

**UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**



**EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN
EN LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA.
VALORACIÓN NUTRICIONAL DE LOS MENÚS DE LOS
COMEDORES UNIVERSITARIOS.**

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Purificación García Segovia

Dirigida por:

Dr. Pedro Fito Maupoey

Dr. Javier Martínez-Monzó

Valencia, junio 2002.



DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

Dr. PEDRO FITO MAUPOEY CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA Y JAVIER MARTÍNEZ MONZÓ PROFESOR TITULAR DEL MISMO DEPARTAMENTO

CERTIFICAN: que la memoria titulada **EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN EN LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA. VALORACIÓN NUTRICIONAL DE LOS MENÚS DE LOS COMEDORES UNIVERSITARIOS**, que presenta, Dña. Purificación García Segovia para aspirar al grado de doctora en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, ha sido realizada bajo nuestra dirección en el Departamento de Tecnología de Alimentos de la Universidad Politécnica de Valencia, reúne las condiciones adecuadas para su aceptación como tesis doctoral por lo que **AUTORIZAN** al interesado a su presentación en el Departamento de Tecnología de Alimentos de la Universidad Politécnica de Valencia.

Y para que conste a los efectos oportunos, presentamos la referida memoria, firmando el presente certificado en Valencia, a 24 de junio de 2002.

Fdo.: Dr. Pedro Fito Maupoey

Fdo.: Dr. Javier Martínez Monzó

RESUMEN

Nuestra comunidad universitaria, configurada en la actualidad por más de 33.000 alumnos, 2.000 profesores e investigadores (PDI) y alrededor de 1.000 profesionales de la administración y servicios (PAS), constituye un colectivo de entidad suficiente para la realización de actuaciones en materia nutricional que contribuyan a la mejora de la calidad de vida de sus miembros. En este contexto, y ante la carencia de estudios previos, surgió la idea de realizar este trabajo para evaluar el estado nutricional de la población de la UPV: Alumnos y PAS/PDI. Para ello, se estudiaron sus hábitos alimentarios, la valoración de la ingesta, medidas antropométricas e indicadores bioquímicos de salud. Con esta evaluación se pretende conocer la situación actual del colectivo universitario para poder diseñar de manera eficaz actuación en materia nutricional. Por otra parte, se evaluó el aporte de calorías y nutrientes de los menús ofertados en los comedores de la UPV. Al igual que en el caso anterior se pretende tener un conocimiento de la situación para intentar corregir deficiencias (por exceso o por defecto) y conseguir una oferta más saludable y equilibrada. Los resultados obtenidos muestran que para todos los colectivos estudiados aun siendo aceptable el consumo calórico existe un desequilibrio en cuanto al aporte de nutrientes. Por término medio existe un aporte energético excesivo en forma de grasas (38% alumnos, 40% PAS/PDI) e insuficiente en carbohidratos (46% alumnos, 40% PAS/PDI). Existen deficiencias de algunos micronutrientes como hierro y calcio sobre todo en la población femenina. La prevalencia de obesidad está entorno al 11% de los hombres y 2% de las mujeres para el PAS/PDI. Del análisis de los hábitos alimentarios se deduce que un alto porcentaje de los colectivos estudiados realiza una media de 2,3 comidas a la semana en la universidad utilizando muchos de ellos los comedores universitarios. Los menús de los comedores analizados se mostraron hipercalóricos en casi todos los casos. Con los resultados obtenidos se evidenció la necesidad de realizar campañas informativas sobre equilibrio alimentario e intentar transmitir una información clara y sencilla que les ayude a elegir y planificar mejor su alimentación así como adquirir algunos hábitos más saludables.

RESUM

La nostra comunitat universitària, configurada en l'actualitat per més de 33.000 alumnes, 2.000 professors i investigadors (PDI) i al voltant de 1.000 professionals de l'administració i serveis (PAS), constitueix un col·lectiu d'entitat suficient per a la realització d'actuacions en matèria nutricional que ajuden a la millora de la qualitat de vida dels seus membres. Dins d'aquest marc, i davant la mancança d'estudis previs, va sorgir la idea de realitzar aquest treball per a avaluar l'estat nutricional de la població de l'UPV: Alumnes i PAS/PDI. Per assolir aquest objectiu es van estudiar els seus hàbits alimentaris, es va valorar la seua ingesta, es van prendre mesures antropomètriques i indicadors bioquímics de salut. Amb aquesta avaluació es pretén conèixer quina és la situació actual del col·lectiu universitari per a poder dissenyar d'una manera actuacions eficaces en matèria nutricional. D'altra banda, es va avaluar el subministrament de calories i nutrients dels menús oferts als menjadors de l'UPV. A l'igual que abans es pretén tindre un coneixement de la situació per a intentar corregir deficiències (per excés o per defecte) i aconseguir una oferta més saludable i equilibrada. Els resultats obtinguts mostren que per a tots els col·lectius estudiats, malgrat l'acceptable consum calòric, existeix un desequilibri pel que fa al subministrament de nutrients. Per terme mig existeix un consum energètic excessiu en forma de greixos (38% alumnes, 40% PAS/PDI) i insuficient en hidrats de carboni (46% alumnes, 40% PAS/PDI). Existeixen deficiències d'alguns micronutrients com el ferro i el calci predominantment a la població femenina. La prevalència d'obesitat està al voltant de l'11% dels homes i el 2% de les dones per al PAS/PDI. De l'anàlisi dels hàbits alimentaris es dedueix que un elevat percentatge dels col·lectius estudiats realitza una mitjana de 2,3 menjades a la setmana a la universitat, utilitzant molts d'ells els menjadors universitaris. Els menús dels menjadors analitzats es van mostrar hipercalòrics en quasi tots els casos. Amb els resultats obtinguts es va fer evident la necessitat de realitzar campanyes informatives sobre equilibri alimentari i intentar transmetre una informació clara i senzilla que els ajude a escollir i planificar millor la seua alimentació així com adquirir alguns hàbits més saludables.

SUMMARY

Our university community, actually composed by more than 33.000 students, 2.000 teachers and researchers (PDI) and near 1.000 administration and service personal, is a group of people with enough entity to make nutritional actions in order to improve life quality of his members. In this context, and due to lack of preliminary studies, the idea of this work to evaluate nutritional status of UPV population (students and PAS/PDI) was born. To achieve this goal, food habits, food intake, anthropometric parameters and biochemical health indicators were evaluated. With this evaluation we hope know what is the present status in our university collective in order to design efficiently actuation in nutritional matter. On the other hand, energy and nutrient contributions of set meals offered by UPV restaurants were evaluated. As the previous case, the goal of this evaluation was to know the situation to correct deficiencies (to excess or default) and to achieve a more healthy and equilibrated offer. Obtained results showed that for all groups studied the energy intake is acceptable but an unbalance in nutrient contribution exist. At average, an excessive energy contribution in form of fat (38% students, 40% PAS/PDI) and a deficient contribution in carbohydrates (46% students, 40% PAS/PDI) exist. Some deficiencies in iron and calcium have been detected mainly in feminine population. Obesity prevalence for PAS/PDI was around 11% in men and 2% in women group. Food habits analysis showed that a high percentage of studied groups make an average of 2.3 meals at week in the university using a lot of them for it university restaurants. Set meals of restaurants analysed showed be hipercaloric in each all cases. With the obtained results the necessity to do informative campaigns about food equilibrium has been showed. These campaigns must transmit a clear and simple information that help university populations to choose his food, to plan better his feeding and to acquire healthy food habits.

INDICE	Página
I. INTRODUCCIÓN.	
1. Justificación e interés del trabajo.	3
2. Situación actual del consumo alimentario en España.	6
2.1. Perfil de la ingesta de energía y nutrientes.	6
2.2. Perfil medio de consumo de alimentos.	9
2.3. Grupos de población.	11
2.4. Objetivos nutricionales para la población española.	12
3. Papel de la alimentación en la salud y en la enfermedad.	16
3.1. Dieta y enfermedades cardiovasculares.	17
3.2. Dieta y cáncer.	21
3.3. Obesidad y diabetes.	24
3.4. Dieta y caries.	25
3.5. Osteoporosis.	27
3.6. Anemia y bocio.	29
3.7. Carencias vitamínicas y de minerales.	31
3.8. Dieta y estrés.	34
3.9. Anorexia y bulimia.	36
4. Educación nutricional, importancia en la promoción de la salud.	37
4.1. Factores que influyen en la conducta alimentaria.	38
4.1.2. Factores biológicos.	39
4.1.3. Factores que afectan a grupos sociales.	40
4.1.4. Factores individuales.	41
4.2. Estrategias de educación nutricional.	44

	Página
4.3. Restauración colectiva.	50
4.3.1. Alimentación saludable en la restauración colectiva.	51
4.3.2. Comedores en el medio laboral.	52
5. Evaluación del estado nutricional de poblaciones.	54
5.1. Historia clínica.	55
5.2. Análisis del consumo de alimentos.	55
5.3. Exploración física.	57
5.4. Exploración antropométrica.	59
5.5. Evaluación de la actividad física.	66
5.6. Indicadores bioquímicos del estado nutricional.	66
5.7. Indicadores inmunológicos del estado nutricional.	71
5.8. Otros.	72
6. Encuestas alimentarias.	72
6.1. Finalidad e interés de los estudios de consumo alimentario.	72
6.2. Métodos de evaluación del consumo alimentario.	74
6.3. Fuentes de error en los estudios de consumo alimentario.	81
6.4. Precisión de los métodos de estudio de consumo alimentario.	86
6.5. Evaluación de la adecuación de la ingesta.	87
II. OBJETIVOS Y PLAN DE TRABAJO.	
1. Objetivos.	91
1.1. Objetivo general.	91
1.2. Objetivos específicos.	91
2. Plan de trabajo.	92

	Página
III. MATERIALES Y MÉTODOS.	
1. Valoración de los hábitos alimentarios.	97
1.1. Diseño del cuestionario.	97
1.2. Validación y estudio piloto.	98
2. Evaluación del estado nutricional.	100
2.1. Selección de la muestra.	100
2.2. Recogida de datos sobre la ingesta : métodos de recogida y conversión de alimentos en nutrientes.	103
2.3. Recogida de datos antropométricos : instrumental, métodos y expresión de los resultados.	108
2.3.1. Instrumental.	108
2.3.2. Métodos.	112
2.4. Recogida de datos bioquímicos : métodos analíticos y expresión de los resultados.	116
3. Valoración de menús: métodos de recogida de datos y conversión de alimentos a nutrientes: soporte informático.	117
3.1. Muestra.	117
3.2. Métodos.	118
4. Tratamiento estadístico de los datos.	120
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	
1. Características generales de los hábitos y costumbres alimentarias.	123
1.1. Selección de la muestra.	123
1.2. Encuesta de hábitos y costumbres alimentarias de PAS/PDI.	124
1.3. Hábitos y costumbres alimentarias de los alumnos de la U.P.V.	139

	Página
1.4. Discusión sobre la encuesta de hábitos de consumo alimentario.	150
1.4.1. Discusión del método.	150
1.4.2. Discusión de los resultados.	153
2. Valoración de la ingesta.	155
2.1. Descripción de la muestra real de los colectivos de estudio.	155
2.2. Valoración de la ingesta de PAS/PDI.	156
2.2.1. Consumo de energía y nutrientes. Distribución porcentual de los nutrientes.	157
2.2.2. Fuentes alimentarias de energía y nutrientes.	179
2.3. Valoración de la ingesta de alumnos.	184
2.3.1. Consumo de energía y nutrientes. Distribución porcentual de los nutrientes.	184
2.4. Discusión sobre la valoración de la ingesta.	194
2.4.1. Discusión del método.	194
2.4.2. Discusión de los resultados.	196
3. Antropometría.	200
3.1. Indicadores antropométricos para el PAS/PDI.	200
3.2. Indicadores antropométricos alumnos.	222
3.3. Evaluación bioquímica del estado nutricional.	230
3.4. Discusión sobre el estado nutricional según los diferentes indicadores antropométricos.	235
3.4.1. Discusión de los métodos.	235
3.4.2. Discusión de resultados.	236
4. Valoración de los menús de los comedores de la UPV.	237
4.1. Tamaño muestra.	238
4.2. Valoración de la calidad nutricional.	238
4.3. Discusión de la valoración de los menús de comedores universitarios en la UPV.	249

	Página
4.3.1. Discusión del método.	249
4.3.2. Discusión de los resultados.	249
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	
1. Conclusiones.	253
2. Recomendaciones.	257
VI. BIBLIOGRAFÍA.	259
VII. ANEXOS.	281

ÍNDICE DE ANEXOS.	Página
1. Modelo encuesta sobre hábitos y costumbres.	283
1.1. Modelo encuesta sobre hábitos y costumbres PAS/PDI.	283
1.2. Modelo encuesta sobre hábitos y costumbres alumnos.	292
2. Validación del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. Análisis estadísticos. Coeficiente de correlación de Pearson.	299
3. Distribución del censo de población de la Universidad Politécnica de Valencia.	301
3.1. Personal de Administración y Servicios y Personal Docente e Investigador distribuidos por grupos de edad (curso 2001-2002).	301
3.2. Alumnos matriculados en el curso 2001-2002 distribuidos por centros y sexos.	302
4. Tamaño muestral real.	303
4.1. Tablas resumen tamaño muestral mujeres y hombres PAS/PDI.	303
4.2. Tabla resumen tamaño muestral alumnos.	304
5. Ficha toma datos encuesta recuerdo 24 horas.	305
6. Ficha toma datos registro dietético alumnos.	307
7. Ficha de registro individual de datos antropométricos.	308
8. Ficha de registro individual de datos bioquímicos.	309
9. Escala de riesgo cardiovascular.	310
10. Tamaño muestral comedores.	311
11. Tiempo dedicado a cada ingesta del día diferenciado por sexos.	312
12. Datos de consumo alimentario español.	313
13. Tabla promedio de energía ingerida por PAS/PDI diferenciada por sexos y grupos de edad.	314
14. Análisis estadísticos relativos a la ingesta de energía y macronutrientes estimada para el PAS/PDI.	315
15. Análisis estadísticos relativos a la ingesta de energía y macronutrientes estimada para los alumnos.	333
16. Comparación de la ingesta de energía y nutrientes en diferentes estudios.	339

	Página
17. Indicadores antropométricos por grupos de edad y sexo, PAS/PDI UPV.	340
18. Análisis estadísticos relativos a los indicadores antropométricos para el PAS/PDI.	342
19. Indicadores antropométricos por sexos alumnos UPV.	355
20. Análisis estadísticos relativos a los indicadores antropométricos para los alumnos.	356
21. Análisis estadísticos relativos a los parámetros bioquímicos para el PAS/PDI.	357
22. Análisis estadísticos relativos a la comparación de los aportes de energía y nutrientes de los diferentes comedores de la UPV.	361
23. Datos experimentales (soporte electrónico).	CD

I.- INTRODUCCIÓN

1. JUSTIFICACIÓN E INTERÉS DEL TRABAJO.

Nuestra comunidad universitaria, configurada en la actualidad por más de 33.000 alumnos, 2.000 profesores e investigadores (PDI) y alrededor de 1.000 profesionales de la administración y servicios (PAS), constituye un colectivo de entidad suficiente para la realización de actuaciones que contribuyan a la mejora de la calidad de vida de sus miembros. Entre éstas, las acciones relacionadas con el binomio Alimentación-Salud tienen especial relevancia (WHO, 1990). De hecho, en el Comité mixto de las Naciones Unidas, FAO-OIT-OMS, los problemas alimentarios se integran en los programas de salud en el trabajo bajo el mismo epígrafe que otros posibles factores agresores en el ambiente laboral (Puyaltó, 1995).

A lo largo de las dos últimas décadas, numerosos estudios epidemiológicos y de intervención han corroborado que la dieta puede ser un elemento muy importante en los programas encaminados a la prevención de las enfermedades crónicas y a la promoción de la salud. En la actualidad existen suficientes evidencias científicas que relacionan cuatro de las diez principales causas de mortalidad en los países desarrollados con la dieta: enfermedades cardiovasculares, algunos tipos de cáncer, accidentes cerebrovasculares y diabetes (Mataix, 1995; Serra, 1995a, Lloveras, 1995, Ramón, 1995a).

De acuerdo con el modelo de consumo actual en nuestro medio, los principales errores dietéticos se refieren a una ingesta excesiva de sodio, grasa total y grasa saturada (Aranceta, 2001a). En muchos países occidentales se observa una progresiva tendencia al aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población (Campbell y Dhand, 2000).

Por otra parte, es conveniente destacar que la mayor parte de las personas apenas tienen noción del equilibrio alimentario y que muchos de los nefastos prejuicios alimentarios continúan existiendo (Aranceta, 2001b). Queda, pues, determinada la necesidad de llevar a cabo iniciativas nutricionales para promover el mantenimiento de los esquemas dietéticos mediterráneos tradicionales y frenar o invertir las tendencias actuales en el consumo de alimentos, que pueden incidir negativamente sobre la salud de la población.

La nutrición comunitaria tiene como objetivo mejorar el estado nutricional y de salud de los individuos y grupos de población de una comunidad. Las actuaciones dentro de este campo se basan en la epidemiología, la nutrición, las ciencias de la alimentación humana y ciencias de la conducta (Dale, 1993). Los profesionales que desarrollan su labor en este

campo participan en la confección y puesta en marcha de políticas y programas de actuación encaminados a fomentar hábitos alimentarios más saludables. Estos tres elementos: grupos de actuación, políticas alimentarias y nutricionales y programas de intervención forman el eje de actuación del trabajo en nutrición comunitaria. Los programas de intervención son instrumentos que se emplean para mejorar el estado nutricional y de salud de los colectivos con que se trabaja y la educación nutricional es una de las herramientas de este tipo de programas (Aranceta, 2001b).

Bajo esta perspectiva el marketing social es un mecanismo ideal para conseguir este fin, ya que se basa en conocer las necesidades y los deseos del individuo. Así, comportamientos, actitudes y creencias acerca de la alimentación son tenidas en cuenta y desempeñan un papel destacado en el diseño del tipo y naturaleza de la intervención a realizar en materia de nutrición (Ngo, 1995).

Los hábitos alimentarios, al igual que otros comportamientos ligados al estilo de vida, se encuentran particularmente influidos por una serie de condicionantes sociales, culturales, ambientales y de grupos paritarios. El marketing social está capacitado para provocar cambios de conducta, ya que su virtud principal consiste en que tiene en cuenta al grupo social y, en consecuencia, la complejidad de factores que influye en la adopción de un determinado comportamiento (Ngo, 1995). Del conocimiento de los hábitos alimentarios, el entorno y el estado nutricional de la población sobre la que se quiere actuar, a través del marketing social se pueden alcanzar objetivos como:

- Dar a conocer información y nuevos datos sobre determinadas prácticas y conocimientos nutricionales (procedimientos culinarios, equilibrio alimentario, alimentos enriquecidos, etc.).
- Contrarrestar los efectos negativos de una determinada práctica (sedentarismo, alejamiento de la dieta mediterránea, etc.).
- Motivar a la población para alcanzar la intención de la acción (adquisición de nuevos hábitos nutricionales y gastronómicos).

Por otra parte, la valoración del consumo de alimentos e ingesta de nutrientes es otro de los instrumentos utilizados en los programas de nutrición comunitaria como un medio importante para fundamentar y orientar una política alimentaria y de nutrición y como método predictivo para determinar el estado de salud de las poblaciones (Serra et al., 1996; Aranceta, 2001b). Este interés queda realizado por el hecho de que en las últimas décadas

han ocurrido considerables cambios en los patrones dietéticos de España y de sus comunidades autónomas (Aranceta, 2001a). Estos cambios afectan tanto a la ingesta energética y a algunos de los principales grupos de alimentos como a los modos y maneras de alimentarse (comer fuera del hogar, abandono de la dieta mediterránea, poco tiempo dedicado a la cocina, etc.). Además, la utilidad del conocimiento del consumo alimentario poblacional se deriva de que algunos importantes problemas de salud relacionados con la dieta, como la hipercolesterolemia, la hipertensión arterial, la obesidad y sus enfermedades asociadas, principalmente las cardiovasculares, presentan una magnitud considerable en España (Regidor et al., 1996). Este mismo planteamiento también puede trasladarse a poblaciones más reducidas como son las comunidades universitarias. El conocimiento de la situación nutricional de este tipo de comunidades permitiría la implementación de una estrategia dietética efectiva a través del control y evaluación de los comedores universitarios y de campañas de formación en temas nutricionales como un medio capital de prevenir enfermedades asociadas a los hábitos alimentarios.

En este contexto y ante la carencia de estudios previos de este tipo en la UPV surgió la idea de realizar este trabajo que sirva como punto de partida para conocer cual es la situación en nuestra universidad, la Universidad Politécnica de Valencia, con vistas a desarrollar en un futuro actuaciones en materia nutricional (campañas de educación alimentaria, actuaciones en los comedores universitarios, fomento de hábitos de vida saludables, seguimiento del estado nutricional de la población, etc.) destinadas todas ellas a mejorar la calidad de vida de sus miembros. El siguiente paso será hacer un análisis detallado de toda la información obtenida que permita identificar de manera adecuada aquellos grupos de riesgo sobre los que iniciar actuaciones prioritarias así como planificar las actuaciones a desarrollar.

2. SITUACIÓN ACTUAL DEL CONSUMO ALIMENTARIO EN ESPAÑA.

Desde los años sesenta hasta la actualidad España ha experimentado un rápido proceso de transformación social con una creciente migración de la población rural hacia las grandes ciudades (Cruz, 1995). A partir de los años ochenta a este proceso de urbanización rápida y progresiva se ha añadido la incorporación creciente de las mujeres al mundo laboral como factor acelerador de cambios importantes en los hábitos alimentarios de la población, acompañado de nuevos usos y costumbres en la organización de la alimentación familiar.

La oferta alimentaria no ha sido tan variada y abundante como en la actualidad en ningún otro momento de nuestra historia anterior, aunque también es cierto, que en esta oferta superabundante adquieren cada vez mayor protagonismo los alimentos procesados y transformados en detrimento de los frescos sin elaborar.

Otro factor interesante a considerar por su impacto en el perfil de consumo alimentario actual, es el porcentaje cada vez mayor de usuarios de los servicios de restauración colectiva y hostelería. Este hecho queda reflejado en la serie de estudios sobre la alimentación en España del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), donde se puede observar la evolución del consumo por grupos de alimentos dentro del hogar, en el medio institucional y en establecimientos hosteleros desde 1987 hasta hoy (Secretaría General de Agricultura y Alimentación, 2001).

2.1. PERFIL DE LA INGESTA DE ENERGÍA Y NUTRIENTES.

Las primeras informaciones sobre el perfil del consumo de alimentos en España y la cantidad de energía y nutrientes disponibles, proceden de las Hojas de Balance de la FAO, sobre la base de las cuales se han realizado interesantes análisis que han permitido elaborar una visión panorámica retrospectiva desde los años cuarenta hasta la actualidad (Graciani et al., 1996; FAO, 1998).

La Figura I.1 refleja la evolución en la proporción de energía suministrada por las proteínas, grasas e hidratos de carbono desde los años sesenta hasta el 2000 a partir de las Encuestas de Presupuestos Familiares y los datos suministrados por el MAPA (Secretaría General de Agricultura y Alimentación, 2001). Estos datos muestran que existe una progresiva desviación con respecto a las recomendaciones establecidas (Rc) (SENC, 2001)

en el sentido de un cierto aumento en la contribución de la ingesta proteica (>15%); disminución clara de la contribución de los hidratos de carbono (<55%) y un notable incremento en la proporción de energía suministrada por las grasas (>30%), aunque en los últimos años parece expresar una tendencia descendente. En cualquier caso se trata de información relativa a la disponibilidad de alimentos para el consumo en el hogar, y no permiten realizar estimaciones sobre el patrón de consumo de los diferentes subgrupos de población, según edad, sexo, etc.

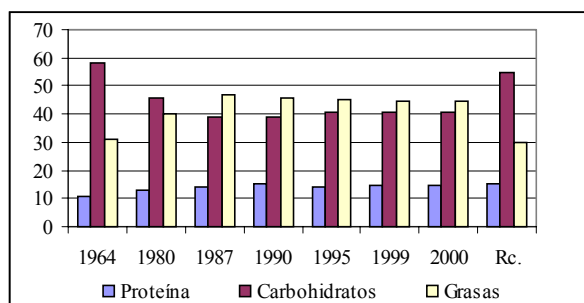


Figura I.1. Evolución en la proporción de energía suministrada por las proteínas, grasas e hidratos de carbono período 1964-2000.

A partir de la década de los noventa, las Encuestas de Nutrición realizadas en muestras aleatorias de población de las diferentes Comunidades Autónomas han aportado una información muy valiosa desde el punto de vista de la salud pública, que ha hecho posible obtener un panorama más descriptivo de la situación alimentaria y nutricional de la población española.

El estudio eVe (Aranceta et al., 2000), realizado a partir del análisis de un *pool* de datos construido por Encuestas poblacionales de Nutrición realizadas en diferentes Comunidades Autónomas (Serra et al., 1996; Aranceta et al., 1994a; Aranceta et al., 1994b; Medrano et al., 1994; Aranceta y Pérez, 1996; Mataix et al., 1999; Tojo y Leis, 1999; Tur et al., 2000; Serra, 2000) previo ajuste y ponderación adecuados, ha proporcionado información de gran interés. A la luz de los resultados del mencionado estudio, las proteínas suministran el 17,1% de la ingesta energética en la dieta media de la población española; los hidratos de carbono suministran el 45% en su conjunto y las grasas el 38%, con un claro predominio de

los ácidos grasos monoinsaturados (AGM), que aportan el 19% de la ingesta calórica. Los ácidos grasos saturados (AGS) aportan el 12% de la energía. La ingesta de ácidos grasos poliinsaturados representa el 6%.

Este perfil es similar en hombres y mujeres, aunque en mujeres la ingesta energética a partir de las grasas es un 2% más elevada, a partir de los AGS y también de los AGM.

Este estudio a permitido estimar una densidad de nutrientes subóptima en la dieta y riesgo de ingesta inadecuada en porcentajes considerables de la población para algunos minerales como el hierro, magnesio o cinc y para algunas vitaminas como la riboflavina, los folatos, vitamina A o vitamina E.

En este estudio se confeccionó un *score* de calidad de la dieta, teniendo en cuenta el impacto cooperativo de la ingesta de nutrientes, sobre la base de la ingesta inadecuada simultánea de cuatro vitaminas (folatos, vitaminas C, A y E). Siguiendo este criterio, se estimó que el 22,6% de los hombres y el 25% de las mujeres realizaban ingestas a partir de dietas de buena calidad nutricional, mientras que el 43% de varones y el 37% del colectivo femenino se tipificaban como consumidores habituales de dietas de calidad regular o deficiente. El mayor porcentaje de dietas de baja calidad nutricional se detectó en los grupos de edad más jóvenes y las mujeres de mayor edad. Los grupos de edad más avanzada, el subgrupo femenino de nivel de instrucción y entorno socioeconómico bajo y los grupos de hombres o mujeres viudos o que viven solos se identificaron como los factores sociodemográficos de riesgo (Tabla I.1).

Tabla I.1. Modelo de consumo alimentario expresado como frecuencia de consumo diaria por grupos de alimentos en la población española (Estudio eVe).

Alimentos	P50	Raciones / Día
Carnes	136	2,2
Pescados	45	
Huevos	21	
Lácteos	280	1,5
Cereales	161	4,5
Patatas	51	
Legumbres	25	0,3

Tabla I.1.(cont.). Modelo de consumo alimentario expresado como frecuencia de consumo diaria por grupos de alimentos en la población española (Estudio eVe).

Alimentos	P50	Raciones / Día
Verduras	127	1
Frutas	225	2
Frutos secos	2,1	
Dulces	10	
Bebidas alcohólicas	123	

2.2. PERFIL MEDIO DE CONSUMO DE ALIMENTOS.

El análisis de la evolución del consumo por grupos de alimentos a partir de los datos del panel de consumo del MAPA entre 1987 y 2000 (Secretaría General de Agricultura y Alimentación, 2001) refleja una ligera tendencia decreciente para el consumo de carnes, sobre todo a expensas de la carne de vacuno y pollo, con un cierto aumento para el consumo de la carne de cerdo. El pescado expresó una tendencia decreciente a finales de la década de los ochenta para recuperarse posteriormente y mantenerse estable, en niveles altos en relación con otros países. El consumo de huevos ha expresado una tendencia decreciente de manera sostenida en la última década. Dentro del grupo de los lácteos, se observan tendencias de consumo divergentes entre los distintos alimentos que integran este grupo alimentario. Se ha observado un descenso del consumo global de leche; el porcentaje de consumidores que elige la semidescremada ha ido aumentando en los últimos años, hasta alcanzar el 24% de todo el consumo y la leche desnatada el 18%. Paralelamente ha descendido la proporción de consumidores de leche entera (58%). Para el conjunto de productos derivados de la leche (quesos frescos, yogures, postres lácteos...) se ha observado un notable aumento en su consumo en los últimos 10 años, que hacen que globalmente el grupo aumente.

El grupo de las legumbres secas continua expresando la tendencia decreciente iniciada en décadas anteriores. Se observa un descenso en su conjunto para el grupo de cereales aunque se aprecia una recuperación progresiva para el consumo de pan, después del notable descenso experimentado en la década precedente. También se observa un ligero descenso

en el consumo de arroz. El consumo de pastas alimenticias y productos de bollería se ha incrementado en los últimos años. También se observa un descenso mantenido en el consumo de patatas.

El grupo de las verduras y hortalizas en su conjunto expresa en los últimos años una tendencia conservadora. Las verduras y hortalizas frescas experimentaron un descenso al principio de la década que en la actualidad parece recuperarse, aunque dentro de este grupo es importante destacar el descenso en el consumo de verduras y hortalizas procesadas y / o transformadas. Este mismo fenómeno se ha observado para el consumo de frutas frescas, que muestra una tendencia descendente para un buen número de variedades, siendo destacable el aumento del consumo de fresas y cerezas (productos estacionales), uvas y de otras frutas incorporadas más recientemente a los hábitos de consumo de la población española, como los kiwis y las frutas exóticas (Secretaría General de Agricultura y Alimentación, 2001).

El grupo de los frutos secos y oleaginosos también ha experimentado una tendencia decreciente, lo mismo que el consumo de grasas y aceites en su conjunto. Tal vez sea destacable el ligero aumento del consumo de mantequilla, aunque se mantiene a niveles bajos.

Dentro del apartado de dulces, cabe destacar el descenso continuado del consumo de azúcar, y el aumento en el consumo de dulces y alimentos azucarados de elaboración industrial.

El consumo de bebidas refrescantes y de bebidas alcohólicas también ha expresado una tendencia alcista. El consumo de vino que decreció en las décadas anteriores, se ha venido recuperando en los últimos años y se observa un descenso para la cerveza (Secretaría General de Agricultura y Alimentación, 2001).

La Figura I.2 refleja el modelo de consumo medio de alimentos expresado por los resultados del estudio eVe (Aranceta et al., 2000). Se caracteriza por consumos altos de carne (150 g/pc/día), pescados (74 g/pc/día) y lácteos (318 g/pc/día); consumos moderados de huevos (29 g/pc/día) y consumos mejorables de cereales (181 g/pc/día); patatas (79 g/pc/día); legumbres (29 g/pc/día); frutas (278 g/pc/día) y verduras (154 g/pc/día). El consumo de bebidas alcohólicas se estima en 160 cc/pc/día, principalmente a partir del vino y la cerveza.

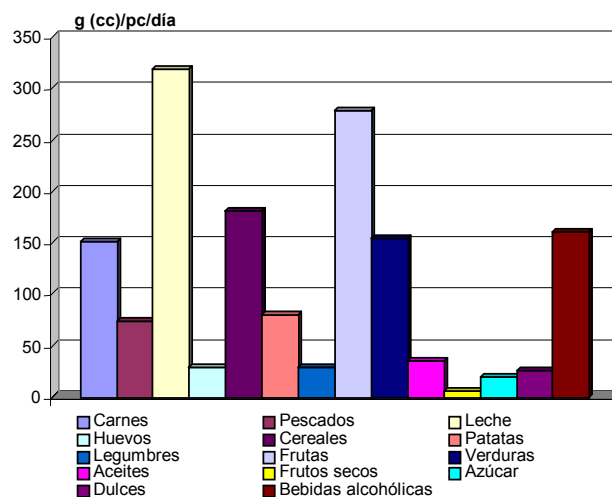


Figura I.2. Perfil medio de consumo por grupos de alimentos. Fuente: Estudio eVe.

Expresado como frecuencia de consumo por grupos de alimentos, traduce el consumo de más de dos raciones diarias como media de alimentos proteicos de origen animal (carnes-pescados-huevos); una ración y media de leche y derivados lácteos; en torno a cuatro raciones y media de cereales y patatas; una ración para las verduras y dos raciones de frutas.

Las principales fuentes de grasas en la dieta media española son los aceites y grasas añadidas, la leche y derivados lácteos y el consumo de carnes y embutidos.

En el estudio eVe las personas clasificadas con dietas de buena calidad expresaban un modelo de consumo alimentario con mayores aportes de frutas, verduras, pescados, lácteos y frutos secos. Se estimaron como factores determinantes de un perfil alimentario más adecuado el que realizaban las personas no bebedoras y no fumadoras, con actividad física moderada, que incluyen elevados consumos de frutas, hortalizas, verduras y legumbres y consumo moderado de lácteos, carnes y pescado (Aranceta et al., 2000).

2.3. GRUPOS DE POBLACIÓN.

El estudio enKid (Aranceta y Serra, 2000), realizado entre los años 1998-2000 sobre una muestra aleatoria de la población española con edades comprendidas entre los 2 y 24 años

ha permitido estimar el perfil de consumo alimentario habitual en este grupo de población. Destaca principalmente el consumo limitado de frutas y verduras, claramente inferior al estimado en la población adulta y también consumos de pescados y legumbres inferiores a los observados en población adulta. Por el contrario, el consumo de productos de bollería industrial, galletas y refrescos es elevado. Sus alimentos preferidos son la pasta y el arroz. Estudios realizados en colectivos de ancianos reflejan un patrón de consumo en este grupo de población más próximo al perfil tradicional de la dieta mediterránea, destacando un mayor consumo de legumbres, cereales y patatas, y también consumos más elevados de frutas con relación a la población adulta en edad media (Aranceta et al., 1995; Moreiras et al., 1993).

El análisis de la influencia de los factores socioeconómicos en el modelo de consumo refleja que los grupos de población con menor nivel de instrucción y socioeconómico realizan consumos más elevados de grasas, legumbres, pan y patatas y consumos inferiores de verduras y frutas (Aranceta et al., 2000). El estudio SEEDO'97 sobre la prevalencia de obesidad de España destacaba una mayor prevalencia de obesidad en el colectivo femenino, que aumentaba con la edad a partir de los 35 años, especialmente en grupos con menor nivel cultural y socioeconómico (Aranceta et al., 1998).

En resumen, el perfil alimentario actual expresa elevados consumos para el grupo de carnes, pescados, lácteos y consumos mejorables para los cereales, patatas y legumbres. El consumo de frutas y verduras expresa una tendencia hacia un mayor consumo de productos elaborados y procesados en detrimento de las frutas y verduras frescas, que en conjunto también debería mejorarse hasta completar una ingesta media de cinco o más raciones al día en todos los grupos de población.

2.4. OBJETIVOS NUTRICIONALES PARA LA POBLACIÓN ESPAÑOLA.

En la Tabla I.2 se exponen los objetivos nutricionales para la población española a partir de la reunión de consenso de la SENC (Sociedad Española de Nutrición Comunitaria) celebrada en octubre de 2000 en Bilbao, y patrocinada por la Organización Mundial de la Salud. En ella se definen los objetivos intermedios y finales (SENC, 2001).

La SENC ha optado por llevar a cabo un análisis del consumo de macro y micronutrientes a partir de los principales de estudios nutricionales llevados a cabo en España. Ello ha

permitido cuantificar el valor correspondiente del percentil 75 para los nutrientes que se pretende fomentar su consumo, o el percentil 25 para los que se intente reducir. Estos valores, constituyen los objetivos nutricionales intermedios de la SENC, los cuales se tratan de objetivos realizables en nuestro contexto, dados que están asumidos por más de un 25% de la población española.

Los objetivos nutricionales finales se basan en los objetivos a alcanzar a largo plazo y se basan en la mejor evidencia científica disponible hasta el momento en el contexto del proyecto EURODIET con las pertinentes adaptaciones a la situación e idiosincrasia mediterránea en España (Kafatos y Corrington, 2001).

Tabla I.2. Objetivos nutricionales para la población española: Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria.

	Objetivos nutricionales intermedios ¹	Objetivos nutricionales finales ²
Lactancia materna ³	4 meses (exclusiva)	≥ 6 meses
Fibra dietética ⁴	> 22 g/día	> 25 g/día
Folatos ⁵	> 300 µg/día	> 400 µg/día
Calcio ⁶	≥ 800 mg/día	≥ 800 mg/día
Sodio (sal común) ⁷	< 7 g/día	< 6 g/día
Yodo ⁸	150 µg/día	150 µg/día
Fluor ⁹	1 mg/día	1 mg/día
Actividad Física ¹⁰	↑↑ NI	PAL > 1.75
IMC (kg/m ²) ¹¹	< 25	21 - 23
Grasa totales (< % energía) ¹²	≤ 35%	30 – 35%
A.G. Saturados	≤ 10%	7 – 8%
A.G. Monoinsaturados	20%	15 – 20%
A.G. Poliinsaturados n-3	5%	5%
		2 g linoléico + 200 mg DEXA
Colesterol	< 350 mg/día	< 300 mg/día
Hidratos carbono totales (% energía) ¹³	> 50%	50 – 55%
Alimentos azucarados (frecuencia/día) ¹³		< 4 /día
Frutas ¹⁴	> 300 g/día	> 400 g/día
Verduras y hortalizas	> 250 g/día	> 300 g/día
Alcohol (vino) ¹⁵	< 2 vasos/día	< 2 vasos/día

¹ Se corresponden fundamentalmente con el percentil 75 ó 25, según la circunstancia (favorable o desfavorable) de los estudios poblacionales de nutrición realizados en España,

o bien cuando se trata de micronutrientes a valores nutricionales de referencia. Deben ser evaluados a finales del 2005.

² Objetivos nutricionales finales, de acuerdo con la evidencia científica actual y basándose en los valores nutricionales de referencia. Deben ser evaluados a finales del 2010.

³ Las tasas de lactancia materna en España del 23% y 11% a los 3 y 6 meses respectivamente son bajas en comparación con el 85% y el 73% de Suecia, o el 33% y 21% del Reino Unido. De este modo España tiene una prevalencia de lactancia materna de las más bajas de Europa, sobre todo después del segundo mes del nacimiento. Es necesario hacer programas de promoción de la lactancia materna no sólo dirigidos a embarazadas sino especialmente dirigidos a pediatras, obstetras y personal sanitario de las maternidades (Yngve y Sjöstrom, 2001).

⁴La ingesta de fibra en España es baja a pesar del elevado consumo de frutas y hortalizas. La disminución en el consumo de cereales en general, y de formas integrales en particular, hace necesario que aumente el consumo medio actual de fibra (con niveles más bajos en Canarias, Cataluña, Andalucía y más altos en el norte peninsular) hasta más de 25 gramos/día (Violan et al., 1992; Aranceta et al., 1994a; Aranceta et al., 1994b; Serra et al., 1996; Mataix, 2001)

⁵ El aporte de folatos es muy bajo e insuficientes relación con las IDR (Ingestas Diarias Recomendadas) Existen fuertes variaciones entre comunidades ligadas al consumo de frutas y hortalizas, destacando Canarias, Extremadura y Murcia con los niveles más bajos y Cataluña con los aportes más satisfactorios (Violan et al., 1992; Aranceta et al., 1994a; Aranceta et al., 1994b; Serra et al., 1996; Mataix, 2001)

⁶ Se corresponde con el valor de las IDR para la población adulta, pero la ingesta debe ser superior en ciertos grupos poblacionales como son: la infancia, adolescencia, embarazadas, mujeres lactantes, mujeres menopáusicas y tercera edad.

⁷ El consumo de sal de mesa ha disminuido en España en las últimas décadas, observándose, no obstante, un incremento en el consumo de algunos alimentos preparados con alto contenido en CINA en los últimos años. La disminución de la morbimortalidad cerebrovascular debido al control de la hipertensión arterial en España es uno de los logros más significativos de la Salud Pública en los últimos años (Banegas et al., 1998).

⁸ El aporte de yodo a partir de la sal yodada ha aumentado en España; sin embargo, la situación no se ha solucionado, existiendo zonas de carencia leve en muchas Comunidades Autónomas (Serra et al., 1993).

⁹ La SENC no secunda la generalización de la fluoración del agua de abastecimiento público por motivos de coste-efectividad, pero promueve la optimización del aporte de fluoruros mediante: tabletas, aguas embotelladas con alto contenido en flúor o sal fluoroyodada.

¹⁰ Es difícil estimar la magnitud del sedentarismo en España pero se considera que por lo menos un 60% de la población adulta es sedentaria en el tiempo libre. El nivel de actividad física se ha reducido drásticamente en los últimos 50 años en España, y existe una disminución relacionada con la edad de más de 500 kcal/día desde los 20 hasta los 60 años (Aranceta et al., 1994a; Serra et al., 1996; Serra, 2000).

¹¹ El índice de masa corporal medio en España en la población adulta se estima en 25,7 kg/m², fijando en este caso un objetivo intermedio de 25 kg/m² que se corresponde con el percentil 40. La prevalencia de la obesidad en España sigue una tendencia ascendente: Constituyendo uno de los principales problemas de salud pública, afectando a más de un 14% de la población adulta (Aranceta et al., 1998).

¹² El aporte medio de grasas en España se ha estimado entorno al 38% del aporte energético y 12,5% para las grasas saturadas, los objetivos intermedios son 35% y 10% (objetivos finales 30-35% y menos del 10% respectivamente) que corresponden al percentil 25 (Williams et al., 1999). El aporte medio de ácidos grasos monoinsaturados es de en torno al 20% y el de poliinsaturados del 6%. La SENC considera adecuado un aporte relativo de las grasas totales del 35%, que se conseguiría reduciendo el aporte de grasas saturadas de 12,5% al 10% y manteniendo un elevado porcentaje de grasas monoinsaturadas. El colesterol dietético debe disminuir paralelamente a la reducción de grasas saturadas, si bien su significado y prioridad no son comparables.

¹³ El aporte relativo de carbohidratos en España debería situarse en torno al 50-55% de la energía, posibilitando un aporte a partir de las grasas del 35%, de las cuales, tal como se ha comentado, un 20% serían monoinsaturadas. En la medida que los niveles de actividad física de la población aumentaran sería más justificable tolerar un aumento en el aporte graso relativo de la dieta; sin embargo, ante niveles de actividad física tan sedentarios, son preferentes dietas más ricas en hidratos de carbono. Existe una notable controversia acerca

de si debe cuantificarse el porcentaje de energía a partir de los azúcares (FAO/WHO, 1999; Ruxton et al., 1999).

¹⁴ El consumo de frutas y hortalizas es muy variable de una comunidad a otras, destacando Cataluña, Aragón, Castilla-La Mancha y Navarra y La Rioja por los consumos más altos, y Canarias, Extremadura, Asturias y Cantabria por los consumos más bajos. Las diferencias entre estas comunidades son de más de 100 g/día. El aporte medio global debe llegar a unos 550 g/día a medio plazo y a más de 700 g/día a largo plazo (Violan et al., 1992; Aranceta et al., 1994a ; Aranceta et al., 1994b; Serra et al., 1996; Mataix, 2001).

¹⁵ El consumo de vino muestra también una clara variabilidad regional, con un moderado gradiente norte (consumos altos)- sur (consumos bajos). Madrid, Castilla- La Mancha, Extremadura, Comunidad Valenciana, Murcia, Andalucía y Canarias tienen consumos por debajo de 40 cc/día (Violan et al., 1992; Aranceta et al., 1994a ; Aranceta et al., 1994b; Serra et al., 1996; Mataix, 2001).

El consumo de vinos no debe generalizarse como estrategia de salud pública, pues parte de su efecto beneficioso puede obtenerse de la uva y de mostos, y porque el consumo de alcohol puede comprometer la salud en determinadas circunstancias (conducción, trabajo, embarazo, adicción...); sin embargo, se considera un consumo moderado de vinos, y por tanto permisible, aquel que no sobrepase los 250-400 cc/día en las comidas (considerar el intervalo inferior en las mujeres).

3. PAPEL DE LA ALIMENTACIÓN EN LA SALUD Y EN LA ENFERMEDAD.

Desde la antigüedad se ha estado sugiriendo la contribución de la dieta al mantenimiento de la salud o a la génesis de la enfermedad en función de su armonía o discordancia con determinadas normas. Hasta la época moderna el interés prioritario de la ciencia ha estado orientado hacia la supresión de las enfermedades carenciales de origen nutricional. La alimentación restrictiva y los problemas de suministro han sido, hasta fechas recientes, causas de enfermedad en las sociedades desarrolladas y lo son aún en un sector muy amplio de la población mundial. De esta preocupación por los aspectos cuantitativos de la dieta se ha pasado de manera gradual a considerar la importancia de los aspectos cualitativos y moleculares del proceso alimentario (Aranceta, 1999).

A partir de la década de los 60, la epidemiología nutricional ha contribuido con importantes estudios a la detección de factores de riesgo que podrían estar implicados en el desarrollo de las llamadas “enfermedades de la abundancia”. Estos factores de riesgo están relacionados con la composición de la dieta, sus procesos industriales o culinarios y podrían tener un efecto cooperativo en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, cáncer, hipertensión diabetes, caries, osteoporosis, etc. (National Research Council, 1989; WHO, 1990; James et al., 1994; Bronner, 1995; Fernández y Arija, 2000).

Además de conocer estos aspectos negativos, también se han identificado nutrientes y sustancias presentes en los alimentos con gran potencial protector e, incluso, promotor de la salud y de la calidad de vida (Fernández et al., 1997; WCRF/AICR, 1997).

En los últimos años hemos asistido a un continuo bombardeo de mensajes relacionados con la alimentación y la nutrición en todos los medios de comunicación social. Estas informaciones no siempre se sustentan sobre bases científicas, sino más bien en conceptos de marketing creando cierta confusión y desorientación en el consumidor. Se analizará a continuación los factores de la dieta que inciden de manera negativa o bien tienen una función protectora en relación con las enfermedades de mayor prevalencia en las sociedades desarrolladas.

3.1. DIETA Y ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.

Desde que por primera vez en 1908 el patólogo ruso Ignatowski observara la relación entre los aportes dietéticos de colesterol y la aterosclerosis en conejos, son numerosos los trabajos de experimentación animal y los estudios epidemiológicos que han permitido conocer mejor el papel de la composición cuantitativa y cualitativa de la dieta como factor de riesgo cardiovascular.

Desde hace tiempo es conocida la relación entre los niveles de lípidos plasmáticos y la formación de placas de ateroma. El estudio de los Siete Países puso de manifiesto la existencia de una relación positiva entre la ingesta de grasas saturadas y la incidencia de cardiopatía coronaria. El problema aumentaba notablemente cuando los aportes de grasas saturadas superaban el 10% de la energía aportada por la dieta (National Research Council, 1989; WHO, 1990).

De acuerdo con los resultados del Múltiple Risk Factor Intervention Trial (Stamler et al., 1999), los principales factores de riesgo de la cardiopatía coronaria son los niveles elevados de colesterol sérico, la hipertensión arterial y el consumo de cigarrillos.

El estudio prospectivo de Framingham (Millen et al., 1995) demostró una fuerte relación entre los niveles sanguíneos de colesterol total y colesterol-LDL (lipoproteínas de baja densidad) y el riesgo de mortalidad por enfermedad coronaria. El colesterol-HDL (lipoproteínas de alta densidad) presentaba una correlación negativa con el riesgo coronario.

Grundy (1989) observó que la ingesta de ácidos grasos monoinsaturados (AGM) se asociaba con una correlación negativa con la mortalidad coronaria cuando se ajusta para la ingesta de ácidos grasos saturados (AGS), con la que presentan una elevada correlación.

Hegsted et al. (1993) encontraron también una correlación negativa entre la ingesta de ácidos grasos poliinsaturados (AGP) n-6 y la mortalidad coronaria. Esta correlación negativa, sin embargo, no se ha podido constatar para los AGP n-3 contenidos en el pescado (Fernández y Arijá, 2000).

En el estudio de Zutphen (Keli et al., 1994) y en los últimos análisis del estudio de la Western Electric se ha observado una disminución en la mortalidad coronaria en las personas que consumen mayores cantidades de pescado (más de 30 g/día) tras 20-25 años de seguimiento, respectivamente. También en el Multiple Risk Factor Intervention Trial se observó menor riesgo de incidencia y de mortalidad por enfermedad coronaria en los sujetos con los consumos más elevados de AGP n-3 y de ácido linoleico (Fernández y Arijá, 2000).

El estudio de los Siete Países también analizó el papel de los ácidos grasos *trans*, contenidos en las grasas vegetales hidrogenadas, observándose una fuerte correlación entre la ingesta de este tipo de grasas y la mortalidad coronaria tras 25 años de seguimiento ($r = 0,78$) aunque también éstas estaban muy correlacionadas con la ingesta de AGS. Se ha detectado una elevada correlación negativa entre la ingesta de AGP n-6 y la mortalidad coronaria en tres grandes estudios de cohortes: Western Electric Study, el Honolulu Heart Program y el estudio de Bélgica.

Diferentes estudios epidemiológicos de intervención han obtenido conclusiones concordantes. En la Tabla I.3 se resumen los factores de la dieta que se han relacionado con

el perfil lipídico en sangre y, por tanto, con el riesgo de enfermedad cardiovascular y su efecto.

Con el estudio Intersalt se investigó la influencia de la obesidad, el alcohol y la ingesta de minerales como factores determinantes del aumento progresivo de los niveles de tensión arterial con la edad. Se ha comprobado que un elevado índice de masa corporal y el consumo de alcohol pueden ocasionar efectos negativos importantes. La ingesta de sal (cloruro sódico) tiene repercusiones débiles, pero significativas. Se ha sugerido que la ingesta de calcio pudiera tener un efecto beneficioso sobre la tensión arterial si bien no se ha podido confirmar en todos los casos (WHO, 1990).

La recomendación de mantener el peso deseable, con una dieta de adecuado contenido en grasas y alto contenido en hidratos de carbono complejos, acompañada de práctica de ejercicio físico y de la moderación en el consumo de alcohol pueden tener efectos positivos para evitar tanto la obesidad como la hipertensión. Asimismo, sería deseable limitar la ingesta de sal (Marmot y Elliot, 1995).

En algunos estudios se ha observado que el aporte de suplementos de antioxidantes retrasa la oxidación del colesterol-LDL. Estudios como el proyecto Monica de la Organización Mundial de la Salud (OMS) o el Scottish Heart Health Study han puesto de manifiesto que los niveles plasmáticos de vitamina E presentaban correlaciones negativas con la mortalidad cardiovascular. En el Nurses Health Study se observó una disminución en la mortalidad por enfermedad coronaria del 34% en las mujeres que ingerían mayores cantidades de vitamina E, incluyendo suplementos. Los datos disponibles respecto al papel de los betacarotenos son similares, salvo en el proyecto Monica, en que no se encontró correlación negativa significativa. Con respecto a la vitamina C (hidrosoluble), los resultados son más contradictorias aunque también se encontró una correlación negativa entre las ingestas más altas de esta vitamina y la mortalidad coronaria en el Scottish Health Study y en el NHANES I (Bendich y Butterworth, 1991; Bronner, 1995).

Otros micronutrientes, como el selenio, también han despertado interés en este sentido. También, los flavonoides contenidos en el té verde, frutas, verduras y en el vino tinto tienen propiedades antioxidantes. Se ha sugerido que esta podría ser la razón que explicara la “paradoja francesa”, con baja mortalidad coronaria a pesar de que la dieta media francesa presenta un alto contenido en grasas totales, AGS y colesterol.

Hasta hace relativamente poco tiempo no se había considerado el impacto que pudiera tener el consumo de frutos secos sobre el riesgo coronario, sobre todo por su alto contenido graso. Estudios realizados en Adventistas de Séptimo Día han llamado la atención sobre su posible papel protector. La mayor parte de las grasas de los frutos secos son AGM y AGP, por tanto, con papel protector en cuanto al perfil lipídico en sangre y también por lo que se refiere a la función plaquetaria (Marmot y Elliot, 1995).

Es importante considerar el papel de algunos elementos que podrían ser prooxidantes. Destaca, en este sentido, la homocisteína, cuyos niveles elevados al parecer son un factor de riesgo independiente y gradual para la enfermedad coronaria, la enfermedad cerebrovascular y la enfermedad vascular periférica. Los niveles plasmáticos de homocisteína están afectados por el déficit de vitamina B₆, ácido fólico y vitamina B₁₂, además de intervenir factores genéticos, el sexo, algunos fármacos, el cáncer, la soriasis y las alteraciones de la función renal. Recientemente se ha observado en un estudio poblacional que el consumo de café, tabaco y la ingesta insuficiente de folatos favorecen el aumento de los niveles de homocisteína (Fernández y Arija, 2000; Bendich y Butterworth, 1991).

Tabla I.3. Efectos de diferentes componentes de la dieta y otros factores sobre las fracciones lipídicas en sangre.

Factor	CT	LDL	HDL	TG	VLDL
Energía	↑	↑	↑	↑↑↑	↑↑↑
Grasa total	↑↑↑	↑↑↑	↑↑↑	↑	↑
Colesterol	↑	↑	↑	—	—
AGS	↑↑↑	↑↑↑	↑↑↑	—	—
Ácido butírico	↑↑	↑↑	↑	—	—
Ácido láurico	↑↑↑	↑↑↑	↑↑	—	—
Ácido palmítico	↑↑↑	↑↑↑	↑↑	—	—
Ácido mirístico	↑↑↑	↑↑↑	↑↑	—	—
Ácido esteárico	↑	—	↑	—	—
AGM (Ácido oleico)	↓	↓	↑↑	—	—
AGP n-6 (Ácido linoleico)	↓↓	↓↓	↓	—	—
AGP n-3 (EPA, DHA)	—	↑?	↓	↓↓	↓↓
Ácidos grasos trans	↑↑	↑↑	↓↓	—	—
HC simples	—	—	—	↑↑	↑↑
HC complejos	↓	↓	↓	↑	↑
Fibra soluble	↓↓	↓↓	↓	↓	—

Tabla I.3.(cont.). Efectos de diferentes componentes de la dieta y otros factores sobre las fracciones lipídicas en sangre.

Factor	CT	LDL	HDL	TG	VLDL
Proteínas animales	↑	↑	—	—	—
Proteínas vegetales	↓	↓	—	—	—
Alcohol	↓	↓	↑↑	↑↑↑	↑↑↑
Café	↑↑	↑↑	—	—	—
Tabaco	—	—	↓↓	—	—
Ejercicio Físico	—	—	↑↑	—	—

[AGM, ácidos grasos monoinsaturados; AGP, ácidos grasos poliinsaturados; AGS, ácidos grasos saturados; CT, colesterol total; HC, hidratos de carbono; HDL, lipoproteínas de alta densidad; LDL, lipoproteínas de baja densidad; Tg, triglicéridos; VLDL, lipoproteínas de muy baja densidad. Las flechas indican la dirección y la intensidad de la relación].

3.2. DIETA Y CÁNCER.

En los países desarrollados, la mortalidad por cáncer representa el 25% de todas las defunciones. Se estima que el 30-40% de todos los tumores en los hombres y hasta el 60% en las mujeres están relacionados con la dieta. El cáncer es un problema de capital importancia desde el punto de vista de la salud pública, sobre todo porque gran parte de ellos se pueden evitar o tratar precozmente con posibilidades de éxito y de esta manera reducir la mortalidad por estas patologías. Se han implicado distintos factores dietéticos en la etiología de tumores de diferente localización y la modificación de los hábitos de consumo alimentario debe constituir un elemento básico en las estrategias de prevención primaria.

El consumo de bebidas alcohólicas se ha asociado con el cáncer de esófago en los países occidentales. También se ha relacionado con el consumo de alimentos muy calientes y comidas picantes. En cambio, parece que algunas vitaminas y minerales podrían contribuir a conservar la integridad de la mucosa esofágica (Fernández y Arijia, 2000).

En relación con el cáncer de estómago, se presenta con mayor frecuencia en poblaciones que consumen cantidades elevadas de alimentos conservados en salazón o ahumados. Estos productos contienen cantidades importantes de sal, nitratos y nitritos. Parece evidente la

implicación de los compuestos N-nitroso, formados en el estómago a partir de los nitratos y nitritos consumidos con la dieta, en la génesis de este tumor.

Las dietas pobres en frutas y verduras frescas también favorecen la aparición del tumor, al estar limitado el papel protector que desempeñan estos alimentos (WCRF/AICR, 1997).

Aunque no son concluyentes los datos sobre qué nutrientes predisponen al cáncer de colon, parece claro que las dietas ricas en grasas, especialmente grasas saturadas, y pobres en frutas y verduras configuran el perfil de mayor riesgo. Se sugiere que la ingesta de fibra tienen un efecto protector. Sin embargo, no es evidente si es atribuible a la fibra *per se* o tal vez al efecto combinado con otros nutrientes como la vitamina C o el calcio. El consumo elevado de bebidas alcohólicas, sobre todo cerveza, aumenta el riesgo (WCRF/AICR, 1997).

El cáncer de pulmón es el tumor que ocasiona mayor número de defunciones por cáncer en varones en los países desarrollados. Es evidente que el consumo de tabaco representa el principal factor de riesgo. No obstante, también se ha podido comprobar la influencia nociva de la exposición ocupacional de algunos trabajadores al asbesto, al níquel, al cromo, etc. Los resultados obtenidos en estudios epidemiológicos sugieren que la ingesta de betacarotenos y otros carotenoides a partir de frutas y verduras podría tener un efecto protector frente a esta patología (Fernández et al., 1997).

El cáncer de mama representa la primera causa de muerte por cáncer en mujeres de nuestro entorno. El riesgo de contraer este tumor está relacionado con la actividad hormonal, que puede ser modificada por la dieta, al incidir sobre las vías de activación y los niveles hormonales. Entre los aspectos nutricionales que se han asociado con mayor riesgo para el cáncer de mama destaca la ingesta calórica excesiva, típica del patrón dietético predominante en los países occidentales. Parece que una dieta rica en grasas es el principal factor de riesgo relacionado con la alimentación aunque también podría estar implicado el consumo de alcohol. Las dietas ricas en grasas se han relacionado, asimismo, con mayor riesgo de cáncer de próstata en varones. Algunos estudios han puesto de manifiesto el papel protector del licopeno frente al cáncer de próstata. Este carotenoide se encuentra en cantidades importantes en los tomates. Se ha constatado mayor frecuencia de cáncer de endometrio asociado con obesidad si bien no se ha podido identificar ningún factor de riesgo dietético (WCRF/AICR, 1997).

Se han sugerido varios mecanismos de acción que sustentarían el papel de los aportes grasos elevados con la dieta en el desarrollo de cáncer de mama, por los efectos potenciales de la ingesta grasa sobre los sistemas inmunitario y endocrino. Los aportes de grasa podrían modificar ácidos grasos específicos en la membrana celular alterando la producción y función de prostaglandinas, cambios que podrían alterar la respuesta inmunológica. La grasa de la dieta, además, puede alterar la producción, el metabolismo y la excreción de estrógenos aumentando los niveles de estrógeno tisular.

Se atribuye un papel protector a la fibra frente a los cánceres de mama y colon, por su acción hipolipemiante.

Se han planteado varias hipótesis sobre los mecanismos mediante los cuales diferentes elementos de la dieta, nutrientes y no nutrientes, podrían estar implicados en los procesos de carcinogénesis aunque no se ha podido confirmar definitivamente en ningún caso. En la actualidad existe consenso en la comunidad científica en cuanto al papel desempeñado por la ingesta de grasa como factor de riesgo y se recomienda reducir sus aportes. También se aconseja aumentar la ingesta de fibra y consumir frutas y verduras frescas todos los días (entre 2 y 3 raciones / día, respectivamente) por su alto contenido en factores antioxidantes protectores frente a la lesión celular. Entre estos elementos se incluyen los carotenoides, la vitamina E, la vitamina C y los polifenoles del té verde. En la Tabla I.4 se recogen diferentes sustancias con potencial anticarcinógeno contenidas en las frutas y verduras (WCRF/AICR, 1997; Bendich y Butterworth, 1991).

Tabla I.4. Sustancias con potencial anticarcinógeno contenidas en frutas y verduras.

Compuestos aliáceos	Inositolhexafosfato
Dialilsulfuro	Isoflavonas
Alil-metiltrisulfuro	Genisteína
Carotenoides	Biocanina A
Alfacaroteno	Isotiocianatos
Betacaroteno	Sulfurofano
Licopeno	D-limoneno
Luteína	Fitosteroles
Cumarinas	Inhibidores de la proteasa
Flavonoides	Selenio
Quercitina	Vitamina C y E
Kempferol	Indol-3-carbinol
Ácido fólico	Fibra dietética

De Fernández et al., 1997.

Los carotenoides podrían intervenir en los procesos tumorales actuando como inmunomoduladores. No obstante, estudios recientes de gran importancia por su duración, diseño y tamaño muestral ponen en duda la utilidad de la suplementación en estos nutrientes.

Desde hace tiempo se sugiere la existencia de diversos nutrientes y elementos no nutrientes vehiculados en los alimentos, que actúan como promotores o inhibidores de los procesos cancerosos. Por ejemplo, las frutas y las verduras contienen vitaminas, selenio, fibra y otras sustancias fitoquímicas que han demostrado propiedades antioxidantes y anticarcinógenas en experimentos de laboratorio. Algunos de estos nutrientes, como la vitamina E, los carotenos, la vitamina C y otros elementos llamados “no nutrientes” -los flavonoides, los terpenos, la clorofila, etc.- tienen funciones importantísimas de protección contra la formación de radicales libres. Estos elementos son capaces de bloquear o enlentecer los mecanismos que generan los procesos de envejecimiento, tanto a nivel cutáneo como a nivel general. Se sabe que muchas de estas sustancias también tienen efecto protector específico contra las radiaciones solares (WCRF/AICR, 1997; Bendich y Butterworth, 1991).

3.3. OBESIDAD Y DIABETES.

Se considera que la obesidad indica el exceso de grasa corporal. Índices de masa corporal ($IMC = \text{peso}(\text{kg}) / \text{talla}^2(\text{m}^2)$) superiores a 30 se asocian con un aumento considerable de la mortalidad, sobre todo cuando los valores del IMC se sitúan por encima de 40. Esta situación implica subsidiariamente un riesgo elevado de padecer hipertensión, cardiopatía coronaria, *diabetes mellitus* y trastornos gastrointestinales. En estas mismas circunstancias es mayor el riesgo de cáncer de vesícula biliar, mama (en mujeres posmenopáusicas) y útero las mujeres, y tal vez mayor riesgo de cáncer de próstata y riñón en hombres obesos (WHO, 1990; WCRF/AICR, 1997).

Datos recientes en diferentes países sugieren que la prevalencia de obesidad (en España se sitúa en el 14%) está aumentando de manera considerable en las sociedades desarrolladas y en transición convirtiéndose la obesidad en un importante problema de salud pública, por la morbimortalidad asociada con ella y el coste sanitario que implica (Aranceta et al., 1998). En los Estados Unidos, la obesidad ha pasado a ser considerada como una epidemia.

Adequar la densidad energética de la dieta, moderar la ingesta total de grasa y fomentar la práctica de ejercicio físico son medidas que pueden contribuir a prevenir este creciente problema en las sociedades desarrolladas.

Recientemente se ha comenzado a distinguir entre obesidad juvenil y obesidad que se manifiesta en la edad adulta; la primera es más difícil de controlar. Los individuos con obesidad juvenil contienen aproximadamente 1/3 más de adipocitos que los obesos que llegan a serlo en la edad adulta. Y lo que es más importante, ambos tipos de sujetos obesos muestran contenidos de grasa corporal muy superior a las de sujetos normales sin antecedentes clínicos de obesidad. Además, el tamaño de los adipocitos de los obesos es mayor que el de los no obesos.

La diabetes se ha convertido en un problema de importancia sanitaria debido a: alta prevalencia de la misma en los países industrializados, el progresivo aumento de la incidencia de las distintas formas clínicas de esta dolencia, y cronicidad e incurabilidad de las formas clínicas genuinas (diabetes tipo I y II). Por todo ello la enfermedad debe ser considerada como un condicionante que acompañara al sujeto durante toda su vida. Clínicamente, a tenor de los conocimientos actuales, no se puede hacer mucho para que un organismo predispuesto a ser diabético llegue a serlo, pero sí se puede influir mucho en que las complicaciones de la enfermedad se retrasen y sigan un ritmo evolutivo lento, y en eso la alimentación del diabético tendrá mucha influencia. Para ello la educación nutricional del diabético es esencial y éste debe ser el que gestione su propia evolución mediante autocontrol. De igual forma, la prevención pasa por la educación nutricional y la importancia de una correcta conducta alimentaria de la población general (Lloveras, 1995).

3.4. DIETA Y CARIES.

La caries dental es una enfermedad de origen multicausal. Entre los factores implicados en su aparición destacan algunos aspectos de la dieta, la microflora oral, las características de la secreción salival y aspectos genéticos. El papel de la dieta en la génesis de la caries dental está relacionado con los efectos locales en la cavidad oral. La dieta proporciona los nutrientes esenciales a los tejidos del huésped y también, a las bacterias de la cavidad oral y el tubo digestivo.

Parece que el único componente de la dieta capaz de provocar la aparición del proceso cariogénico son los hidratos de carbono fermentables, sobre todo la sacarosa, cuyo consumo se ha asociado con mayor frecuencia de caries dental. También se ha constatado el poder cariogénico de otros azúcares, como la glucosa y la fructosa, aunque de menor intensidad. Los residuos carbohidratados actúan localmente como promotores de caries, ya que no dañan directamente al diente, sino que producen caries de forma indirecta al permitir la fermentación a nivel local y la acumulación de ácido (Fernández et al., 1997).

El potencial cariogénico de los alimentos ricos en azúcares depende de su adhesividad a la superficie del diente, de la frecuencia con la que se consumen y del momento de la ingesta. Para que se inicie el proceso de caries, debe existir un sustrato susceptible, como la microflora de la cavidad oral. El principal agente implicado es el *Streptococcus mutans*. La sacarosa tiene un papel especial en la creación de caries porque es el sustrato específico de la glucosil-transferasa, enzima del *Streptococcus mutans*, responsable de la síntesis de polisacáridos extracelulares (Serra y Cuenca, 1995).

Los alcoholes de azúcares utilizados como edulcorantes, como el sorbitol, manitol, xilitol y lactitol, tienen valor energético, pero se ha visto que tienen poca o nula capacidad promotora de caries. El xilitol incluso podría tener propiedades anticariogénicas. El sorbitol tiene un efecto laxante debido a su pequeña absorción intestinal y su consumo frecuente puede conllevar riesgo de caries por los posibles cambios adaptativos para favorecer el mejor aprovechamiento de este azúcar por las bacterias. Es difícil evaluar el impacto de los edulcorantes sintéticos (sacarina, ciclamato, aspartame y otros de reciente desarrollo como la sacaralosa) sobre la prevalencia de caries.

El calcio y el fósforo previenen la aparición de caries. La concentración de estos iones puede incrementarse mediante el agua potable o bien mediante residuos alimentarios ricos en calcio y fósforo. El flúor tiene un efecto protector del diente cuando se administra en cantidades adecuadas y, sobre todo, si su utilización se inicia en etapas anteriores a la formación de la dentición definitiva. La ingesta excesiva de flúor tiene efectos tóxicos sobre los dientes y sobre los huesos existiendo un estrecho margen de seguridad entre los aportes mínimos y las dosis tóxicas.

Una dieta rica en frutas y verduras y una correcta higiene bucodental son buenas medidas preventivas para evitar la aparición de caries. Los alimentos ricos en sacarosa deberán

consumirse de manera esporádica evitando los de mayor adhesividad a la superficie del diente (ADA, 1996).

Hasta los años setenta se había observado una clara relación entre caries y consumo de azúcares en la población general de los países desarrollados. Esta relación ha cambiado en los últimos 20 años y las prácticas de higiene bucodental, sobre todo el cepillado de los dientes, es un hábito que contribuye a mantener baja la acumulación de placa bacteriana.

3.5. OSTEOPOROSIS.

La osteoporosis expresa una disminución de la densidad ósea con un aumento de la fragilidad del hueso. La densidad ósea aumenta de forma progresiva durante la infancia y la adolescencia alcanzando su pico máximo hacia los 22 años. A partir de la menopausia aumenta el riesgo de osteoporosis de manera importante en las mujeres y también en los hombres mayores de 55 años (Aranceta y Pérez, 1998).

La disminución del nivel de estrógenos, la inmovilidad, el consumo de tabaco, el alcohol, la farmacoterapia y la baja ingesta de calcio son algunos de los factores determinantes de la densidad ósea. Parece claro que las dietas con elevado contenido proteico y con exceso de sal aumentan la pérdida de masa ósea. En la Tabla I.5 se resumen los factores que se han relacionado como favorecedores o protectores en relación con la osteoporosis y otros problemas crónicos de salud.

El consumo excesivo de alcohol, café, tabaco y pérdida importante de peso tienen un impacto negativo sobre el equilibrio mineral del hueso. El ejercicio físico moderado, una buena masa muscular y el consumo regular de frutas, verduras y lácteos acidificados son elementos de gran potencial protector en este proceso (Aranceta y Pérez, 1998).

Tabla I.5. Componentes de la dieta que actúan como factores de riesgo o elementos protectores en relación con algunos problemas crónicos de salud

Patología	Componentes de la dieta		Otros factores de riesgo
	Factores de riesgo	Elementos protectores	
Enfermedad cardiovascular	<p>↑Grasa total; ↑AGS; Ajo; AGPI ω3; vitamina D; Tabaco</p> <p>↑colesterol; ↑AGPI ω6; AGPI vitamina E; vitamina C; Hipertensión</p> <p>trans; ácido esteárico; ↑sal; carotenoides; fitosteroles; cobre; Estrés</p> <p>↑↑alcohol; ↑café; ↓cobre; cromo; ↓grasa total; ↑HC Antecedentes familiares</p> <p>↓minerales; ↓vitamina E; complejos; vino; alcohol moderado; fibra; frutos secos; ↓selenio; obesidad; frutas y verduras; actividad sedentarismo.</p>		
Anemia	<p>Dieta pobre en hierro, vitamina B₁₂ y folatos. Déficit de oligoelementos.</p>	<p>Aportes dietéticos suficientes de hierro, vitamina C, folatos y vitamina B₁₂</p>	<p>Infecciones y enfermedades crónicas</p>
Obesidad	<p>↑Energía; ↑grasas; ↑azúcares y refinados; elementos sedentarismo.</p>	<p>Actividad física</p> <p>Frutas y verduras</p> <p>Dieta variada</p>	<p>Genética</p> <p>Medicación</p> <p>Alteraciones metabólicas</p>
Enfermedad del aparato respiratorio	<p>↓Frutas y verduras; ↑tabaco; algunos aditivos y colorantes.</p>	<p>Frutas y verduras</p> <p>Agua</p>	<p>Contaminación ambiental</p>
Osteoporosis	<p>Dieta pobre en calcio; ↑↑fibra; ↓vitamina D; dieta rica en proteínas; ↑↑sal; sedentarismo; obesidad; café y estimulantes; alcohol; tabaco.</p>	<p>Dieta rica en calcio y vitamina D</p> <p>Actividad física</p> <p>Dieta rica en alimentos vegetales.</p>	<p>Edad</p> <p>Genética</p> <p>Menopausia</p> <p>Algunos fármacos</p>

AGPI, ácidos grasos poliinsaturados; AGS, ácidos grasos saturados; HC, hidratos de carbono. Las flechas indican la dirección e intensidad de la relación. Modificado por Aranceta y Pérez, 1998

3.6. ANEMIA Y BOCIO.

Se estima que el 30% de la población mundial padece anemia. La ferropenia, que afecta entre 500 y 600 millones de personas, es la causa más frecuente de anemia. El hierro en su forma hemo, derivado de la hemoglobina (Hb) y de la mioglobina, es absorbido con mayor facilidad que el hierro no hemo, que se encuentra en los cereales, frutas y verduras. Esta última forma representa la mayor parte del hierro dietético (85-90%) y su absorción está muy influenciada por otros factores de la dieta. En cambio, el hierro hemo se absorbe bien y está relativamente poco afectado por los efectos inhibidores de fitatos, fosfatos, taninos y otros factores dietéticos (Salas y Fernández, 1995).

La carne es rica en hierro hemo de alta biodisponibilidad y facilita, además, la absorción de hierro no hemérico, propiedad relacionada con las proteínas de la carne. La vitamina A aumenta la concentración de Hb en mujeres anémicas con un estado nutricional subóptimo en esta vitamina, quizá por su efecto sobre la captación del hierro por el sistema eritropoyético. La vitamina C es el agente favorecedor de la captación de hierro más importante. Los ácidos cítrico y láctico facilitan la absorción de hierro aportado con las frutas y con la cerveza, respectivamente.

Estudios *in vitro* sugieren que las proteínas vegetales inhiben la absorción de hierro por los efectos de los péptidos de alto peso molecular. Otros factores que interfieren en la absorción de hierro no hemérico son los polifenoles, tanto los hidrolizables como los no hidrolizables. Los taninos del té, los fitatos de los frutos secos y legumbres, disminuyen la absorción de este nutriente aportado con la dieta. El calcio y el fósforo, si se administran juntos, también inhiben la absorción de hierro no hemo de los alimentos. También el calcio interfiere en su absorción si está presente en la misma comida (West, 1996).

Se estima que en torno al 30% de las mujeres europeas embarazadas podrían presentar déficit de ácido fólico, con alteraciones en los precursores hematopoyéticos si no reciben un aporte suplementario de ácido fólico. El calor, la oxidación y la luz ultravioleta activan la molécula de folato mientras que los agentes reductores, como la vitamina C, lo protegen, por lo que las técnicas culinarias pueden afectar al contenido en ácido fólico de los alimentos. La ingesta de folatos presenta variaciones estacionales según el consumo de verduras. Una dieta rica en frutas y verduras proporciona unos aportes satisfactorios de ácido fólico (Salas y Fernández, 1995; West, 1996).

La anemia megalobástica por déficit de vitamina B₁₂ de origen dietético no es patología frecuente en países desarrollados. Este trastorno se produce en casos extremos de dietas extravagantes prolongadas en el tiempo, en las cuales no están presentes alimentos de consumo tan frecuente en nuestro medio como la carne, los huevos y la leche. También puede suceder en las personas que siguen una dieta vegetariana estricta y en los casos de anemia perniciosa por déficit de factor intrínseco (West, 1996).

El bocio se define como el aumento de tamaño de la glándula tiroides, independientemente de su causa. La etiología más frecuente es el déficit de yodo al que se suman otros factores bociogénicos generalmente responsables del bocio no endémico o esporádico. Numerosos estudios epidemiológicos demuestran que las enfermedades relacionadas con el déficit de yodo pueden evitarse mediante la profilaxis con yodo vehiculado en la sal, aceite o cualquier otro alimento de consumo habitual en la zona afectada.

Para que la profilaxis con la sal yodada sea efectiva, debe contener al menos 20 mg/kg en las regiones donde los aportes dietéticos son bajos, para satisfacer las ingestas recomendadas para este nutriente, situadas en 150-300 µg/día según la OMS. Los responsables de las políticas sanitarias y nutricionales deberán considerar cuál es la vía más adecuada para suministrar aportes adicionales de yodo cuando en los objetivos nutricionales y guías dietéticas se esté aconsejando moderar el consumo de sal (Serra, 1995b; WHO, 1996).

La calidad y estructura de la dieta es un factor fundamental en el estado de salud y estado nutricional del individuo a nivel global. Tal y como se ha descrito en los apartados anteriores, el modelo alimentario tiene un papel preponderante en muchos procesos patológicos crónicos. En los últimos años se sugiere también su implicación determinante en los cambios ligados al envejecimiento, enfermedad de Alzheimer, alteraciones del comportamiento, etc.

A pesar de los grandes avances producidos en los últimos años, queda aún un largo camino por recorrer. Parece evidente que una dieta variada, en la que tengan un papel importante las frutas y las verduras frescas, donde las legumbres y los cereales integrales tengan una presencia destacada y se utilice aceite de oliva virgen para aderezar los platos pudiera ser, a la luz de los conocimientos científicos actuales, una buena medida para cuidar nuestra salud y lograr una mejor calidad de vida.

3.7. CARENCIAS VITAMINICAS Y DE MINERALES.

Un déficit o un exceso de determinadas vitaminas y minerales puede ocasionar trastornos de mayor o menor gravedad dependiendo de la persona y de si se trata de un déficit o de un exceso importante.

Las vitaminas son sustancias orgánicas que no participan en la construcción de las células, pero que son consideradas como nutrientes. Se destaca su “esencialidad”, dado que el organismo en general es incapaz de sintetizarlas, y si lo hace, no es suficiente para cubrir sus necesidades. Al igual que otros nutrientes reguladores –sales minerales y agua- no generan energía, denominándose “acalóricos” si utilizamos la kcal como medida energética.

Las carencias e incluso las deficiencias en vitaminas originan trastornos y patologías concretas denominadas avitaminosis (Tabla I.6).

Los minerales, también se denominan por el nombre de “sales minerales” o de forma más técnica “elementos químicos esenciales”. Estos son elementos químicos, presentes en los alimentos, absorbidos y utilizados por distintos órganos y sistemas como elementos estructurales (calcio, magnesio), o para formar hemoglobina (hierro), o bien formando parte de importantes enzimas (cinc en las fosfatasas alcalinas). Al igual que las vitaminas, es fundamental incluirlos en nuestra dieta para evitar problemas de salud (Tabla I.7).

TABLA I.6. Fisiología y fuentes de las vitaminas.

VITAMINAS	CARENCIA	EXCESO	FUENTES
Vitamina A (Retinol)	Nictalopatía, conjuntivitis, xeroftalmía, fotofobia, queratomalacia que produce ceguera, formación defectuosa de epífisis óseas, queratinización de mucosas y piel, retraso del crecimiento, alteración de la resistencia a infecciones.	Anorexia, crecimiento lento, piel seca y quebradiza, hepatoesplenomegalia, tumefacción y dolor de huesos, fragilidad ósea, aumento de la presión intracraneal, alopecia, carotenemia.	Hígado, aceite de hígado de pescado, derivados lácteos grasos, yema de huevo, margarinas enriquecidas, carotenoides de las plantas (verduras, hortalizas y vegetales amarillos).

TABLA I.6 .(cont.). Fisiología y fuentes de las vitaminas.

VITAMINAS	CARENCIA	EXCESO	FUENTES
Vitamina B₂ (Riboflavina)	Arriboflavinosis, fotofobia, visión borrosa, ojos irritados y enrojecidos, vascularización corneal, crecimiento escaso, queilosis.	No perjudicial.	Leche, queso, hígado y otras vísceras, carnes, huevos, pescados, verduras, cereales integrales y enriquecidos.
Niacina (Nicotinamida)	Pelagra (síndrome por carencia de varias vitaminas del grupo B), diarrea, demencia, dermatitis.	El ácido nicotínico (no la amida) es vasodilatador; causa rubor y prurito cutáneo.	Carne, pescado, aves de corral, hígado, cereales integrales y enriquecidos, verduras y cacahuetes.
Ácido fólico	Anemia megaloblástica (embarazo, lactancia; generalmente es secundaria a la mala absorción), glositis, úlceras faríngeas, inmunidad alterada.	Desconocidos.	Hígado, verduras, nueces, cereales, queso, fruta, guisantes, judías, levaduras.
Vitamina B₁₂ (Cianocobalamina)	Anemia perniciosa juvenil, enfermedad celíaca, enfermedades inflamatorias del intestino delgado.	Desconocidos.	Carne y vísceras, pescado, huevos, leche y queso.
Biotina	Dermatitis, seborrea; se inactivan con la avidina de la clara de huevo cruda.	Desconocidos.	Levadura, productos animales. Se sintetiza en el intestino
Vitamina B₆ (Piridoxina)	Irritabilidad, convulsiones, anemia hipocrómica, oxaluria, neuritis periférica en pacientes que toman isoniazida.	Neuropatía sensitiva.	Carne, hígados, riñones, cereales integrales, semillas de soja, pescado, aves de corral, verduras.

TABLA I.6 .(cont.). Fisiología y fuentes de las vitaminas.

VITAMINAS	CARENCIA	EXCESO	FUENTES
Vitamina C (Ác. Ascórbico)	Escorbuto y mala cicatrización de heridas.	Oxaluria.	Cítricos, tomates, melón. Berza, verduras. La cocción la destruye.
Vitaminas D, D₂ y D₃	Raquitismo, tetania infantil, crecimiento escaso, osteomalacia.	Por encima de 500 microgramos/24 h, tóxico: náuseas, diarrea, pérdida de peso, poliuria, nicturia, calcificación de tejidos blandos.	Leche y margarina enriquecidas con vitamina D, aceite de hígado de pescado, exposición a la luz solar o rayos ultravioleta.
Vitamina E (Tocoferol)	Hemólisis en los prematuros; pérdida de integridad neural.	Desconocidos.	Aceites, verduras, nueces y legumbres.
Vitamina K	Manifestaciones hemorrágicas; metabolismo óseo.	En medicamentos: posible hiperbilirrubinemia en prematuros.	Verduras, hígado, cerdo. Está muy distribuida.

TABLA I.7. Fisiología y fuente de los minerales.

MINERALES	CARENCIA	EXCESO	FUENTES
Calcio	Escasa mineralización ósea y dental, osteomalacia, osteoporosis, tetania, raquitismo, detención del crecimiento.	Por la dieta: desconocidos. Por vía parenteral: bloqueo cardíaco y cálculos renales.	Leche, queso, hortalizas verdes salmón enlatado, almejas, ostras.
Cinc	Enanismo, anemia ferropénica, hepatoesplenomegalia, hiperpigmentación e hipogonadismo, acrodermatitis enterohéptica, inmunodepresión, mala cicatrización de las heridas.	Molestias gastrointestinales, déficit de cobre disminución de lipoproteínas de alta densidad.	Carne, cereales, nueces y queso.

TABLA I.7.(Cont.). Fisiología y fuente de los minerales.

MINERALES	CARENCIA	EXCESO	FUENTES
Fósforo	Puede aparecer raquitismo en el niño de muy bajo peso al nacer cuando el aporte de fósforo y calcio durante la fase de crecimiento sea escaso; debilidad muscular.	Posibilidad de tetania durante la recuperación del raquitismo o en recién nacidos cuya alimentación tenga una relación Ca:P baja (≤ 1)	Leche y derivados, yema de huevo, alimentos frescos, legumbres, nueces, cereales integrales.
Hierro	Anemia hipocrómica y microcítica, fracaso del crecimiento, ¿hiperactividad?	Hemosiderosis, intoxicación por hierro medicamentoso.	Hígado, carne, yema de huevo, hortalizas verdes, cereales integrales, legumbres, nueces.
Magnesio	En casos de malabsorción y estados carenciales: diabetes; se suele asociar a hipocalcemia, hipopotasemia.	Por la dieta: ninguna. Por vía intravenosa: intoxicación.	Cereales, legumbres, carne, nueces, leche.
Potasio	En caso de inanición, o en cuadros patológicos como diarrea o acidosis diabética: debilidad muscular, anorexia, náuseas, distensión abdominal, irritabilidad nerviosa, somnolencia, confusión, taquicardia; su déficit potencia los efectos del sodio. Miocardiopatía de Kashin, enfermedad cardiovascular de Kashin, miositis, ¿artritis?	Bloqueo cardíaco con niveles séricos de 10 mEq / L; importante en la enfermedad de Addison, en la insuficiencia renal o si se administran sales ricas en potasio.	Todos los alimentos.
Selenio		Alopecia, aliento con olor a ajo.	Hortalizas, carne.

3.8. DIETA Y ESTRÉS.

El estrés es la respuesta del cuerpo a condiciones externas que perturban el equilibrio emocional de la persona. El resultado fisiológico de este proceso es un deseo de huir de la situación que lo provoca o confrontarla violentamente. En esta reacción participan casi

todos los órganos y funciones del cuerpo, incluidos cerebro, los nervios, el corazón, el flujo de sangre, el nivel hormonal, la digestión y la función muscular. Los estimulantes como el café, el té y el chocolate provocan una sensación de alerta, insomnio y aumento de energía que sumada a la energía del estrés agudiza los síntomas.

En una situación de estrés, el cerebro envía señales químicas que activan la secreción de hormonas (catecolaminas y entre ellas, la adrenalina) en la glándula suprarrenal. Las hormonas inician una reacción en cadena en el organismo: el corazón late más rápido y la presión arterial sube; la sangre es desviada de los intestinos a los músculos para huir del peligro; y el nivel de insulina aumenta para permitir que el cuerpo metabolice más energía. Las vitaminas del Complejo B, presentes principalmente en las vísceras (hígado, riñones y corazón), son indispensables para la movilización de las reservas energéticas. Un aumento de aporte de vitaminas del complejo B permite subir la actividad enzimática disponible para la síntesis de neurotransmisores.

A corto plazo estas reacciones que permiten evitar el peligro no son dañinas, pero si este estado se prolonga, las reservas poco a poco se agotan, y si no hay terapia de recuperación se provoca un desequilibrio en el metabolismo.

Los alimentos dulces, ricos en azúcares sencillos, alivian la angustia y la depresión de forma momentánea, elevan muy rápidamente el azúcar en la sangre causando una liberación rápida de insulina, que a su vez hace que el azúcar en la sangre caiga rápidamente. El resultado es que provocan hipoglucemia y empeoran la situación impulsando a comer sin quedar satisfecho. Este círculo vicioso generalmente resulta en aumento de peso y obesidad.

Algunos estudios han evidenciado que las personas bajo estrés tienden a escoger carbohidratos y alimentos ricos en grasa, ya que este tipo de alimentos hace aumentar la disponibilidad de serotonina en el cerebro brindando una gratificación inmediata. También puede deberse a que estos alimentos hacen que se liberen opioides los cuales reducen el estrés.

Otras investigaciones sugieren que ciertas personas son particularmente propensas a comer de manera no saludable, incluyendo aquellas que típicamente se restringen de comer así como aquellas que encuentran alivio a su estrés emocional comiendo. Ambos comportamientos son más comunes en mujeres que en hombres. (APA, 1994)

El estrés puede estimular un exceso de ácido estomacal, lo cual dará origen una úlcera. O puede contraer arterias ya dañadas, aumentando la presión y precipitando una angina o un paro cardíaco.

Periodos prolongados de estrés pueden ser la causa de enfermedades cardiovasculares, artritis reumatoide, migrañas, calvicie, asma, tics nerviosos, sarpullidos, impotencia, irregularidades en la menstruación, colitis, diabetes y dolores de espalda.

3.9. ANOREXIA Y BULIMIA.

La anorexia nerviosa es un trastorno que ofrece una distorsión de la imagen corporal. Es un síndrome que se caracteriza por un adelgazamiento voluntario, cuyo origen es una disminución importante de la ingesta de alimentos por un miedo obsesivo a engordar. Afecta a uno de cada 100 adolescentes de entre 12-18 años, fundamentalmente chicas. En España el 6% de los jóvenes en este tramo de edad padecen anorexia. En la segunda etapa de la adolescencia las consecuencias pueden llegar a ser muy graves.

A pesar de que el origen de la anorexia es principalmente de índole psicológica, en el diagnóstico y tratamiento el aspecto nutricional cobra especial importancia (Chinchilla, 1994).

Existen una serie de signos que permiten hacer un diagnóstico nutricional en la anorexia:

- Valoración nutricional: Peso muy por debajo de lo normal.
- Datos antropométricos desplazados de los adecuados a talla, edad y sexo.
- Las constantes clínicas suelen corresponder a una desnutrición crónica bien tolerada.
- Amenorrea (pérdida de la menstruación).
- Adelgazamiento de entre el 10-50% del peso original.
- Procesos de bulimia (comer de forma compulsiva) seguidos de vómitos.
- Hiperactividad física e intelectual.

El tratamiento nutricional pasa por el incremento paulatino del aporte energético empezando desde lo que el afectado come de forma espontánea. La cantidad se debe ir aumentando según la respuesta, la tolerancia y la evolución de la persona afectada.

El aspecto psicológico es muy importante y no se debe angustiar, con gran cantidad de alimentos al adolescente que sufre este trastorno. Es muy importante ir corrigiendo la dieta poco a poco y siempre con el consentimiento del afectado. La enfermedad puede durar desde meses a toda la vida. Las recaídas son peligrosas y difíciles de superar y según algunos autores afectan al 50% de los pacientes (Toro, 1996).

La bulimia es un trastorno de la alimentación que cursa con hiperfagia compulsiva. Se come sin apetito y generalmente a solas y a escondidas.

Los síntomas que permiten la identificación de este trastorno son:

- Episodios repetidos de ingestión rápida y masiva de gran cantidad de alimentos con sensación de falta de control sobre su alimentación.
- Comer a escondidas, con cierta conciencia de que la actitud es anormal.
- Interrupción de la comida por vómitos.
- Importantes variaciones en el peso.
- Autodesprecio, sensación de depresión.

El tratamiento, también tiene un importante componente psicológico. No obstante, desde el punto de vista nutricional, es necesario establecer con el afectado un orden de los hábitos alimentarios, intentando llevar una dieta equilibrada, en el número y tipo de comidas. Sobre todo, eliminar los periodos de ayuno o periodos largos de tiempo entrecomidas, para evitar así las crisis y educar en el control de las mismas (Chinchilla, 1994).

4. EDUCACIÓN NUTRICIONAL, IMPORTANCIA EN LA PROMOCIÓN DE LA SALUD.

La conducta alimentaria representa un aspecto con repercusión directa o indirecta sobre la salud. Los hábitos alimentarios, asociados con otras prácticas positivas o desfavorables: consumo de alcohol, tabaquismo, ejercicio físico, salud mental, etc, adquieren gran importancia en la consecución de una reducción potencial de la mortalidad.

La educación nutricional es una herramienta de inestimable valor en la promoción de conductas dietéticas saludables, en la planificación de estrategias en Nutrición Comunitaria.

La educación nutricional se define como la parte de la Nutrición Aplicada que orienta sus recursos hacia el aprendizaje, adecuación y aceptación de unos hábitos alimentarios saludables, en consonancia con la propia cultura alimentaria y de acuerdo con los conocimientos científicos en materia de nutrición persiguiendo como objetivo último la promoción de la salud individual y de la comunidad (Aranceta, 1995).

La educación nutricional se desarrolla dentro del ámbito de Educación para la Salud (EpS), van por tanto dirigida a toda la colectividad y deberá diseñarse en función de las necesidades de cada colectivo. Puede aplicarse desde la prevención primaria (escuela, medio ocupacional, centros cívicos, etc.) y también en prevención secundaria y terciaria como factor que contribuye en el tratamiento y rehabilitación de pacientes (Salleras, 1993).

La EpS es de capital importancia en la edad escolar y la adolescencia para fomentar la adquisición de hábitos saludables. Sin embargo, también desempeña un papel clave en la edad adulta y en la vejez provocando modificaciones positivas de conductas relacionadas con la salud. Lograr mejor calidad de vida en la edad avanzada depende en buena medida de la adecuación previa de aspectos vinculados con los estilos de vida.

4.1. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CONDUCTA ALIMENTARIA.

Los hábitos alimentarios son de naturaleza compleja y están influidos por numerosos factores aunque básicamente la tipología alimentaria está supeditada a la disponibilidad de alimentos, a los recursos económicos y a la capacidad de elección. En la disponibilidad de alimentos influye el modelo socioeconómico del país, los factores geográficos y climáticos, la infraestructura del transporte y las comunicaciones, las políticas agrícolas y en un sentido más amplio, las políticas alimentarias, nutricionales y de salud (Figura I.3).

Los factores que condicionan la elección de alimentos según la oferta disponible son muy diversos. Dentro de este apartado adquieren especial relevancia aspectos psicológicos y costumbristas, tradición, cultura, religión, etc., pero también aspectos económicos, familiares, sociales y la influencia de los medios de comunicación y la publicidad sin olvidar el estado de salud (Pelto, 1981; Bryant et al., 1985; Fieldhouse, 1986).

El comportamiento alimentario de los niños en edad escolar está supeditado a los factores predominantes en la comunidad en que viven, pero además y en cierta medida, al igual que sucede en la edad adulta, algunos aspectos básicos del entorno ejercerán una influencia

decisiva sobre su conducta dietética: el entorno familiar, el medio escolar y el entorno social. La publicidad y los medios de comunicación, entre los cuales destaca la televisión, tienen también un gran peso en esta etapa. Durante la adolescencia, además del entorno docente y de los medios de comunicación, el grupo de amigos y compañeros es de capital importancia. El joven adolescente necesita ser aceptado por su grupo, que ejerce la principal influencia sobre su conducta (Aranceta, 1995a; Aranceta y Pérez, 1996).

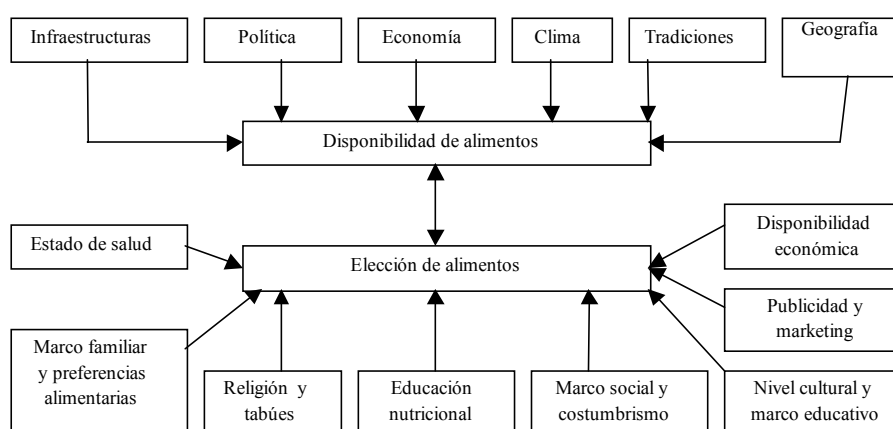


Figura I.3. Esquema de los principales factores condicionantes de la conducta alimentaria.

Tres son los factores más importantes que inciden en la elección de alimentos:

4.1. 1. FACTORES BIOLÓGICOS.

La alimentación tiene como prioridades biológicas satisfacer las necesidades nutricionales, evitar la ingesta de sustancias nocivas y explotar los recursos alimentarios de forma eficiente. Son diversos los factores biológicos que influyen en la conducta alimentaria, entre los cuales destacan las características sensoriales, los factores genéticos y las necesidades nutricionales.

- **Factores sensoriales.** Las características organolépticas de un alimento condicionan su elección. El gusto, el olor, la textura, el color, el aspecto y las percepciones psicológicas que conllevan determinan el hecho de que se acepte y se prefiera un alimento entre otros. La presentación, las características visuales del alimento y el

color proporcionan y asocian informaciones sobre los sabores y otras características que hacen que resulte agradable y más atractivo. La presentación de los platos es importante desde el punto de vista estético y también para hacer más agradable y apetitosa su degustación favoreciendo su consumo (Montedoro, 1987; Forbes y Rogers, 1994). Las características de los alimentos afectan a todos nuestros sentidos provocando en deseo de consumirlos.

- **Factores genéticos.** Los resultados sobre la similitud en el perfil de preferencias alimentarias en el medio familiar reflejan débiles correlaciones positivas entre las preferencias de los hijos y las de sus padres si bien esta concordancia puede deberse a la influencia tanto de factores genéticos como ambientales. Se sabe que hay factores genéticos que influyen en algunos mecanismos fisiológicos que pueden afectar a las preferencias alimentarias, como la sensibilidad gustativa o los déficit enzimáticos asociados con intolerancias nutricionales (Falciglia y Norton, 1994).
- **Necesidades nutricionales.** En la naturaleza existen alimentos que no se consumen porque el organismo es incapaz de digerirlos. Los animales tienden a incorporar en su alimentación aquellos productos a partir de los cuales son capaces de obtener y asimilar los nutrientes que necesitan para satisfacer sus requerimientos. Las situaciones que modifican las necesidades nutricionales, como el ejercicio físico, pueden provocar modificaciones en la dieta y, por tanto, en la elección de alimentos.

4.1.2. FACTORES QUE AFECTAN A GRUPOS SOCIALES

El ambiente y los factores externos condicionan la alimentación del individuo y pueden explicar algunas tradiciones relacionadas con el modo de vida alimentario.

La configuración del modelo alimentario de cada persona se inicia en el núcleo familiar materno. Este modelo permanece y sigue un desarrollo paralelo al del individuo sufriendo variaciones e incorporando innovaciones como resultado de las relaciones interpersonales y con el medio social circundante.

Factores sociales y culturales, como los valores (seguridad, prestigio...), tradiciones, simbolismos, etc., son algunos de los aspectos relacionados con el medio social circundante que influyen en la conducta alimentaria. Los aspectos culturales condicionan no sólo el tipo de alimentos que se consumen, sino también las técnicas culinarias utilizadas en su

preparación, la forma en que se consumen e, incluso, la distribución horaria de las comidas diarias.

Lo que se come (tipo de alimentos), cuando y cómo se come (orden de los platos en la mesa) están determinados por las costumbres inherentes a la cultura de cada sociedad (Ritchie, 1986; Fieldhouse, 1995; Couniham y Van Esterik, 1997; Beardsworth y Keil, 1997).

En la sociedad actual el marketing alimentario y la publicidad desempeñan un papel muy importante. Un producto distribuido y ofertado mediante una buena campaña publicitaria consigue ser deseado e, incluso, lograr que casi la totalidad de los individuos componentes de la sociedad necesiten consumirlo. Una vez que se ha atribuido el status simbólico al alimento, el valor nutricional queda en un segundo plano. El mundo del marketing establece modas que todo el mundo sigue, a todos los niveles, incluido el consumo alimentario (Fieldhouse, 1995; Couniham y Van Esterik, 1997).

4.1.3. FACTORES INDIVIDUALES.

Los factores que actúan a escala individual sobre la conducta alimentaria son también numerosos. Entre otros, los aspectos psicológicos, el nivel educativo y los conocimientos en temas relacionados con la alimentación, las preferencias y aversiones, las actitudes y el nivel de renta desempeñan un importante papel.

- **Factores psicológico-afectivos.** Comer es, muchas veces, una actividad social que implica interacción con otras personas siendo expresión del estado psíquico y reflejando las emociones. En ese sentido, la conducta alimentaria es una comunicación no verbal que contiene mensajes de gran complejidad y sutileza.
- El hambre y el apetito están íntimamente unidos a las necesidades emocionales. Algunas sensaciones emocionales de anhelo, deseo y compulsión originan conductas alimentarias como vía para aliviar la ansiedad o la tensión, proporcionar seguridad y bienestar o bien provocar la ira o la frustración en otras personas. Cuando se prueba un alimento nuevo, éste evoca una respuesta emocional de atracción/repulsión continua que provocará su inmediata o futura aceptación.
- La connotación que conlleve el alimento influye en su consumo. Así, hay alimentos que son un premio y otros un castigo; alimentos que se asocian a fiestas

y celebraciones y otros con el día a día, y también alimentos que se consideran más saludables y más propios para niños, ancianos o enfermos. El individuo sometido al ritmo de vida actual, continuamente estresante, descarga su ansiedad en la comida, aumentando la ingesta de alimentos en general, de manera indiscriminada unas veces, y otras sólo de determinados alimentos, como las bebidas euforizantes o los dulces dando la sensación de buscar en la comida la solución a sus problemas. El seguimiento de modas de carácter estético, que condicionan dietas muy restrictivas, puede provocar, en ocasiones, inadaptación psicológica del sujeto.

- **Factores educativos.** La alimentación es el principal factor exógeno que condiciona el crecimiento y desarrollo del niño. También puede afectar la capacidad de trabajo y aprendizaje. Los resultados de distintos estudios nutricionales han puesto de manifiesto una relación significativa entre el nivel educativo y el modelo de consumo alimentario.
- La conducta alimentaria es educable. La educación sanitaria y nutricional puede proporcionar criterios y fomentar la adquisición de habilidades y la autonomía necesaria para la adopción de una dieta más saludable.
- **Conocimientos en alimentación y nutrición.** Un buen nivel de conocimientos sobre alimentación y nutrición no siempre conlleva una ingesta nutricional más adecuada. El acceso a información nutricional no significa necesariamente la aplicación práctica de esos conocimientos para la configuración de una dieta más saludable. EL nivel de conocimientos es un instrumento útil sólo si existe una predisposición a introducir cambios en la dieta. Al parecer, las preferencias alimentarias y las actitudes son los aspectos que influyen, en mayor medida, sobre el patrón de consumo alimentario.
- **Nivel de renta, educación y ocupación.** Los sociólogos utilizan estas tres variables como indicadores de la situación socioeconómica. Este nivel es un indicador del estilo de vida.
- Diversos estudios han puesto de manifiesto la relación existente entre el nivel socioeconómico y el patrón de conducta alimentario.
- **Socialización.** El niño adquiere sus hábitos alimentarios a medida que crece y se desarrolla. Es una etapa crítica de aprendizaje, en que en buena medida influye el

entorno familiar y, de manera especial, la figura de la madre. Cuando el niño es pequeño, apenas tiene posibilidad de elegir los alimentos que desea consumir. Su madre decide y prepara la comida.

- Con el inicio de la escolarización, los amigos, los compañeros y los modelos que percibe desde el colegio desempeñan un papel importante. La influencia del grupo social de amigos cobra gran relevancia durante la adolescencia.
- **Actitudes.** A veces, las actitudes individuales son el factor principal en la aceptación de alimentos aunque el consumo alimentario también puede estar influido por actitudes generales. Por ejemplo, en ciertas culturas el vegetarianismo ha sido determinado por la existencia de una religión o actitud hacia la naturaleza.
- La elección de alimentos puede estar influida en parte por actitudes hacia la imagen corporal y el aspecto físico.
- **Preferencias y aversiones.** La mayoría de los animales, incluidos los hombres, poseen preferencias innatas hacia ciertos sabores y aversiones por otros, que son tributarios de ser modificados con la experiencia y el aprendizaje.
- El sabor es la característica principal de un alimento que hace que sea aceptado y produzca una sensación grata. El resto de características organolépticas influyen como estímulos condicionados en la configuración de las preferencias alimentarias. Junto a ellos, hemos de mencionar una serie de estímulos incondicionados, procesos metabólicos que tienen lugar a escala visceral y en el sistema nervioso central, que no han sido bien caracterizados.
- La aversión de un alimento implica una percepción activa de desagrado. El rechazo hacia ciertos alimentos y su eliminación de la dieta puede originarse como consecuencia de normas religiosas o sociales, o simplemente por desagrado personal.
- Los principales motivos del rechazo de alimentos son:
 - Percepción de características sensoriales desagradables.
 - Peligro: intuición de posible riesgo para la vida o la salud.
 - Rechazo por la simple idea de pensar en un alimento.
 - Inadecuación: la sustancia está clasificada como incomedible.

4.2. ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN NUTRICIONAL.

El campo de actuación de la EpS es toda la colectividad. Es necesario formular programas diversos con diferentes objetivos para cada grupo específico. En personas sanas (población general o consumidores) es posible desarrollar programas de educación nutricional en diferentes ámbitos: en la escuela, en el medio laboral, en la comunidad. En otros casos los programas se dirigen a grupos de riesgo o pacientes.

Los programas de educación nutricional se programan y diseñan a partir de los resultados y necesidades detectados en estudios epidemiológicos. Las fases en el desarrollo de estos programas se describen a continuación (ODPHP et al., 1993; Aranceta, 2001b).

Fase I. Cognoscitiva o de diagnóstico.

Este apartado contribuye a establecer un punto de partida y a delimitar mejor los problemas existentes, al mismo tiempo que permite identificar las posibles estrategias de intervención. El análisis de necesidades puede ser más o menos complejo y habitualmente contempla la recogida de datos cuantitativos y cualitativos, que permitan identificar y priorizar los problemas.

Con el fin de conocer la situación de partida, puede plantearse una evaluación del estado nutricional del colectivo motivo del estudio, en que se incluya análisis de la ingesta, determinaciones antropométricas, indicadores bioquímicos y un apartado sobre el nivel de información en temas nutricionales y preferencias alimentarias. En otras ocasiones, esta fase puede realizarse de manera más sencilla.

Desde el principio debe estudiarse el presupuesto que representará la puesta en marcha del programa y garantizar los recursos necesarios.

Fase II. Diseño y planificación del programa.

Con la información obtenida en la fase de diagnóstico y las necesidades identificadas, se formulan los objetivos del programa y se diseña la estrategia que se debe seguir:

- **Objetivos:** Para definir los objetivos y contenidos del programa, deben tenerse en cuenta los objetivos nutricionales y las guías dietéticas. Estos documentos deben ser la base para cualquier programa de promoción de la salud, cuyo eje fundamental sea la adecuación nutricional. En ellos se contemplan una serie de objetivos de salud

(disminución de la enfermedad), objetivos para reducir los factores de riesgo (alcohol, colesterol...) u objetivos para mejorar determinantes de la salud (dieta adecuada, actividad física...). Además en educación nutricional deben formularse una serie de objetivos de aprendizaje orientados a la adopción, mantenimiento o modificación de conductas relacionadas con los hábitos alimentarios (Rochon, 1991).

- **Colectivo aferente:** Con el fin de diseñar la estrategia de intervención más adecuada, es necesario conocer bien las características del colectivo de intervención o grupo diana, como la edad, sexo, peculiaridades culturales, etc. Es interesante identificar subgrupos con características especiales dentro del colectivo a los que haya que dirigirse de forma específica.
- **Plan de actividades y cronograma del proyecto.** Para conseguir cada uno de los objetivos planteados, será necesario establecer un plan de operaciones y actividades a realizar en un orden determinado previamente. Para la clasificación ordenada de las actividades puede ser útil un diagrama de flujo (qué, quién, con quién, cómo, dónde y después de qué). Y además establecer una secuencia temporal de las actuaciones determinando la fecha de inicio, duración del proyecto y calendario de las distintas fases del programa (Rochon, 1991).
- Siempre debe plantearse un esquema válido para la evaluación del programa teniendo en cuenta las diferentes fases y estrategias de actuación.

Fase III. Estrategias de intervención.

Las estrategias de intervención que se utilicen dependerán de los objetivos del programa, de las características del colectivo, de los recursos disponibles y de la duración prevista para la intervención. Comentamos a continuación las estrategias de intervención más frecuentes:

- **Screening y examen de salud.** Pretenden identificar personas con factores de riesgo. También contribuyen a sensibilizar sobre el tema de interés. Habitualmente, se entrega un informe de resultados a las personas que participan y, en ocasiones, se proporciona consejo dietético directo durante la consulta (ODPHP et al., 1993). Estos programas requieren participación de un equipo sanitario cualificado para la realización de pruebas o bien para la formación y asesoría del personal ya existente, por lo que conllevan a veces un coste más elevado que otros sistemas de intervención. Algunos datos pueden recogerse mediante cuestionarios autoadministrados para reducir el coste.

Este procedimiento es más barato, pero no todos los parámetros pueden recogerse de este modo y, además, la ausencia de contacto personal hace que la capacidad de sensibilización se vea disminuida.

- El Health Risk Appraisal (examen de detección de factores de riesgo) es una de las herramientas más conocidas en este sentido. Este cuestionario incluye datos sobre peso y talla, niveles de colesterol sanguíneo y tensión arterial.
- También pueden llevarse a cabo protocolos de evaluación del estado nutricional con una perspectiva de salud pública y, por tanto, con metodología adecuada. El momento de la entrevista para el examen nutricional brinda una oportunidad para el consejo dietético individual, lo mismo que el informe de resultados que se complementa y se acompaña de algunos consejos prácticos a modo de guía dietética.
- **Educación-información mediante clases, seminarios y conferencias.** Los cursos y seminarios de formación son una de las estrategias de intervención utilizadas con mayor frecuencia en educación nutricional. Habitualmente, se centran en aspectos muy concretos y la situación ideal consiste en la combinación de clases teóricas seguidas de discusión, junto con el desarrollo de talleres de actividades prácticas.
- Es necesario conocer los locales disponibles, la capacidad y las posibilidades de utilización de medios audiovisuales u otras técnicas de apoyo en las clases. Debe seleccionarse cuidadosamente la hora más adecuada para la convocatoria e informarse sobre su celebración con antelación suficiente por medio de carteles en puntos estratégicos y circulares. Este tipo de intervenciones también puede limitarse a colectivos de alto riesgo y estar más personalizado puesto que el colectivo que participaría sería más reducido.
- **Información escrita y gráfica.** Los carteles, panfletos o folletos informativos son soporte útiles para la difusión de informaciones concretas y de consejos prácticos, al mismo tiempo que sensibilizan al colectivo. También pueden utilizarse otros medios de comunicación, como cintas de vídeo o bien medios electrónicos, como programas de ordenador.
- Las pegatinas y los carteles sirven de refuerzo con el tema central de la campaña o programa de intervención. Dependiendo de los recursos y del área geográfica donde vaya a ponerse en marcha el programa, puede ser interesante reforzar la intervención mediante actuaciones en los medios de comunicación, radio y televisión.

- **Comedores colectivos.** Las intervenciones en el medio laboral y escolar deben estar acompañadas por otros cambios estructurales en el entorno. Si mediante folletos, carteles, o bien en los exámenes de salud se esté promoviendo el consumo de una dieta más adecuada, debe ofrecerse la posibilidad de realizar la comida principal en el comedor sin contradicciones.
- Los comedores colectivos de carácter social, deben ofrecer menús variados en que, además de vigilar la calidad higiénico-sanitaria de las preparaciones, su composición sea la adecuada desde el punto de vista nutricional.
- El comedor colectivo puede ser una buena ocasión para facilitar información nutricional y sobre las características de los platos que integran el menú.
- Este tipo de estrategias requiere la formación y preparación adecuada del personal responsable de cocina y comedor. Muchas veces, estos servicios están contratados con una empresa de catering externa. La motivación adecuada de los usuarios del comedor, así como de los responsables de la contratación del servicio facilitará la negociación con el catering para que ofrezca menús cuya composición se ajuste a los criterios descritos.
- Cuando se ofrecen varias opciones de menú en un sistema de autoservicio, es interesante cuidar la disposición de los platos y destacar mediante algún símbolo las opciones más recomendables cada día desde el punto de vista nutricional. La presentación cuidada de los platos favorecerá su elección y consumo.

Fase IV. Puesta en marcha del programa.

Una vez que se ha decidido la estrategia de actuación, debe ponerse en marcha, cuidando la convocatoria, horario y duración prevista de las sesiones de trabajo en grupo. También se cuidará la realización de los exámenes de salud y *screening* para conseguir la máxima participación.

La introducción de modificaciones en el menú del comedor o en la cafetería requiere un esfuerzo considerable. Debe sensibilizarse al colectivo y motivarlo para favorecer la aceptación de los nuevos platos. Un requisito imprescindible es la formación adecuada del personal responsable.

Si se trata de programas que se desarrollan durante un período de tiempo prolongado, es importante mantener la motivación y sensibilización para conseguir mantener las tasas de participación.

Fase IV. Evaluación.

En todos los programas de educación nutricional debe estar prevista una fase de evaluación en que se contemplen varias dimensiones:

- **Evaluación del proceso.** Esta dimensión de la evaluación se refiere al seguimiento de la dinámica de puesta en marcha del programa: materiales, métodos utilizados, valoración de las dificultades que puedan ir surgiendo y formas de superarlas, elementos que no funcionan de forma adecuada y potenciales aciertos. También se valorarán indicadores intermedios que pueden sugerir en qué medida el programa permitirá alcanzar los objetivos planteados.
- **Evaluación de resultados.** En este apartado se incluirán indicadores cuantitativos y cualitativos. Pueden utilizarse los mismos indicadores empleados durante la fase de diagnóstico y análisis de necesidades. De hecho, esta fase inicial constituye la primera etapa de la evaluación o evaluación inicial. Pueden incluirse parámetros relacionados con el consumo alimentario, indicadores antropométricos e indicadores bioquímicos. Es interesante contemplar también aspectos como el nivel de información en temas de alimentación y nutrición, y las preferencias y actitudes alimentarias.
- **Evaluación del impacto.** Mide los cambios introducidos en la conducta o en el comportamiento alimentario surgido como consecuencia de la intervención. Para ello se analizan, los conocimientos alcanzados, los cambios de actitud y el desarrollo de habilidades relacionadas con la promoción de una alimentación más adecuada.

La Figura I.4 presenta las diferentes fases de la evaluación de programas de educación nutricional (Green, 1982).

FASES DE LA EVALUACIÓN	Evaluación Inicial	
	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de las necesidades. • Identificación de los problemas. • Factores determinantes 	
	Evaluación del Proceso	
	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades realizadas • Adecuación del material didáctico. • Adecuación del personal docente. • Cumplimiento del calendario planteado. 	
	Evaluación del Impacto	
	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de conocimientos. • Cambio de actitudes. • Habilidades adquiridas. • Preferencias alimentarias. • Hábitos alimentarios. • Confianza y seguridad personal. • Implicación de la familia. • Cambios de hábitos en la familia. • Modificaciones del entorno. 	
	Evaluación de los Resultados.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores antropométricos. • Indicadores bioquímicos. • Ingesta de energía y nutrientes. • Persistencia de los cambios observados. 	Inmediata
	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de calidad de vida. • Mortalidad. • Morbilidad. 	Diferida

Figura I.4. Fases de evaluación de programas de educación nutricional.

4.3. RESTAURACIÓN COLECTIVA.

En la mayor parte de los países, los objetivos de salud para el año 2000 promovidos por la OMS mencionan la nutrición entre las áreas prioritarias de actuación, por su potencial contribución a la promoción de la salud y a la prevención de la enfermedad de manera efectiva.

Desde hace unos años el consumo de alimentos fuera del hogar ha ido en aumento y las perspectivas de continuidad de esta tendencia son evidentes, dados los cambios acaecidos en la estructura social, laboral y educativa en nuestro país, que favorecen y estimulan esta evolución (Secretaría General de Agricultura y Alimentación, 2001).

Si analizamos el estilo de vida de la sociedad actual, no es posible llevar a cabo con éxito propuestas de alimentación saludable para grupos de cualquier edad eludiendo la presencia y directa colaboración de las empresas de restauración colectiva que están respondiendo a las demandas sociales y realizando una función esencial en la oferta y consumo de alimentos.

Superada ya una primera etapa donde los principales aspectos de interés de estas empresas eran los de garantizar la higiene alimentaria, respetando los hábitos alimentarios de los destinatarios y manteniendo aceptables condiciones de preparación y servicio de los platos, en la actualidad se han empezado a introducir en las propuestas de menús, los conceptos de equilibrio nutricional. Aparece una mayor diversificación de los alimentos evitando la monotonía y la adaptación de las raciones a las necesidades establecidas en las ingestas recomendadas (IDR) en energía y nutrientes en función de la edad y las circunstancias de los grupos.

Las empresas de restauración colectiva deben tener conciencia de la importancia de considerar la salud como un valor añadido a su propuesta dietética y además dar de comer de forma agradable y atendiendo a una demanda de organización social.

Actualmente nadie pone en duda que para garantizar una buena nutrición hay que partir de la aplicación rigurosa de las reglamentaciones higiénico-sanitarias, base de la seguridad alimentaria, preceptivas por ley.

Sin embargo, no existe una norma que obligue a mantener una determinada calidad nutricional en la dieta y su adaptación a las características del grupo consumidor. En este

aspecto entendemos que hay que hacer mayor esfuerzo para conseguir una mayor colaboración de las empresas de restauración colectiva (López-Nomdedeu, 2001).

4.3.1. ALIMENTACIÓN SALUDABLE EN RESTAURACIÓN COLECTIVA.

Las guías alimentarias consensuadas en diferentes foros y como fruto del trabajo de comités de expertos, han sintetizado la esencia de lo que hoy se conoce en materia de nutricional práctica (alimentos y raciones) para promover y proteger la salud de la población. Dada la importancia creciente de restauración colectiva, esta debería ser uno de los cauces de puesta en práctica de estas recomendaciones.

La continuidad de ofertas saludables crea una cultura que favorece la formación de buenos hábitos insertándose en el medio social, creando imágenes reconocidas con normalidad por el grupo (fruta como postre habitual, lácteos como complemento, legumbres alimento básico, pan integral como opción alternativa, etc.) y porque, cada vez más, el uso de servicios de restauración colectiva está obligando a la población a delegar su responsabilidad de alimentarse correctamente en otras instancias. El comensal, frente a un menú cerrado y único, decide si lo toma o no, y en último término, cuando hay una oferta múltiple selecciona por su apetencia personal los platos que han decidido servir en la empresa de restauración colectiva (López-Nomdedeu, 2001).

Como la nutrición adecuada es una recomendación esencial para mejorar el nivel de salud de la población en las diferentes etapas de la vida, la función de la restauración colectiva abarca desde los comedores escolares, los laborales y la restauración de ancianos en sus diferentes modalidades. Hay que incluir también la llamada restauración del ocio, tan importante en nuestro país.

Partiendo de la base que la seguridad alimentaria está garantizada, hay otros aspectos que tienen gran importancia en alimentación saludable:

- Las encuestas epidemiológicas han permitido conocer el estado de situación respecto a los hábitos de consumo de los distintos grupos -preferencias y aversiones alimentarias- y su relación con el estado nutricional. Este conocimiento fundamenta las recomendaciones dietéticas y orienta rigurosamente las acciones a tomar (Aranceta y Pérez, 1996).

- El clima de opinión creado por las acciones sanitarias que se han venido llevando a cabo, a lo largo de los años, facilita las buenas actitudes hacia propuestas nutricionalmente adecuadas.
- El plan de dietas debe responder a los actuales conocimientos en materia de alimentación y nutrición, respetando, en lo posible, la cultura alimentaria de la población y con los límites propios de la disponibilidad en el mercado y los recursos económicos.
- Las empresas agroalimentarias y de restauración colectiva conocen el valor añadido de la salud para la publicidad y marketing de sus productos.
- El consumidor exige que los servicios de alimentación contemplen los aspectos nutricionales de la dieta y utilicen seriamente las alegaciones de salud para que no se produzcan equívocos.

4.3.2. COMEDORES EN EL MEDIO LABORAL.

Entre las estrategias de actuación que se contemplan en el programa Salud Para Todos en el Año 2000 figuran las intervenciones en el medio laboral sobre el consumo de tabaco, promoción del ejercicio físico, reducción del estrés y modificación de factores de riesgo, como la hipercolesterolemia, o la adecuación de los hábitos alimentarios.

Las posibilidades de intervención en el medio laboral son diversas: exámenes sistemáticos de salud laboral, *screenings* específicos encaminados a detectar sujetos con factores de riesgo, como pueden ser hipercolesterolemia, hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad, etc.

El medio laboral brinda una oportunidad valiosa para realizar intervenciones que modifiquen la calidad y variedad de la oferta alimentaria durante el horario de trabajo, con el comedor de empresa, cafeterías y bares ubicados en el recinto o bien con máquinas expendedoras.

También es posible difundir información mediante folletos y circulares o sensibilizar a los trabajadores mediante campañas informativas y carteles. Otra posibilidad es la organización de charlas, seminarios, etc. Este tipo de actividades habitualmente es más difícil de llevar a cabo por la incompatibilidad con el desempeño de la actividad laboral, por falta de

asistencia de los trabajadores o simplemente por falta de instalaciones adecuadas que lo permitan.

Dada la importancia sanitaria y social que estos comedores están adquiriendo en nuestro país, las Guías Alimentarias deben incorporarse en la planificación de las dietas para promover la salud en este grupo de población (Aranceta, 2001b; Puyaltó, 1995).

A continuación se sintetiza una estrategia de intervención en este tipo de comedores ocupacionales:

Identificación del grupo consumidor a partir de un estudio detallado de sus características personales (sexo, edad, tipo de trabajo, aspectos sociológicos del colectivo) y con especial énfasis en los hábitos alimentarios.

Reconocer las dificultades que entraña la modificación de los hábitos en la población adulta y establecer objetivos generales a largo plazo y objetivos específicos.

Valorar las recomendaciones dietéticas teóricas y adaptarlas a las necesidades del grupo de trabajo.

Planificación de minutas que incluyan gran variedad de alimentos de origen vegetal, estimulando su consumo mediante preparaciones culinarias creativas y apetitosas.

Llevar a cabo acciones informativas sobre salud, alimentación y nutrición que justifiquen el plan de minutas que se oferta.

Evaluar la acogida de las propuestas dietéticas y adaptación de las mismas a las sugerencias recibidas, dentro de lo razonable.

Respetar las recomendaciones de las Guías Alimentarias en relación con la frecuencia de consumo, tamaño y volumen de las raciones servidas.

Sugerir alimentos complementarios para el resto de las comidas del día, los comedores laborales sólo sirven una de ellas, como parte de la información nutricional.

Este tipo de intervención además de servir en la orientación de los consumidores potenciales y los encargados de la restauración, también puede contribuir a reducir el enorme desperdicio que se genera en este tipo de centros, debido en parte a la escasa o nula evaluación de las razones que llevan a su producción.

Algunas de las causas pueden originarse en: la deficiente preparación culinaria, la forma en que se sirven los alimentos (presentación, temperatura inadecuada), calidad organoléptica mediocre, raciones excesivas, mal calibradas, etc.

Cuando la restauración alimentaria responda a un sistema de oferta múltiple en régimen de autoservicio, se deberán ofrecer suficientes alternativas para que el consumidor pueda construir su propia dieta, de acuerdo con una correcta información nutricional.

La población adulta tiene frente a la comida dos actitudes: dejar en el plato lo que no le gusta o elegir sólo aquellos alimentos que le apetecen.

Las acciones informativas deben contribuir a mejorar esta situación siempre que se consiga crear en el grupo la motivación suficiente y las actitudes positivas hacia la buena nutrición aunque suponga un esfuerzo personal de renuncia y control.

5. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE POBLACIONES.

La valoración del estado nutricional permite proporcionar una asistencia sanitaria de alta calidad e identificar a aquellos individuos en situaciones de riesgo nutricional (Deschamps, 1988; Aranceta et al., 1993; Mataix y Llopis, 1995). En general, las formas de malnutrición primaria aparecen con mayor frecuencia en los países en vías de desarrollo, originadas por la pobreza y la escasez de recursos. En las sociedades desarrolladas, en cambio, los estados de malnutrición derivan de otros procesos observándose un aumento en los casos secundarios debidos a enfermedades como el SIDA o el cáncer. También en este entorno se detectan situaciones de abandono y maltrato infantil que originan cuadros de malnutrición primaria. Por el contrario, la obesidad y el sobrepeso son un importante problema de salud pública en las sociedades occidentales.

La valoración exhaustiva del estado nutricional puede estar indicada en algunos casos. Sin embargo, con el fin de identificar individuos de riesgo y proporcionar una asistencia nutricional de calidad, es suficiente elaborar un buen protocolo de detección (minivaloración), que pueda ser aplicado por personal bien entrenado. Estos protocolos de detección nutricional deben adaptarse a las características de la población a la que están dirigidos, a los recursos disponibles y a las posibilidades futuras de intervención técnica (Deschamps, 1988; Aranceta et al., 1993; Mataix y Llopis, 1995).

En líneas generales, la evaluación del estado nutricional deberá contemplar diversos apartados con los siguientes objetivos:

1º Detectar el origen del trastorno nutricional, a partir de la historia clínica y del análisis de la ingesta.

2º Evaluar las alteraciones morfológicas y la gravedad del cuadro por medio de la exploración física y antropométrica, y la evaluación de la actividad física.

3º Valorar los mecanismos de adaptación y reservas orgánicas utilizando los indicadores bioquímicos e inmunológicos, y las exploraciones complementarias.

5.1. HISTORIA CLÍNICA.

La historia clínica es el primer paso en la evaluación del estado nutricional. Es de interés conocer los antecedentes patológicos individuales y familiares referidos a enfermedades crónicas y también los procesos patológicos padecidos durante las semanas previas a la evaluación. También se contempla el consumo de medicamentos en los días previos al reconocimiento y de manera crónica.

5.2. ANÁLISIS DEL CONSUMO DE ALIMENTOS.

El análisis de la ingesta y la evaluación de los hábitos alimentarios proporcionan información de gran interés y permiten estimar la ingesta de energía y nutrientes. Al comparar la ingesta habitual con las recomendaciones, es posible detectar la probabilidad de ingesta inadecuada para uno o más nutrientes y, por tanto, identificar situaciones de riesgo.

En el transcurso de la entrevista dietética, también se contemplan otros aspectos, como las preferencias alimentarias, características psicosociales que pueden influir en los hábitos de consumo o en la historia dietética. Toda información es de utilidad en la prescripción de pautas dietéticas individualizadas. Asimismo es muy valiosa para la estructuración de intervenciones en educación nutricional.

Métodos de Análisis del consumo alimentario.

Existen diferentes métodos para estimar la ingesta de alimentos. Cada uno de ellos presenta ventajas e inconvenientes que es necesario valorar en función del tipo de información que se desea obtener. Es posible combinar varias técnicas de manera complementaria (Bingham et al., 1988; Gibson, 1990; Aranceta et al., 1993).

- La **historia dietética** permite determinar el patrón de consumo alimentario usual. Este método se aplica por medio de una entrevista detallada que debe ser realizada por un nutricionista bien entrenado y con experiencia en la utilización de la técnica. Es posible estimar la ingesta habitual de nutrientes y energía.
- El “**recuerdo 24 horas**”, consiste en recoger información lo más detallada posible respecto a los alimentos consumidos el día anterior (tipo, cantidad, modo de preparación, etc) en el transcurso de una entrevista. También en este caso será necesaria la formación adecuada del entrevistador. Se pueden utilizar modelos fotográficos y réplicas de alimentos que habitualmente forman parte de la dieta en la región donde se aplica la técnica con el fin de realizar las mejores aproximaciones al tamaño de las raciones consumidas.
- En los niños pequeños, la entrevista debe realizarse en presencia de la madre o persona responsable de la alimentación familiar. Este método permite obtener con precisión estimaciones de la **ingesta media de grupos de individuos**. Sin embargo, puesto que el consumo de alimentos presenta grandes variaciones de un día a otro, si se pretende tener una imagen de la dieta habitual de un individuo, será necesario realizar entrevistas referidas a varios días diferentes.
- El **registro de la dieta** es otra técnica muy utilizada. Consiste en anotar cuidadosamente todos los alimentos ingeridos durante un período de tiempo determinado. Deben describirse muy bien el tipo de alimentos ingeridos, y también el tamaño de la ración. Para ello pueden emplearse medidas caseras, familiares para todas las personas en la zona que nos ocupa (una cucharada, un vaso grande, una rebanada...).
- Al igual que el recuerdo 24 horas, deben realizarse registros de varios días - habitualmente períodos de 3 ó 7 días- con el fin de abarcar días diferentes de la semana. Sin embargo, se ha constatado que, a medida que transcurren los días, se deteriora la calidad de la información recogida. Como opción alternativa puede emplearse registros de menos días, pero prefijando los días de la semana que se contemplan.

- Los **cuestionarios de frecuencia de consumo** permiten obtener información sobre la frecuencia de consumo de los alimentos incluidos en una lista establecida y cual es el tamaño de la ración habitual de los mismos. A veces, estos cuestionarios están diseñados de forma que puedan ser autoadministrados. En la mayor parte de los casos este método conlleva una sobreestimación de los alimentos consumidos.

Toda la información recogida por cualquiera de estos métodos, se codifica de forma adecuada con el fin de transformar el consumo de alimentos en ingesta de energía y nutrientes. Para ello, normalmente se utilizan las tablas de composición de alimentos que proporcionan información respecto al contenido de energía y determinados nutrientes para diferentes alimentos, según métodos de preparación culinaria, envasado, etc. (Varela, 1980; Andújar et al., 1983; Moreiras et al., 1996; Mataix y Mañas, 1998; Jiménez et al., 1998). En la actualidad existen programas informáticos que simplifican en buena medida esta tarea.

Existen tablas de ingestas recomendadas (RDA) para energía y nutrientes seleccionados formuladas por instituciones de numerosos países y organismos internacionales (Varela et al., 1971; SENC, 2001). Estos niveles de ingesta se utilizan como referencia para evaluar la calidad de la dieta analizada. Cuando los niveles de ingesta estimados durante un período de tiempo razonable se sitúan considerablemente por debajo de las RDA, puede sospecharse un riesgo nutricional que deberá analizarse con mayor detalle para su confirmación. En el punto 6 de la introducción se amplían y discuten los procedimientos empleados para evaluar el consumo de alimentos así como las fuentes de error de los mismos.

5.3. EXPLORACIÓN FÍSICA.

Los signos clínicos de déficit nutricionales se manifiestan cuando los estados carenciales son muy avanzados. Habitualmente, en los países desarrollados, encontramos síntomas de déficit larvados en las cuales es difícil encontrar síntomas o manifestaciones evidentes. Estos cuadros pueden confirmarse mediante indicadores bioquímicos que permitan concretar su posible origen nutricional. En la Tabla I.8 se resumen los signos clínicos que con mayor frecuencia se asocian con déficit nutricionales y el nutriente implicado.

Tabla I.8. Signos clínicos de interés nutricional y nutriente implicado.

LOCALIZACIÓN	SIGNO CLÍNICO	NUTRIENTE
Piel	Xerosis, piel escamosa, hiperqueratosis.	Ácidos grasos esenciales, vitaminas A, K y C.
	Equimosis, petequias.	Hierro, ácido fólico, vitamina B ₁₂ , cobre.
	Palidez (anemia)	
Cabello	Fragilidad, despigmentación	Proteínas, energía
Uñas	Coiloniquia.	Hierro
Mucosas	Boca, labios, lengua.	Vitaminas del grupo B.
	Estomatitis angular	Vitamina B ₂ .
	Queilosis	Vitaminas B ₂ y B ₆ .
	Glositis	Vitaminas B ₂ y B ₆ , niacina.
	Lengua magenta	Vitamina B ₂ .
	Edema lingual, fisuras	Niacina
	Gingivitis, hemorragia gingival	Vitamina C
Encías	Palidez conjuntiva (anemia)	Hierro, ácido fólico, vitamina B ₁₂ , cobre, vitamina E.
Ojos	Manchas de Bitot	Vitamina A
	Xerosis, queratomalacia.	Vitamina A
	Craneotabes ^a	Vitamina D
	Escorbuto ^b	Vitamina C
	Lesiones esqueléticas	Cobre
	Disminución de la masa muscular, prominencia ósea, hipotónia	Proteínas y energía
General	Edema	Proteínas
	Palidez (anemia)	Vitamina E (prematuros), hierro, ácido fólico, vitamina B ₁₂ , cobre
Sistema Nervioso	Confusión mental	Proteínas Tiamina
Alteraciones Cardio-Vasculares	Beriberi ^c	Tiamina
	Taquicardia (anemia)	Hierro, ácido fólico, vitamina B ₁₂ , cobre, vitamina E (prematuros).
Gastrointestinal	Hepatomegalia	Proteínas, energía
Glándulas	Hipertrofia tiroidea	Yodo

^aCraneotabes= reblandecimiento del cráneo y engrosamiento costrocondral (rosario raquíptico).

^bEscorbuto= hemorragias subperiósticas en huesos largos y detención de la osteogénesis en huesos largos.

^cBeriberi= cardiomegalia, insuficiencia cardiaca congestiva y taquicardia.

5.4. EXPLORACIÓN ANTROPOMÉTRICA.

La antropometría nutricional pretende evaluar las dimensiones y proporciones corporales, al mismo tiempo que valora algunos aspectos macroscópicos de la composición corporal y sus variaciones (Alastrué et al., 1982; Alastrué et al., 1983; Alastrué et al., 1988; Aranceta et al.; 1993 Mataix y Llopis, 1995; Marrodán et al., 1995).

Mediciones antropométricas de uso habitual.

- **Peso:** Debe determinarse con el individuo en ropa interior ligera y descalzo. Para ello se utilizan básculas clínicas (precisión mínima de 500 g) o pesabebés (precisión mínima de 100 g) para los lactantes, vigilando que estén bien calibrados.
- **Talla:** Para la determinación de la talla se utilizan estadiómetros, con una precisión mínima de 0,5 cm. La técnica de medición requiere que se coloque al sujeto de pie, erguido y descalzo, con los pies unidos por los talones formando un ángulo de 45 ° y la cabeza situada en el plano Frankfurt (línea imaginaria que une el borde inferior de la órbita con el conducto auditivo externo) en posición horizontal. Debe vigilarse que los talones, las nalgas y la parte media superior de la espalda entren en contacto con la guía vertical de medición. Se desliza la parte superior del tallímetro hasta tocar la cabeza. En los lactantes y niños pequeños se obtiene la longitud con el niño decúbito supino, utilizando un tablero de medición horizontal (precisión 0,1 cm). El niño debe colocarse sujetando la cabeza con firmeza contra el tablero y con los ojos mirando verticalmente. Las piernas deben estar extendidas y los pies en ángulo recto con las pantorrillas. La pieza deslizante del tablero se desplaza hasta tomar contacto firme con los talones.
- **Perímetro craneal:** Se obtiene colocando una cinta métrica inextensible (precisión 1 mm) alrededor de la cabeza de manera que cruce la frente sobre la glabella y arcos superciliares, y en la parte posterior sobre la zona más prominente del occipucio.
- **Pliegues cutáneos:** Los pliegues cutáneos permiten medir la depleción o el exceso de los depósitos de grasa. Se pueden tomar en diferentes localizaciones aunque los más utilizados son el pliegue tricípital, el bicipital, el suprailíaco y el subescapular (Gibson,

1990; Fidanza, 1991). El pliegue tricipital se toma en la cara posterior del brazo, a la altura del punto medio entre el olécranon y el acromion. A este mismo nivel, pero en la cara anterior del brazo, se toma el pliegue bicipital. Debe tomarse un pliegue de la piel y el tejido graso siguiendo el eje longitudinal del brazo. El pliegue subescapular se mide justo por debajo del ángulo inferior de la escápula derecha, siguiendo una línea imaginaria que forma un ángulo de 45° con el eje de la columna vertebral. Cuando se considera un solo pliegue, se recomienda la utilización del pliegue tricipital.

Para medir el espesor de los pliegues cutáneos se utilizan lipocalibres. Existen diversos modelos estandarizados en el mercado. La medición de los pliegues cutáneos requiere de un período de adiestramiento del observador de forma que aplique correctamente la técnica. Es recomendable que se utilicen lipocalibres de presión constante que ejerzan una presión constante de 10 g/cm². Deben tomarse medidas repetidas hasta que se obtengan lecturas concordantes entre sí de 1 mm aproximadamente.

- Otros indicadores antropométricos de interés: Además de los parámetros comentados hasta ahora, también suelen considerarse algunas circunferencias y diámetros corporales (Gibson, 1990; Fidanza, 1991; Brodie, 1998; SEEDO, 2000).
 - Perímetro del brazo. La determinación del perímetro del brazo se realiza en el punto medio entre el olécranon y el acromion, con el brazo colocado en ángulo recto con el antebrazo. Se utiliza cinta métrica inextensible (precisión 1 mm) colocada alrededor del brazo relajado sin comprimir los tejidos.
 - Sería interesante contemplar las circunferencias de cintura cadera y muslo y evaluar los índices cintura/cadera y cintura/muslo. Estudios epidemiológicos en población adulta han relacionado valores para el índice cintura/cadera por encima de 0,9 en mujeres y por encima de 1 en hombres adultos, con un mayor riesgo cardiovascular (SEEDO, 2000).
 - Algunos diámetros de interés son los de la muñeca y el del codo. Estos indicadores permiten estimar la complexión del individuo.

En la Tabla I.9, se recogen distintos indicadores antropométricos de utilidad en la valoración del estado nutricional, edad en la que son aplicables y el tipo de información que permiten obtener (Aranceta, 2001).

Tabla I.9. Indicadores antropométricos de utilidad en la valoración del estado nutricional.

Indicador	Edad aplicable	Tipo de información	Ventajas	Inconvenientes
Peso	Todos los grupos	Estado nutricional actual (defecto y exceso)	Fácil Uso generalizado	No informa sobre la composición corporal Relacionado con la edad y la talla (no sensible)
Talla	Todos los grupos	Estado nutricional crónico (malnutrición crónica)	Fácil Uso generalizado	Influyen otros factores
Perímetro cefálico	0 – 4 años	Estado nutricional intrauterino y en la infancia. Malnutrición crónica.	Sencillo	Influyen otros factores
Circunferencia del brazo	Todos los grupos	Estado nutricional actual (defecto y exceso)	Sencillo Independiente de la edad Aplicable en grandes estudios	No hay límites claros para situaciones de exceso
Pliegues cutáneos	Todos los grupos	Estado nutricional actual (defecto y exceso)	Indica composición corporal Signo de obesidad	Material relativamente caro Difícil estandarización en grandes estudios
Relación Peso/Talla/Edad	Todos los grupos	Estado nutricional actual (defecto y exceso)	Indica complexión corporal Independiente de la edad entre 1 y 4 años	Necesita buena calibración de las balanzas
Circunferencia del brazo/perímetro cefálico	3 – 48 meses	Malnutrición actual	Sencillo Independiente de la edad y sexo	No hay estándar de referencia en adultos

Índice de masa corporal (IMC).

Quetelet (1869) señaló que en que en adultos de constitución normal el peso (en kilogramos) es aproximadamente proporcional al cuadrado de la talla (en metros). Es un indicador útil para tipificar la obesidad tanto en adultos como en niños. Diferentes organismos y sociedades científicas recomiendan que se utilice en estudios epidemiológicos sobre la obesidad con el fin de estimar la prevalencia o proporción de personas con sobrepeso y obesidad en la población. Aunque existen diferentes clasificaciones, la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO, 2001) recomienda que se tipifiquen como obesos a las personas con un índice de masa corporal igual o mayor de 30. Considera como sobrepeso los valores del IMC superiores a 25 y también contempla un intervalo de riesgo para los valores comprendidos entre 27 y 29,9 cuando se acompañan de otros factores de riesgo (consumo de tabaco, hipertensión, diabetes, etc.).

Técnicas para la evaluación de la composición corporal.

Tradicionalmente se ha estado utilizando la antropometría como método indirecto para estimar los compartimentos corporales. Existen ecuaciones de regresión deducidas en estudios experimentales que permiten calcular las dimensiones de los diferentes compartimentos (agua, grasa y masa magra) a partir de los datos obtenidos en la medición de los pliegues y circunferencias corporales. Además de la antropometría, existen otros métodos tradicionales y novedosos para evaluar la composición corporal (Fidanza, 1991; Martínez et al., 1995) que describiremos brevemente en los siguientes apartados y que se resumen en la Tabla I.10.

En los últimos años, la investigación de la composición corporal ha experimentado un rápido avance y se han propuesto varios modelos para definir los distintos compartimentos corporales.

Tabla I.10. Métodos de evaluación de la composición corporal (Aranceta, 2001).

Compartimento	Método
Masa Magra (agua y proteínas)	Área muscular del brazo (antropometría)
	Agua corporal total (TBW)
	Deuterio
	Oxígeno-18
	Tritio
	Potasio corporal total (potasio-40)
	Excreción urinaria de creatinina
	Análisis de la activación de neutrones
	Metabolitos musculares
	Creatinina plasmática
	3-metilhistidina urinaria
	Impedancia eléctrica
	Indicadores bioquímicos del estado nutricional proteico
Masa ósea	Talla
	Radiografía
	Absorciometría de fotones
Masa grasa	Análisis de la activación de neutrones (calcio corporal total).
	Pliegues cutáneos (antropometría)
	Relaciones entre pliegues (Womersley, Brozek, Siri).
	Densitometría (inmersión y pletismografía)
	Agua corporal total (TBW)
	Conductividad bioeléctrica total (TOBEC)
	Radiografía de tejidos blandos
	Tomografía axial computerizada (TC)
	Resonancia nuclear magnética (RM)
	Ultrasonidos
Interactancia de infrarrojos.	

- Impedancia bioeléctrica y conductividad eléctrica corporal total (TOBEC). La impedancia bioeléctrica se basa en el hecho de que el tejido magro, formado por iones en solución acuosa, conduce mejor la electricidad que el tejido graso. La resistencia corporal a la corriente eléctrica está inversamente relacionada con la masa magra. La bioimpedancia es un método de fácil aplicación, económico y requiere poco tiempo (Forbes, 1994; Heymsfield et al., 1996; Brodie, 1998).
- Otro método basado en un principio físico similar al anterior (las diferentes propiedades eléctricas del tejido graso y del tejido magro) es el llamado TOBEC o conductividad eléctrica corporal total (Heymsfield et al., 1996). El dispositivo

empleado en este procedimiento consta de un solenoide en que se aplica una corriente de radiofrecuencia de 5 MHz. Cuando se introduce un material conductor, como el cuerpo, en el solenoide, disminuye la impedancia a la corriente en relación con la masa del material conductor. Se trata de un dispositivo complejo, fijo y de coste elevado.

- Otras técnicas de valoración de la composición corporal. Para la determinación de la masa celular corporal (parte de la masa magra formada por células) se ha utilizado la estimación del potasio corporal total. La técnica más empleada consiste en la medición de las radiaciones γ emitidas por el isótopo natural potasio-40.
- La masa ósea forma parte del compartimento magro. Para su determinación se emplea en la actualidad la técnica de absorciometría de fotones de doble energía (DEXA).
- También se han utilizado métodos más sofisticados como la tomografía axial computerizada (TC) y la resonancia magnética (RM), pero todavía no se ha podido confirmar su precisión. No obstante, debido a su elevado coste tienen una aplicabilidad limitada (Marrodán et al., 1995).
- Entre los métodos más clásicos se encuentran las técnicas encaminadas a conocer el volumen corporal total. A partir de este parámetro es posible calcular la densidad corporal. Los más empleados son la hidrodensitometría o pesada bajo el agua y la pletismografía, tanto acústica como aérea. Estas técnicas se basan en el análisis de la variación en las frecuencias de sonidos y el desplazamiento del aire, respectivamente. En la Tabla I.11 se comparan los diferentes métodos de valoración de la composición corporal (tradicionales y novedosos) según su coste, dificultad de aplicación y precisión (Brodie, 1998; Aranceta, 2001).
- Métodos de dilución. Una técnica para calcular la masa magra es la estimación del agua corporal total puesto que el agua sólo se distribuye en este componente y se parte del supuesto de que la concentración de agua en el tejido magro es constante. Esta estimación se realiza por técnicas de dilución, administrando una dosis conocida de una sustancia marcada que se distribuye por todo el agua corporal. Se emplea para ello agua marcada con deuterio, tritio, oxígeno-18 o bien agua doblemente marcada con

deuterio y oxígeno. Esta técnica tiene gran precisión y utiliza isótopos estables. Por tanto no conlleva riesgo de irradiación.

- Análisis de activación de neutrones *in vivo*. Este método consiste en la irradiación del sujeto con neutrones produciendo una desestabilización de los núcleos de los átomos, que emiten una radiación al estabilizarse. La radiación emitida es característica de cada átomo. Por este procedimiento es posible calcular las proteínas totales del cuerpo, la masa ósea o el contenido graso a partir del N, Ca y C, respectivamente. El análisis de la activación de neutrones requiere instalaciones de coste muy elevado y también conlleva la administración de dosis de radiación importantes, lo que impide su empleo en niños. La exploración se prolonga durante 20-30 min, período en que el sujeto debe permanecer inmóvil (Aranceta, 2001).
- Absorción de rayos infrarrojos. Consiste en la irradiación de los tejidos con un haz de radiación luminosa próxima a los infrarrojos y la posterior medición de la densidad óptica de la radiación reflejada. Los principales inconvenientes del método radican en la escasas penetración de los rayos (no más de 1 cm de tejido blando), lo que dificulta su aplicación en pacientes obesos. Presenta la ventaja de ser una técnica no muy cara, no invasiva y repetible en estudios longitudinales.

Tabla I.11. Comparación de algunos métodos para la evaluación de la composición corporal (Aranceta, 2001).

Método	Coste	Dificultad	Precisión	
			Masa libre de grasa	% Graso
Agua				
Deuterio	Bajo	Media	Media	Media
Oxígeno-18	Muy elevado	Muy elevada	Elevada	Elevada
Tritio	Medio	Media	Media	Media
Potasio	Elevado	Elevada	Elevada	Media
Creatinina	Bajo	Media	Baja	Muy baja
Densitometría				
Inmersión	Medio	Elevada	Muy elevada	Muy elevada
Pletismografía	Elevado	Media	Muy elevada	Muy elevada
Pliegues cutáneos	Muy bajo	Baja	Baja	Baja
Circunferencia del brazo	Muy bajo	Media	Baja	Baja
Activación de	Muy elevado	Muy elevada	Muy elevada	Muy elevada

neutrones				
Absorción de fotones	Elevado	Elevada	Elevada	Elevada
3-Metilhistidina	Bajo	Media	Media	?

Tabla I.11.(cont.). Comparación de algunos métodos para la evaluación de la composición corporal (Aranceta, 2001).

Método	Coste	Dificultad	Precisión	
			Masa libre de grasa	% Graso
TOBEC	Muy elevado	Muy baja	Elevada	Elevada
Impedancia	Bajo	Muy baja	Elevada	Elevada
TC	Muy elevado	Muy elevada	?	?
Ultrasonidos	Medio	Media	Media	Media
Interactancia de infrarrojos	Elevado	Media	Media	Media
RM	Muy elevado	Muy elevada	?	?

5.5. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.

Es necesario estimar la actividad física practicada con el fin de evaluar las necesidades calóricas. Para ello puede realizarse un recuerdo de la actividad desarrollada en las 24 horas precedentes o bien realizar un registro de actividades durante tres días.

5.6. INDICADORES BIOQUÍMICOS DEL ESTADO NUTRICIONAL.

Los déficit nutricionales siguen una serie de etapas antes de manifestarse clínicamente. En primer lugar, se deplecionan en forma progresiva los depósitos de reserva del nutriente. Si los aportes deficitarios se prolongan, los mecanismos homeostáticos serán insuficientes para mantener los niveles tisulares y circundantes del nutriente o nutrientes afectados presentando niveles por debajo del índice de normalidad. También pueden verse alteradas algunas funciones enzimáticas e, incluso, respuestas fisiológicas en que esté implicado el nutriente deficitario (Fidanza, 1991; Montero y Dalmau, 1995; García, 1995).

En estos estadios, no son evidentes los signos físicos ni las manifestaciones clínicas. Sin embargo, las pruebas bioquímicas permiten detectar los déficit nutricionales en etapas subclínicas. Por tanto, también permiten confirmar los déficit de nutrientes para los cuales se observan ingestas inadecuadas o de riesgo a partir del análisis de la ingesta. En otras

ocasiones se utilizan como factores predictivos del riesgo de enfermedad (p. ej., colesterol sérico).

Tipos de pruebas.

Los estados de déficit subclínicos pueden detectarse mediante la determinación de los niveles del nutriente o sus metabolitos en una muestra orgánica que representa la concentración corporal total del nutriente o bien la posible depleción de los depósitos de reserva. Este tipo de determinaciones se denomina pruebas estáticas (Gibson, 1990).

Existe también otro tipo de pruebas que determinan la posible alteración de algunas funciones bioquímicas en que intervienen nutrientes específicos. Son las pruebas funcionales. Pueden consistir en la medición de la actividad de algunos sistemas enzimáticos, la concentración de componentes específicos en sangre que dependen de un nutriente concreto o bien la determinación de metabolitos anómalos (Tabla I.12).

Tanto las pruebas funcionales como las estáticas pueden verse afectadas por factores biológicos o técnicos independientes del déficit nutricional, lo que puede inducir a errores en su interpretación. Para evitar la interferencia de estos factores de confusión, es necesario estandarizar el protocolo de obtención y manipulación de las muestras de sangre o de otros materiales orgánicos para su análisis. En general en la evaluación del estado nutricional se combinan pruebas estáticas con funcionales que permiten obtener unos resultados concordantes más fiables.

Las pruebas estáticas consisten en la determinación de los niveles de nutrientes en fluidos o tejidos biológicos, habitualmente en sangre, eritrocitos, leucocitos, tejidos de depósito (p. ej., hígado y médula ósea para el hierro, tejido adiposo para la vitamina E, y hueso para el calcio). También puede medirse la concentración de algunos nutrientes en el pelo. Esta técnica se utiliza en *screenings* poblacionales para la detección del déficit de elementos traza, como el selenio, el cinc o el cobre. Sin embargo los champús y tratamientos capilares e, incluso, el agua pueden ser factores de confusión.

Recientemente se ha introducido la determinación de las concentraciones de algunos elementos traza en las uñas de las manos y de los pies aunque la experiencia en este campo todavía es limitada.

Otro gran bloque de pruebas estáticas es la determinación de la excreción urinaria de los nutrientes o de sus metabolitos. Pueden emplearse para la valoración bioquímica del estado

nutricional de algunos minerales, vitaminas hidrosolubles (complejo B y vitamina C) y proteínas siempre que la función renal sea normal.

Algunos indicadores bioquímicos del estado nutricional se determinan habitualmente como parte de los exámenes de salud. Otros, sin embargo, sólo se valoran cuando se desea confirmar una situación de riesgo estimada o bien cuando el diagnóstico o el seguimiento clínico del paciente así lo requiere. También pueden ser de interés en estudios epidemiológicos nutricionales. Cuando se sospecha una enfermedad orgánica concreta responsable de la malnutrición, se realizarán pruebas diagnósticas específicas coincidiendo con las determinaciones bioquímicas nutricionales.

Los resultados obtenidos en la valoración bioquímica del estado nutricional se comparan con los estándares de referencia o bien con los niveles de corte obtenidos en sujetos con manifestaciones clínicas o funcionales de déficit del nutriente. Debe tenerse en cuenta que muchos indicadores bioquímicos del estado nutricional están alterados en cuadros de patología crónica.

Tabla I.12. Indicadores bioquímicos del estado nutricional (Aranceta, 2001).

Pruebas estáticas	Determinación de un nutriente en fluidos o tejidos biológicos Sangre Eritrocitos Leucocitos Depósitos tisulares Pelo Uñas
Pruebas funcionales	Tasa de eliminación urinaria de un nutriente o de sus metabolitos Productos metabólicos anómalos en sangre u orina Cambios en la actividad enzimática o en componentes de la sangre Test in vitro de funciones in vivo
Pruebas de tolerancia	Test de sobrecarga y respuestas generadas in vivo Respuestas espontáneas in vivo

Indicadores bioquímicos más utilizados (Montero y Dalmau, 1995; García, 1995):

- Indicadores del estado nutricional proteico. Para evaluar el estado nutricional proteico habitualmente se determinan los niveles de proteínas séricas, como la albúmina. Puesto que la albúmina tiene una vida media de 2 semanas y la tasa de degradación disminuye en períodos de ingesta proteica baja, esta determinación se completa con frecuencia

con la valoración de otras proteínas séricas, como la transferrina, la ceruloplasmina, la proteína transportadora del retinol o bien la proteína transportadora de tiroxina.

- La somatomedina C y la fibronectina, de vida media corta, también pueden ser útiles para evaluar la respuesta en tratamientos de renutrición.
- El índice creatinina-altura es una medida indirecta del estado proteico. El índice se calcula como cantidad de creatinina excretada en 24 horas en relación con la creatinina excretada por individuos normales de igual edad y sexo multiplicada por 100 (Gibson, 1990; Fidanza, 1991).
- Otro indicador utilizado para valorar las proteínas somáticas es la excreción de 3-metilhistidina, aminoácido presente casi exclusivamente en fibras musculares. Es un indicador útil en el control y seguimiento de tratamientos de renutrición y soporte nutricional.
- Como indicadores del estado nutricional lipídico se está utilizando determinación de los niveles de colesterol sérico total, HDL-colesterol, LDL-colesterol, triglicéridos, fosfolípidos totales y algunas apolipoproteínas (Grundy, 1989; Hegsted, 1993; Fernández, 1994; Álvarez et al., 1996; Kris-Etherton, 1997; Dietschy, 1998; Yu-Poth et al., 1999).
- Indicadores del estado nutricional en oligoelementos y minerales. El estado nutricional de hierro se evalúa a partir de la determinación de los niveles de hemoglobina y hematocrito junto con el volumen corpuscular medio (VCM) de los eritrocitos. Los niveles de ferritina sérica se correlacionan muy bien con los depósitos corporales de hierro. Es el indicador más sensibles del estado de hierro en sujetos sanos. Cuando se deplecionan los depósitos de hierro, se observan niveles elevados de protoporfirina eritrocitaria y disminuye la relación hierro sérico/capacidad total de combinación del hierro plasmático (TIBC). También disminuye el índice de saturación de la transferrina. Se sugiere que el diagnóstico de anemia ferropénica, desde el punto de vista epidemiológico, se establezca a partir de la detección de niveles de hemoglobina inferiores a los valores de referencia (anemia) junto con la alteración coincidente de dos indicadores del estado nutricional del hierro (ferritina sérica, índice de saturación

de la transferrina, protoporfirina eritrocitaria y/o VCM) (Gibson, 1990; Arija et al., 1993).

- Últimamente se ha estado prestando atención creciente al papel del selenio como agente antioxidante. Pueden determinarse los niveles de selenio de los eritrocitos, en plasma, en suero, en plaquetas o bien en sangre total. Como prueba funcional del estado nutricional en selenio se utiliza la determinación de la actividad antioxidante de la glutatión-peroxidasa, enzima dependiente del selenio. En algunos trabajos se ha utilizado la medición de la concentración de selenio en pelo y en las uñas de los pies aunque el uso de champús que contienen selenio puede ser motivo de errores.
- Para la evaluación del estado nutricional en cinc se determinan los niveles séricos de cinc o bien la concentración de cinc en eritrocitos o leucocitos. También se ha medido el cinc en pelo y saliva.
- Indicadores del estado nutricional vitamínico. Para la evaluación del estado nutricional en vitamina A, los indicadores utilizados con mayor frecuencia son la determinación de los niveles de retinol y/o carotenos en suero o plasma (Gibson, 1990; Fidanza, 1991; Montero y Dalmau, 1995; García, 1995).
- El indicador bioquímico del estado nutricional en vitamina E más utilizado es la determinación de α -tocoferol o vitamina E total en sangre aunque se ha sugerido que los niveles eritrocitarios de α -tocoferol pueden ser un indicador más adecuado de la biodisponibilidad de vitamina E.
- Para la valoración del estado nutricional en vitamina C se determinan los niveles leucocitarios de vitamina C (indicador a largo plazo de la ingesta de vitamina C) o bien los niveles en suero, plasma, que reflejan la ingesta reciente.
- La determinación de los niveles de ascorbato en orina es un buen método para detectar la ingesta de megadosis de vitamina C.
- El método utilizado con mayor frecuencia para evaluar el estado en tiamina es la determinación de la estimulación de la transcetolasa eritrocitaria por pirofosfato de tiamina. La determinación de los niveles de tiamina en orina no es un buen indicador

del estado nutricional en tiamina en niveles normales de ingesta, pero puede ser útil para confirmar la sospecha clínica de déficit.

- El mejor indicador del estado nutricional en riboflavina es la prueba de la glutatión-reductasa eritrocitaria. Consiste en la medición del aumento de actividad de la enzima glutatión-reductasa tras la adición *in vitro* de flavín-adenín dinucleótido (FAD).
- El procedimiento de uso más frecuente para la valoración del estado en vitamina B₆ es la determinación plasmática de piridoxal-5-fosfato.
- Para la valoración del estado nutricional en ácido fólico se determinan los niveles de folatos séricos y/o eritrocitarios. Los niveles de folatos séricos disminuyen 3 semanas después de comenzar una dieta pobre en folatos; sin embargo, los niveles eritrocitarios se mantienen dentro de niveles normales aproximadamente 17 semanas coincidiendo con la depleción de los depósitos hepáticos de folatos y la posible aparición de anomalías morfológicas en los eritrocitos. Un método alternativo es el recuento de lóbulos de los leucocitos polimorfonucleares aunque una hipersegmentación puede deberse también a un déficit de vitamina B₁₂. Para la valoración del estado en esta vitamina se determinan los niveles de B₁₂ en suero o bien en eritrocitos.

5.7. INDICADORES INMUNOLÓGICOS DEL ESTADO NUTRICIONAL.

El timo y otros órganos linfoides reaccionan frente a déficit nutricionales con mayor rapidez que otros órganos. La malnutrición proteico-energética, así como déficit subclínicos de algunas vitaminas y minerales pueden originar importantes alteraciones funcionales y morfológicas en el sistema inmunitario y, por tanto, aumentar la susceptibilidad a infecciones. También los excesos ponderales pueden alterar la respuesta inmunológica (Aranceta, 1995b).

En la valoración del estado nutricional se han empleado diversos test de inmunocompetencia como indicadores. Los utilizados con mayor frecuencia son el recuento total de linfocitos, recuento de linfocitos T (cociente CD4/CD8), reacciones cutáneas de hipersensibilidad retardada, tests de transformación linfoblástica ante mitógenos y determinación de los niveles de inmunoglobulinas A, G y M.

5.8. OTROS INDICADORES.

Existen otra serie de pruebas funcionales en que se determinan funciones fisiológicas o aspectos del comportamiento vinculados con nutrientes específicos, como la sensibilidad gustativa en relación con el cinc o bien funciones cognitivas con la energía y el hierro. En algunos casos, también es de interés la aplicación de test funcionales de maduración psicósomática o de capacidad intelectual (atención, percepción, memoria, etc.). También se ha utilizado la función muscular como indicador de desnutrición valorando para ello la fuerza muscular desarrollada mediante dinamometría manual.

6. ENCUESTAS ALIMENTARIAS.

Los estudios sobre el consumo alimentario proporcionan información cuantitativa y cualitativa sobre la ingesta dietética (a nivel individual o en un grupo de población) que posteriormente podrá ser transformada en energía y nutrientes por medio de tablas de composición de alimentos o bien mediante análisis químico de muestras preparadas. Los estudios de consumo alimentario son imprescindibles en la planificación alimentaria de un país o una región y en previsión de sus posibles implicaciones (Cameron y Van Staveren, 1988; Willet, 1990).

Se han descrito distintas estrategias y métodos para conocer el consumo de alimentos y nutrientes de un individuo, de un colectivo e, incluso, de grandes muestras de población. La elección del método más adecuado en cada caso dependerá de los objetivos del estudio, el tipo de información deseada, las características de los sujetos que hay que estudiar, del presupuesto y de los recursos humanos de que se disponga para la realización del trabajo (Gibson, 1990).

6.1. FINALIDAD E INTERES DE LOS ESTUDIOS DE CONSUMO ALIMENTARIO

Los estudios de consumo alimentario se pueden realizar con diferentes finalidades. A continuación se describen algunas de ellas.

Planificación alimentaria y nutricional

Es imprescindible conocer la situación alimentaria de la población para formular cualquier política alimentaria y nutricional. En este sentido, los estudios alimentarios proporcionan información de interés para planificar los siguientes aspectos:

- Abastecimiento y distribución de alimentos en la población. Para ello se realizan estudios de disponibilidad alimentaria a escala nacional o regional con periodicidad anual. Son especialmente interesantes para el análisis de las tendencias del consumo alimentario a lo largo del tiempo.
- Producción y distribución de alimentos. Esta información se obtiene por medio de estudios de consumo alimentario en la unidad familiar o bien a escala individual.
- Regulación alimentaria, fortificación de alimentos y educación nutricional. Para desarrollar normativa de regulación alimentaria, llevar a cabo políticas de fortificación y guías dietéticas útiles en educación nutricional se necesita información previa sobre el consumo alimentario y fuentes habituales de ingesta de nutrientes.

Interés nutricional

- Estimar la adecuación de la ingesta de grupos de población y detección de grupos de riesgo. La clasificación de adecuación o no de la ingesta se realiza por comparación con las tablas de ingestas recomendadas.
- Investigación de la relación entre dieta, salud y estado nutricional. En la mayoría de los casos los estudios sobre las relaciones alimentación y salud, requieren de la recogida de información sobre la dieta habitual de los individuos.
- Evaluación de programas de educación nutricional, intervenciones nutricionales y programas de fortificación alimentaria. Es necesaria la estimación del consumo de alimentos de forma individual en la evaluación de los programas de intervención nutricional.

Aspectos toxicológicos del abastecimiento de alimentos

- Estimación de la ingesta media de aditivos y contaminantes. Es necesaria para determinar si estos representan un riesgo para la salud.
- Estimación del intervalo habitual (nivel alto o nivel bajo) del consumo de alimentos enriquecidos y de aditivos alimentarios. Necesarios para definir los niveles de seguridad de los nutrientes, así como los niveles máximos de aditivos.

6.2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL CONSUMO ALIMENTARIO.

Evaluación del consumo alimentario a escala nacional y familiar

Las hojas del balance alimentario permiten clasificar la disponibilidad y el consumo nacional de alimentos según distintos niveles de observación, que se subdividen secuencialmente en:

- Suministro nacional de alimentos: De la estimación en bruto de este elemento es necesario descontar las pérdidas producidas desde la fase de adquisición hasta el momento de la distribución.
- Disponibilidad neta de alimentos: Si consideramos únicamente la disponibilidad de los alimentos para consumo humano, podremos definir en cantidades netas el consumo nacional de alimentos en relación con un período de tiempo determinado.
- Disponibilidad bruta de alimentos por hogar: en función del suministro bruto, esto es, de las compras realizadas descontando las pérdidas y las cantidades de alimentos utilizadas para la alimentación de animales domésticos.
- Consumo alimentario individual: Será necesario valorar el consumo alimentario familiar dividido entre el número de miembros que comen en el hogar sumando la cantidad de alimentos ingeridos fuera del marco familiar.

Organismos internacionales como la FAO y la OCDE realizan periódicamente este tipo de estudios (FAO, 1998).

Un método diferente de estimación de la ingesta son las encuestas familiares. Estos estudios están basados en el análisis y la cuantificación de la cesta de la compra. Sobre una muestra representativa y estratificada de la población se realiza una observación de los gastos globales durante una semana. Con estos métodos se valora la disponibilidad alimentaria familiar e individual, pero no se consideran las pérdidas por procesos culinarios ni las sobras. Tampoco se valoran las ingestas realizadas fuera de casa. Entre los diversos métodos empleados para valorar el consumo alimentario a escala familiar o institucional, podemos destacar los siguientes:

- Método del recuento alimentario. En este caso se solicita al responsable de la alimentación familiar que realice un registro diario de todos los alimentos adquiridos para la unidad familiar durante el período de estudio incluyendo los alimentos regalados, obtenidos como pago o bien de producción doméstica. Para llevar a cabo la evaluación del contenido en nutrientes es necesario realizar ajustes teniendo en cuenta los desperdicios y las sobras, y los alimentos consumidos por visitantes. No se contemplan las ingestas extramurales.
- Método de inventario. En este caso, un encuestador acude al domicilio para realizar un inventario de los alimentos existentes en la casa al principio y al final del estudio. Simultáneamente el encuestador registra el peso de todos los alimentos adquiridos durante el período de tiempo comprendido en el intervalo.
- Método de registro familiar. Es un método interesante para la estimación del consumo en el domicilio en los días de observación. Requiere el pesado o bien la estimación del peso en medidas caseras de los alimentos cocinados y servidos. Deben valorarse los alimentos consumidos por personas ajenas a la unidad familiar para su sustracción de la cantidad total disponible para el consumo familiar. Cada miembro de la familia debe realizar un registro de alimentos consumidos fuera del domicilio.
- Método de recuerdo de una lista de alimentos. En este caso, el encuestador emplea una lista de los principales alimentos como cuestionario estructurado para ayudar al entrevistado a recordar las cantidades y los precios de los alimentos consumidos durante el período de estudio.

En España, el Instituto Nacional de Estadística (INE) realiza periódicamente la Encuesta de Presupuestos Familiares (INE, 1985; Varela et al., 1995), que en su apartado de nutrición contempla la información sobre consumo de alimentos obtenida por los métodos anteriores. También, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) realiza de forma regular encuestas alimentarias sobre un panel de consumidores empleando métodos de análisis de la ingesta alimentaria a nivel familiar e institucional (Secretaría General de Agricultura y Alimentación, 2001).

Valoración del consumo alimentario a escala individual

Existen varios métodos para estimar el consumo alimentario a escala individual. Cada uno de ellos presenta ventajas e inconvenientes que es necesario valorar en función del tipo de información que se desee obtener. Es posible combinar varias técnicas de manera complementaria. En la Tabla I.13 se recogen los diferentes métodos que existen para evaluar el consumo alimentario tanto a escala familiar como individual. Para estimar la ingesta usual o la ingesta actual a escala individual, pueden seguirse dos tipos de orientaciones: registro de la ingesta actual (métodos prospectivos) y el recuerdo de la ingesta realizada en el pasado (métodos retrospectivos). En cualquiera de los métodos retrospectivos o prospectivos, conviene preguntar no sólo por el consumo de alimentos y bebidas, sino también por el de suplementos y preparados dietéticos. Por otra parte, hay información adicional como el sexo, edad, grado de actividad, nivel socioeconómico, consumo de tabaco, etc., de gran interés para poder analizar la influencia de estos factores en los hábitos alimentarios y en la modificación de la ingesta.

Métodos prospectivos para evaluar la ingesta actual. Los más utilizados son:

- **Observación del consumo de alimentos.**

Para aplicar este método es necesario que personas entrenadas observen y anoten los alimentos consumidos por los sujetos estudiados. Pueden registrarse:

- Los productos consumidos y el tamaño de las raciones.
- El peso de los alimentos servidos y de los restos desechados para saber la cantidad exacta de alimentos ingeridos. Este último se conoce con el nombre de método de pesada precisa individual.

El método de observación de consumo de alimentos sólo es aplicable en comedores colectivos: guarderías, colegios, empresas, residencias, etc., pues no suele ser factible la presencia (durante todas las comidas) de expertos en nutrición en los hogares de los individuos que van a ser objeto del estudio.

- **Estudio de la porción duplicada.**

Consiste en guardar una porción de alimento igual a la que se consume. Posteriormente la muestra es homogeneizada y sometida a análisis para conocer su contenido en nutrientes.

Es el más fiable de todos los estudios científicos de este tipo, pero exige una gran colaboración por parte del individuo estudiado y su coste económico es muy elevado.

- **Registro del consumo de alimentos.**

El sujeto o sus familiares (en el caso de niños pequeños, ancianos o personas que no estén capacitadas para hacerlo) apuntan todo lo que toman en un período determinado: 3-7 días, incluyendo un domingo o festivo. Se suman todos los alimentos consumidos y la cantidad obtenida se divide por el número de días controlados.

Es un método muy valioso, uno de los más fiables y, posiblemente, el de elección si eliminamos los de observación y porción duplicada, que por su coste y elevado grado de colaboración, pueden aplicarse sólo en casos muy concretos (Aranceta y Pérez, 1995).

Para utilizar el registro de consumo de alimentos como método dietético es necesario establecer:

- Días a controlar: un número corto de días da información menos representativa de la dieta habitual del individuo. No obstante, si se aumenta el período de tiempo controlado, se produce un cansancio que lleva un incremento paulatino de errores.
- Control de los productos consumidos: La persona estudiada tiene que indicar los alimentos ingeridos, incluyendo el tipo, marca, modo de preparación y principales componentes de las mezclas.
- Método de control de las cantidades tomadas: Pueden pesarse los alimentos (lo que es más factible si el sujeto, o su familia, dispone de balanza, aunque también se les puede suministrar una para que pesen los alimentos mientras dura el

estudio), o indicar lo consumido apuntándolo en forma de medidas caseras: cazos, platos, tazas, vasos, etc. Para describir el tamaño de alimentos sólidos puede recurrirse a una regla y describir su forma (cuadrados, rectángulos, cilindros...) y sus dimensiones (longitud, grosor, altura, diámetro...). Puede bastar con el recuento, como en el caso de un solo huevo, de una pieza de fruta, etc., aunque conviene indicar el tamaño relativo (pequeño, mediano, grande). Siempre que se apunta el peso consumido, se debe indicar si se refiere al alimento crudo o cocinado, con o sin hueso, con o sin piel.

- El formato puede ser libre, dejando un espacio para que el sujeto estudiado anote todos los alimentos que consume en las diferentes comidas y sus cantidades, o tratarse de un formato preestablecido en el que sujeto tiene que buscar los alimentos ingeridos, en lugares concretos del cuestionario, y anotar allí su cantidad.

Métodos retrospectivos. Los más utilizados son:

- **Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.**

Se pregunta al sujeto, objeto de estudio, cuál es la frecuencia con la que ha consumido un cierto tipo de alimentos en un período pasado de su vida.

El contenido de estas preguntas es muy variable, pudiendo preguntarse por el consumo de grupos de alimentos (cereales, lácteos, carnes, pescados, huevos, verduras, frutas, legumbres, hortalizas), o por el consumo de entre 100-300 tipos de alimentos distintos (arroz, macarrones, espagueti, plátano, naranjas...) Las listas de productos pueden incluir sólo artículos ricos en un determinado nutriente (por ejemplo verduras, hortalizas, frutas e hígado si se quiere estudiar el aporte de ácido fólico) o referirse al total de la ingesta (Gorgojo y Martín, 1995).

También existe una gran variabilidad en las posibles respuestas, pudiendo ser abiertas (la persona indica libremente el número de veces que consume un determinado tipo de alimento) o cerradas (se dan opciones concretas: más de 1 vez / día, 4-7 veces / semana, 2-3 veces / semana, consumo inferior a...). Para diseñar estos cuestionarios conviene hacer un estudio previo de la población que interesa, para establecer los alimentos que se suelen consumir y los tamaños de las raciones.

El tiempo controlado se refiere al pasado, más o menos inmediato o remoto, variando desde los días previos a la realización del estudio hasta el mes previo, 3 meses antes, el año anterior, etc.

La utilización de cuestionarios sobre frecuencia de consumo de alimentos ha experimentado una gran expansión. Proporciona información referida a períodos previos prolongados, resultando más útil para analizar la relación entre alimentación y padecimiento de algunas enfermedades, que el conocer la ingesta en el presente o en días previos.

En la mayoría de los casos se obtendrá información cualitativa sobre el número de veces que se consume un determinado alimento (por día, semana o mes) pero tener información cuantitativa sobre el consumo de alimentos en g / día (lo que es imprescindible para conocer la ingesta de energía y nutrientes y comparar estos aportes con los recomendados) es difícil utilizando este método. Sólo puede conseguirse información cuantitativa / semi-cuantitativa cuando se pregunta por la frecuencia de consumo de alimentos en períodos de tiempo recientes, de forma que la persona recuerde e informe sobre el tamaño de las raciones consumidas. El conocimiento de las cantidades de alimentos ingeridas (en g/día) se facilita utilizando tablas sobre el tamaño medio de las raciones de distintos grupos de alimentos.

- **Recuerdo 24 horas.**

Se anotan los alimentos consumidos durante las 24 horas anteriores (puede preguntarse sobre el día anterior o retroceder 24 horas al momento de la entrevista para analizar lo consumido en ese tiempo).

Para facilitar el recuerdo se pregunta sobre los alimentos ingeridos en las diferentes comidas: desayuno, almuerzo, comida, merienda, cena y en otros momentos del día (Serra y Ribas, 1995).

Si se quiere tener un conocimiento aproximado del consumo de energía y nutrientes, es necesario anotar las cantidades consumidas. Para ello:

- Se interroga sobre el peso o volumen de las porciones ingeridas.
- Se calcula el peso haciendo referencia a las medidas caseras utilizadas: cazos, tazas, cucharadas, vasos...

- También pueden emplearse fotografías de alimentos, con porciones de distintos tamaños para las que ha sido calculado su peso previamente.

Como la capacidad de las personas para recordar y describir los alimentos consumidos es variable, los entrevistadores deben hacer preguntas de prueba que estimulen y ayuden al entrevistado a organizar sus recuerdos. Para conseguir descripciones adecuadas, puede preguntarse por el tipo de alimentos (leche entera, semidesnatada o desnatada), su preparación (asado, cocido, frito...), el nombre comercial del producto, los principales ingredientes de las mezclas y otras características especiales (integral, bajo en calorías, bajo en sodio, etc.,).

En las entrevistas informatizadas, las distintas opciones de respuesta aparecen en la pantalla del ordenador, recordando a los entrevistadores la información esencial que deben proporcionar.

- **Historia dietética.**

Además de incluir un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y un recuerdo 24 horas, registra información adicional que puede ayudar a comprender la realidad nutricional de un individuo (Aranceta y Serra, 1995). Entre los datos que suele incluir se encuentran:

- Datos económicos y laborales
- Actividad física
- Entorno étnico-cultural
- Patrones de comidas, apetito, actitud hacia la alimentación...
- Dietas previas: vegetariana, adelgazamiento...
- Cambios de peso recientes y a lo largo de la vida
- Salud buco-dental
- Seguimiento de dietas por padecimiento de enfermedad (control de colesterolemia, diabetes,...) por parte del individuo o de sus familiares, que pueden haber guiado su elección de alimentos durante una etapa más o menos larga de la vida.
- Consumo de fármacos y / o suplementos dietéticos.

- Alergias / intolerancias
- Preferencias y rechazos de alimentos: Suele existir un gran paralelismo entre los productos que gustan / no gustan y la cantidad consumida.
- Preparación de alimentos y prácticas de consumo: Modo de cocinado, uso de sal o no, eliminación o no de la piel de las aves...
- La historia dietética suele fijarse en todos los alimentos de la dieta, pero algunas lo hacen sólo en alimentos específicos.

Tabla I.13. Métodos de análisis del consumo alimentario.

Nivel de observación	Técnica	
Evaluación del consumo alimentario a nivel nacional y familiar	Hojas de Balance	FAO, OCDE
	Método recuento alimentario	
	Método de inventario Familiares	Encuesta de presupuestos
	Método registro familiar	Panel consumidores (MAPA)
Valoración del consumo alimentario a nivel individual	Método recuerdo de una lista de alimentos	
	Registro de la ingesta actual (prospectivo)	Registro o diario dietético: Registro por pesada Registro por estimación del peso Registro por observación y pesada Registro fotográfico
		Estudio de porción duplicada Observación del consumo de alimentos
	Recuerdo de la ingesta realizada en el pasado (retrospectivo)	Recuerdo 24 horas Historia dietética Cuestionarios de frecuencia de consumo.

6.3. FUENTES DE ERROR EN LOS ESTUDIOS DE CONSUMO ALIMENTARIO.

La medición de la ingesta de alimentos está sujeta tanto a errores aleatorios como sistemáticos (Black, 1988; Pérez, 1995). Las dificultades pueden presentarse a varios niveles:

- Recogida de información.
- Base de datos sobre composición de alimentos incorrecta o incompleta.
- Limitaciones de las ingestas recomendadas.

Dificultades en la recogida de información.

- Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.

Sus principales inconvenientes son: la necesidad de recordar patrones de alimentación pasados (ya que la memoria puede distorsionar la realidad), lo impreciso del período que se controla y la influencia, que en el recuerdo de las dietas pasadas, ejercen las actuales. En general, este tipo de encuesta tiende a sobrevalorar la ingesta, en comparación con otros métodos.

Dada la variabilidad de las posibles preguntas y respuestas planteadas, en el cuestionario, los resultados y la validez del mismo pueden diferir ampliamente (Black, 1988; Pérez, 1995).

- Recuerdo 24 horas.

Sus resultados tienen valor para conocer la ingesta de grupos, pues se obtienen resultados estadísticamente válidos para colectivos de 50 personas o más. Sin embargo, este método no es útil para hacer un diagnóstico del estado nutricional de individuos, ya que el conocimiento de lo ingerido en un día no representa la ingesta total.

Las principales fuentes de error derivan del posible consumo de alimentos atípicos en el día controlado y de la incapacidad de recordar con precisión las cantidades y el tipo de productos ingeridos. Este problema es más frecuente en ancianos y niños.

- Historia Dietética.

Tiene las mismas dificultades que el recuerdo 24 horas y el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, pues suele incluirlos. No obstante, el hecho de que se pida información adicional exige una gran cooperación por parte del sujeto estudiado. Exige gran esfuerzo para el entrevistado y el entrevistador. Este último debe ser un experto para limitar la introducción de datos erróneos. Todos estos problemas dificultan su utilización.

Por otra parte, los resultados que se obtienen presentan limitaciones, pues es un método retrospectivo y el control de las cantidades ingeridas resulta difícil en este tipo de métodos.

- Observación del consumo de alimentos.

Si las personas que están comiendo se sienten observadas por un individuo que anota o pesa lo que consumen, pueden modificar su ingesta en ese día y evitar consumir los alimentos que consideran menos valiosos, aumentando la ingesta de productos que creen saludables o prestigiosos.

El método no es aplicable en domicilios particulares, sólo en comedores colectivos, puesto que, tanto desde el punto de vista económico como social, es inviable tener un dietista en cada uno de los domicilios de los sujetos objeto del estudio mientras dura la evaluación de la ingesta. Es mejor contar con la colaboración de la persona que se encarga de la cocina en el hogar, en lugar de incluir un extraño en la casa.

Tanto la observación del consumo de alimentos como el método de pesada precisa se utilizan poco debido a su elevado coste, las molestias que acarrearán a los participantes y la dificultad de mantener una muestra representativa de la población.

- Método de la porción duplicada.

Cuando hay que guardar una porción de alimento similar a la que se consume, los hábitos suelen modificarse. También se puede olvidar un alimento en la muestra duplicada a analizar, o resultar imposible su inclusión por tomarse fuera de casa. Los hábitos se pueden modificar para no consumir ningún alimento fuera de casa (pensando en la dificultad de guardar un duplicado). Si a la persona se le indica que se le abonará el coste de los alimentos que consuma, o de los que incluya como duplicado para su análisis (para que no le suponga un perjuicio económico), también pueden producirse cambios en las costumbres alimentarias habituales.

Por otra parte, es necesario refrigerar la muestra para evitar la degradación de las vitaminas u otras sustancias inestables. Por supuesto, los métodos analíticos deben ser fiables y estar sometidos a un estricto control de calidad. Por todo lo anterior este método es muy costoso y exige gran colaboración del sujeto.

- Registro del consumo de alimentos.

La persona estudiada tiene que saber leer y escribir y anotar todo lo que consume (pesándolo si es posible o utilizando medidas caseras). El método exige mucha cooperación, con lo que el índice de respuesta disminuye. El registro de los alimentos

tomados fuera del hogar es menos exacto. Si se pide que se pesen los alimentos se puede segar la muestra, ya que exigiría tener balanza, saber utilizarla o estar dispuesto a aprender (en caso de proporcionarse una) y emplear más tiempo. Los hábitos pueden modificarse por el proceso de registro (por simplificar el trabajo o por no declarar lo que se consume o las cantidades). Por último, establecer el número de días a controlar es complicado, pues si se hace en 1-2 días la información es insuficiente, y al aumentar los días el sujeto se cansa y disminuye la validez.

- Problemas generales de los métodos de control de la ingesta.

En los métodos retrospectivos los resultados van a depender mucho de la memoria del sujeto, y la capacidad para recordar está influida por factores que se pueden modificar, pero también por otros en los que no se puede influir: edad, estado de ánimo, inteligencia, cultura, atención, importancia que el investigador da al estudio e importancia que el sujeto estudiado le concede.

En los métodos prospectivos existe el problema de que la persona tiende a declarar consumos próximos a los que considera convenientes. Con relación al tipo de alimentos, se añaden / omiten según lo que el sujeto considera adecuado. Respecto a la cantidad, suele subestimarse la ingesta a medida que las raciones que se toman son más grandes, mientras que se sobrevaloran los consumos pequeños. También la comodidad, para no tener que apuntar un plato complejo, puede hacer que se posponga su consumo para otro momento en que no se esté haciendo el estudio.

Por otra parte, algunos colectivos pueden tener problemas para declarar que han ingerido ciertos productos. Por ejemplo, los obesos suelen infravalorar su ingesta, y los diabéticos o las personas con hipercolesterolemia, hipertensión u otras enfermedades que exijan pautas dietéticas específicas temen declarar los alimentos que les han sido prohibidos.

Los entrevistadores deben estar bien formados, entrenados y supervisados, para poder obtener datos fiables y válidos. Deben disponer de conocimientos sobre técnicas de entrevista y sobre la preparación de alimentos. Los cursos de entrenamiento proporcionan una preparación práctica y normalizada. También pueden utilizarse manuales de referencia para ayudar a que el rendimiento se mantenga constante en el tiempo y entre los distintos entrevistadores. El trabajo de campo ha de monitorizarse para garantizar que los procedimientos se llevan a cabo de una manera uniforme y que los problemas se resuelven con rapidez. Cuando los estudios se hacen por teléfono, los entrevistadores pueden trabajar

desde una central, lo que simplifica la supervisión y uniformidad en la resolución de problemas.

En cuanto al número de días a controlar, los datos de un día, obtenidos en grandes muestras de población, proporcionan información fiable de las ingestas medias del grupo, pero no de las de un individuo del colectivo. Por otra parte los datos referidos a un único día pueden ocultar relaciones entre dieta y enfermedad. Para conseguir información útil en este sentido conviene utilizar datos de varios días.

Problemas de las bases de datos sobre composición de alimentos.

Al utilizar las Tablas de Composición de Alimentos pueden incurrirse en errores numéricos que afecten a los resultados obtenidos. El desplazamiento de una coma un lugar modifica sustancialmente un dato y, por consiguiente, los resultados de cualquier estudio. Por otra parte la falta de información no puede ser considerada como cero al realizar los cálculos, o se produciría una infravaloración en la ingesta de uno o más nutrientes. Pueden surgir errores como consecuencia de las diferencias en la denominación de un producto según la población en la que se haga el estudio, o puede ser distinta la composición de los productos (naturales o manufacturados) según su procedencia.

La composición de los alimentos experimenta variaciones naturales, dependiendo de la estación, el ambiente, ciudad de origen, edad y alimentación de los animales, época de la cosecha, variedad de las plantas (varía menos el contenido en nutrientes estructurales o que cumplen una misión metabólica, como nitrógeno o fósforo, mientras que se modifica más el contenido de nutrientes que se acumulan en zonas concretas de animales o plantas, como vitaminas A o C), condiciones de crecimiento y almacenamiento (los nutrientes más lábiles y que se pierden con más facilidad tras la recolección son las vitaminas C y los folatos). También puede variar la composición de los alimentos por influencias extrínsecas como la decisión de los fabricantes o de las personas que los cocinan.

De acuerdo a estas dificultades, los datos sobre composición de alimentos deben renovarse constantemente, así como analizar nuevos alimentos, incluyendo información en la base de datos en la medida que sea posible.

Dificultades en la utilización de las ingestas recomendadas.

Las ingestas recomendadas deben ser específicas de cada población, ya que el ambiente y las características genéticas y ambientales hacen que las necesidades, los requerimientos y las ingestas recomendadas sean distintas en cada zona. En nuestro país existen tablas de ingestas recomendadas (IR) para energía y nutrientes seleccionados (Varela, 1994; SENC, 2001). No obstante, hay que tener en cuenta que las IR se formulan con un amplio margen de seguridad que permita satisfacer las necesidades nutricionales de la practica totalidad de la población sana, por lo que ingestas inferiores a la IR no indican necesariamente déficit nutricional.

6.4. PRECISIÓN DE LOS MÉTODOS DE ESTUDIO DE CONSUMO ALIMENTARIO.

En líneas generales, la precisión de los métodos de valoración de la ingesta depende del período de tiempo que estudie cada método, el grupo de población objeto de estudio, los nutrientes de interés, las técnicas utilizadas para cuantificar las raciones y la variabilidad inter e intraindividual. La Tabla I.14 recoge las diferentes fuentes de variabilidad en la ingesta alimentaria. Con el fin de contrarrestar los efectos de la variación interindividual sobre ingestas medias de nutrientes del grupo estudiado, es preciso seleccionar una muestra grande y representativa de la población. El tamaño de muestra necesario puede estimarse a partir de la variabilidad observada en estudios pilotos o a partir de datos previos recogidos en la misma población. La edad y el sexo contribuyen a la variabilidad interindividual en la ingesta de nutrientes, por lo que los resultados suelen expresarse por grupos de edad y sexo (Black, 1988; Pérez, 1995).

Otro importante componente de la variabilidad de la ingesta dietética es la variación intraindividual, es decir, la diferencia entre la ingesta de una misma persona de un día a otro. Todos estos efectos tienen repercusiones importantes en los estudios epidemiológicos que pretenden establecer las posibles relaciones existentes entre factores de riesgo dietético y enfermedades. Para obtener una estimación más precisa, puede aumentarse el número de días de observación en cada sujeto, preferiblemente durante días no consecutivos. En los grandes estudios poblacionales se recomienda contemplar varios días de ingesta, al menos en una submuestra, con el fin de estimar la variabilidad intraindividual en el colectivo y realizar los ajustes necesarios en los resultados.

Tabla I.14. Fuentes de error en los estudios de consumo alimentario (Aranceta, 2001).

Información del encuestado
Incompleta
Inexacta
Errónea
Falta de colaboración
Sesgo introducido por el encuestador
Técnica de entrevista
Omisiones
Error de memoria
Estimación incorrecta del tamaño de la ración y de la frecuencia de consumo.
Omisión del consumo de suplementos dietéticos y nutricionales
Flat slope síndrome
Errores de transcripción-comprensión de la información
Codificación
Grabación de los datos en el soporte informático
Tablas de composición de alimentos

6.5. EVALUACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LA INGESTA.

Conviene contrastar los resultados de valoración de la ingesta obtenidos utilizando un método concreto, con:

- Los que hayan sido obtenidos utilizando un método de referencia más fiable, normalmente registro de consumo de alimentos o la observación.
- Con resultados bioquímicos cuantificados en sangre/orina: se puede comparar la ingesta de proteínas con el nitrógeno excretado, la ingesta de vitamina C o de carotenoides con sus niveles plasmáticos, etc.
- Puede evaluarse la concordancia entre ingesta obtenida y el gasto energético estimado, que deben coincidir, salvo en el caso de que la persona este ganando o perdiendo peso. Se obtiene una media de la discrepancia en lo declarado según la fórmula:

$$\frac{(\text{gasto energético} - \text{ingesta energética}) * 100}{\text{gasto energético}} \quad (\text{I.1})$$

Aplicado este método, los valores positivos indican una probable infravaloración de la ingesta (más frecuente en obesos y personas preocupadas con su peso o que siguen una dieta), mientras que valores negativos indican que existe una probable sobrevaloración (frecuente en anoréxicas o en personas que comen menos de lo que creen que deben comer).

Como hemos comentado anteriormente, existen tablas de ingestas recomendadas (IR) para energía y nutrientes seleccionados, formuladas por instituciones de muchos países y organismos internacionales. Estos niveles de ingesta se utilizan como referencia para evaluar la calidad de la dieta analizada. Es necesario tener en cuenta la IR más adecuadas según las características de la población que se estudia. Cuando los niveles de ingesta estimados durante un período razonable de tiempo se sitúan por debajo de las IR ($< 2/3$ IR), puede sospecharse riesgo nutricional, que deberá analizarse con mayor detalle para su confirmación. También se han construido algunos índices como el índice de adecuación nutricional (IAN) o el índice medio de adecuación (IMA) que combinan la adecuación de la ingesta para varios nutrientes como indicador de la calidad de la dieta. La ecuación I.2 y I.3 muestran el procedimiento de cálculo de estos índices.

$$IAN = \frac{\text{Ingesta media habitual de un nutriente}}{\text{IR específica según edad-sexo para el nutriente}} \quad (I.2)$$

$$IMA = \frac{\text{Suma del IAN de determinados nutrientes}}{\text{Número de nutrientes evaluados}} \quad (I.3)$$

II.- OBJETIVOS Y PLAN DE TRABAJO

1. OBJETIVOS.

1.1. OBJETIVO GENERAL.

El objetivo general del presente trabajo se centra en la evaluación del estado nutricional de la población de la UPV: Alumnos y PAS/PDI (Personal de Administración y Servicios/Personal Docente e Investigador), mediante el estudio de los hábitos alimentarios, la valoración de la ingesta, medidas antropométricas e indicadores bioquímicos de salud. Con esta evaluación se pretende conocer la situación actual del colectivo universitario para poder diseñar actuaciones en materia nutricional.

En segundo lugar se pretende estudiar el aporte de calorías y nutrientes de los menús ofertados en los comedores de la UPV, para tener un conocimiento de la situación actual e intentar corregir deficiencias (por exceso o por defecto) y conseguir una oferta más saludable y equilibrada.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Conocer los hábitos y costumbres alimentarias de la población de la UPV (PAS/PDI y alumnos).
2. Evaluar la ingesta y la aportación de energía en forma de principios inmediatos.
3. Detectar posibles deficiencias nutricionales en la población (tanto por defecto como por exceso).
4. Relacionar los hábitos alimentarios y estilos de vida con factores de riesgo.
5. Valorar el estado nutricional de la población de la UPV (PAS/PDI y alumnos) a través de sus medidas antropométricas (peso, talla, pliegues, porcentaje de grasa, etc.) y bioquímicas (perfil lipídico).
6. Relacionar el estado nutricional con la ingesta de alimentos y nutrientes.
7. Valorar el aporte de energía y de principios inmediatos de los menús de la UPV.
8. Informar al colectivo universitario de los problemas nutricionales detectados en el medio, así como de las necesidades de formación en materia nutricional.

2. PLAN DE TRABAJO.

Para alcanzar los objetivos planteados y conseguir un análisis descriptivo de la situación nutricional en la UPV, se siguió el siguiente plan de trabajo:

- Estudio a través de encuestas validadas de los hábitos alimentarios del personal y alumnos de la UPV.
 1. Diseño y validación de los cuestionarios a utilizar y obtención del tamaño muestral.
 2. Aplicación de las encuestas a grupos poblacionales representativos:
 - PAS/PDI: Formulario en página web.
 - Alumnos: Formulario en papel con asistencia de encuestadores.
 3. Codificación y análisis de las respuestas obtenidas.
 4. Elaboración de informe acerca de los hábitos alimentarios del colectivo.

- Evaluación del estado nutricional de la población de la UPV (PAS/PDI y alumnos) a partir del análisis de la ingesta, datos antropométricos y bioquímicos de una muestra representativa.
 1. Elección de la metodología, selección de los parámetros a cuantificar, tamaño de muestra y planificación de la etapa de recogida de datos.
 2. Recogida de datos
 - 2.1. Análisis de la ingesta:
 - PAS/PDI: Entrevista recordatorio 24 h aprovechando los reconocimientos médicos anuales de este colectivo.
 - Alumnos: Mediante registro dietético de 5 días.
 - 2.2. Datos antropométricos
 - PAS/PDI: En colaboración con el gabinete médico de la UPV y aprovechando los reconocimientos médicos anuales del personal de la misma, recopilación de los parámetros antropométricos seleccionados.
 - Alumnos: Recopilación durante la realización de sesiones prácticas.
 - 2.3. Parámetros bioquímicos.

PAS/PDI: Recogida de muestras de sangre y orina durante los reconocimientos médicos y análisis por un laboratorio externo.

3. Análisis y valoración de los diferentes indicadores nutricionales (ingesta, antropométricos y bioquímicos).
 4. Elaboración de recomendaciones y medidas preventivas en su caso, así como posibles intervenciones en materia nutricional.
- Evaluación nutricional y culinaria de los menús de los comedores de la UPV.
 1. Elección del procedimiento, parámetros representativos y determinación del tamaño muestral.
 2. Recogida de muestras de menús tipo en los diferentes comedores.
 3. Determinación de la composición, forma de preparación, cantidades de los diferentes ingredientes de los menús.
 4. Evaluación nutricional de los menús.
 5. Elaboración de conclusiones y recomendaciones.

Con todos estos datos se pretende elaborar “El Libro Blanco sobre la Evaluación del Estado Nutricional en la UPV”. Esta información se considera básica y una primera etapa en la realización de actuaciones nutricionales en el ámbito de la UPV.

II.- Objetivos y Plan de Trabajo

1. VALORACIÓN DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS.

La valoración de los hábitos alimentarios de las poblaciones estudiadas se realizó mediante cuestionarios que recogían información sobre estilos de vida y frecuencia de consumo alimentario (Gorgojo y Martín., 1995). La utilización de cuestionarios para la obtención y registro de información puede introducir errores no muestrales debidos a deficiencias en aspectos como el diseño del cuestionario, estructura o redacción de las preguntas o registro de la información (Wilett, 1990; Silva, 2000).

Para reducir este tipo de errores y mejorar el cuestionario del cual proceden los datos, lo cual supone un aumento en la precisión de los resultados más económica que el aumentar el tamaño muestral, se desarrolló una *encuesta piloto*, los resultados de la cual presentamos en este trabajo.

En cuanto al modo de aplicación se seleccionó el uso de cuestionarios autoadministrados, en los que es el propio encuestado el que los cumplimenta.

1.1. DISEÑO DEL CUESTIONARIO.

Cuestionario para PAS Y PDI.

En el caso del personal de la universidad fue diseñado un formulario autocumplimentable en FrontPage. El cuestionario fue publicado en la red local de la universidad y la población informada mediante mensajes en el tablón de anuncios de la UPV y a través del correo electrónico. El cuestionario fue redactado siguiendo las indicaciones para el diseño de cuestionarios y redacción de preguntas de Silva (2000). El modelo del mismo se presenta en el Anexo 1.

Cuestionario para alumnos.

Para los alumnos el cuestionario, también autoadministrable, fue diseñado en soporte papel, fue aplicado a los alumnos durante las horas de clase y fue anónimo. Durante la cumplimentación del mismo se encontraban presentes varios encuestadores. Se incluyeron tanto preguntas de frecuencia de consumo de alimentos y bebidas, como otras que recogían información sobre estilos de vida del estudiante. El cuestionario completo puede verse en el Anexo 2.

El cuestionario para PAS/PDI se formuló con 45 preguntas y el de los alumnos se diseñó con 43 items, que se agruparon en los siguientes apartados:

- Datos de los encuestados: Edad, sexo, peso, talla, residencia, etc.
- Actividad diaria: en este apartado se pretendía valorar el ritmo de vida diario y la realización de actividades deportivas, sedentarismo, clasificación de la actividad laboral...
- Conducta: Se plantearon cuestiones menos concretas con las que se deseaba situar al encuestado en su contexto. Se valoraron actitudes y costumbres relacionadas con la acción de comer (tiempo, lugar, actitud, etc).
- Frecuencia de consumo: Se presentaron diferentes grupos de alimentos con el fin de obtener el consumo diario de los mismos, se planteó la misma pregunta referente al consumo de bebidas alcohólicas.
- Control de la dieta: se pretendía averiguar si la población de la UPV regulaba su alimentación, si realizaba dietas de adelgazamiento, el grado de satisfacción con la imagen...

1.2. VALIDACIÓN Y ESTUDIO PILOTO.

“Validar” un cuestionario carece de sentido claro, puesto que se trata de un conjunto de preguntas con las que se intenta establecer algo de la esfera subjetiva y por tanto no tienen una respuesta correcta o incorrecta. Aunque hay preguntas (frecuencia de consumo) que intentan medir algo y que por tanto sí son susceptibles de validación. (Silva, 2000).

Sin embargo, los cuestionarios deben ser probados en la práctica, normalmente a través de una encuesta piloto.

Con este estudio piloto se pretendió evaluar no sólo la claridad de los items del cuestionario, sino la eficacia de las instrucciones, la factibilidad del diseño muestral, el índice de respuesta, la idoneidad del método de encuesta para el problema que se aborda y los costos. Además delimitar las preguntas que pueden inducir a error para modificarlas o eliminarlas.

Para llevar a cabo esta prueba previa casi nunca se realizan diseños probabilísticos formales (Fowler, 1995). Así pues, se procedió a aplicarlas a unas pocas decenas de individuos, elegidos sobre bases de conveniencia y disponibilidad.

Recogida de datos PAS y PDI.

La encuesta piloto para el personal de la universidad se desarrolló durante dos semanas del mes de abril del 2002. Se recopilaron a través del correo electrónico un total de 123 cuestionarios. Los datos recogidos se transcribieron a la hoja de cálculo Excel. Fueron verificados extrayendo una submuestra al azar y contrastando con los originales.

Recogida de datos alumnos.

La encuesta piloto sobre hábitos alimentarios se realizó durante el mes de noviembre del año 2000, a alumnos de 3º curso de Ingeniería Técnica Agrícola, 4º y 5º curso de Ciencia y Tecnología de Alimentos y 3º y 5º curso de Ingenieros Agrónomos. Todos ellos pertenecientes a la Universidad Politécnica de Valencia. Al igual que los cuestionarios de respuestas del PAS/PDI, los datos se introdujeron en una hoja Excel y previo al análisis estadístico se realizó una verificación.

Validación del cuestionario de frecuencia de consumo.

En el cuestionario de hábitos y costumbres alimentarias, que fue diseñado para este trabajo en ambos colectivos, se incluía un pequeño cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA). El objetivo del cual fue tratar de determinar el consumo en gramos/día/persona de los diferentes grupos de alimentos incluidos en él, con el fin de compararlos con los datos de frecuencia de consumo de los españoles publicados por el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación anualmente en los Análisis del Consumo Alimentario en España.

No obstante, para la validación del modelo de CFCA, se utilizaron también los datos del consumo en gramo/día/persona, para el grupo de población del PAS y PDI, obtenidos de la encuesta recuerdo 24 h, que se describirá posteriormente. Para la validación del cuestionario se empleó el paquete estadístico SPSS v.10.0 y esta se realizó mediante una correlación de Pearson (Martín-Moreno et al., 1993).

2. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL.

En la evaluación del estado nutricional de la población de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), se recogió información de los parámetros más importantes de cada uno de los apartados que comprende dicha valoración y que se describen en el punto 5 de la Introducción.

- Análisis de la ingesta: aportes de energía, macronutrientes y micronutrientes de relevancia en el estado de salud (Salas et al., 1987a; Aranceta et al., 1994a; Aranceta et al., 1994 b; Serra et al., 1996; Serra, 2000).
- Datos antropométricos: edad, peso, talla, pliegues corporales e índices antropométricos más relevantes (índice de masa corporal, porcentaje de grasa corporal, porcentaje sobre peso ideal, índice cintura/cadera...).
- Indicadores bioquímicos, de interés en el estado nutricional y en la predicción de riesgo de enfermedades.

2.1. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

La población considerada en este trabajo fue por un lado, el PAS (Personal Administración y Servicios) como el PDI (Personal Docente e Investigador), que trabaja en la Universidad Politécnica de Valencia y cuyas edades están comprendidas entre los 20 y los 73 años. Se realizó un tratamiento conjunto de los datos de PAS/PDI, ya que por la clasificación global de las características sociolaborales y socioeconómicas, constituían un colectivo más o menos estable. Por otra parte se estudió la población de alumnos de la UPV. En los Anexos 3.1 y 3.2 se presenta el censo de población de la UPV, distribuido por sexos y grupos de edad tanto del PAS/PDI como de los alumnos, con fecha diciembre 2001.

Para el cálculo del tamaño muestral se empleó la siguiente fórmula (Silva, 2000):

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad (\text{III.1})$$

donde

$$n_0 = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 * s^2}{E_0^2} \quad (\text{III.2})$$

donde:

n = tamaño muestral considerando el tamaño de la población, si N es grande $n \cong n_0$.

N = tamaño de la población.

n_0 = tamaño muestra.

s^2 = varianza.

E_0 = Máximo error admisible.

Como se aprecia en la ecuación III.2, el tamaño muestral (n) depende de tres elementos: del tamaño poblacional N , de la varianza poblacional s^2 y del máximo error admisible E_0 , estos elementos deben determinarse previamente para poder aplicar la fórmula.

Los datos sobre el tamaño de la población (N), distribuida por sexo y edad se obtuvieron del Centro de Proceso de Datos de la citada Universidad. Las tablas III.1.a y b recogen la distribución de las poblaciones estudiadas según edad y sexo.

Tabla III.1.a. Distribución de la población de PAS y PDI según edad y sexo. (Curso 2001-2002).

SEXO \ EDAD	EDAD				TOTAL
	20 – 29 a	30 – 39 a	40 – 49 a	> 50 a	
MUJERES	236	505	262	140	1143
HOMBRES	432	809	597	481	2319
TOTAL	668	1314	859	621	3462

Tabla III.1.b. Distribución de la población de alumnos según sexo (Matricula curso 2001-2002).

SEXO	Nº ALUMNOS
MUJERES	12402
HOMBRES	22437
TOTAL	34839

Al igual que en estudios epidemiológicos del mismo tipo llevados a cabo por otros autores (Salas et al., 1987a; Aranceta et al., 1994a y 1994b; Serra et al., 1996) la variable que se empleó para el cálculo del tamaño muestral fue la cantidad de energía ingerida evaluada una la muestra piloto mediante una encuesta recuerdo 24 horas. Para la predeterminación del tamaño muestral (Sentís, 1997; Silva, 2000) es necesario definir tres elementos de los que depende (ecuación III.2). En la población de PAS y PDI se realizó una prueba piloto

sobre 50 individuos (25 hombres y 25 mujeres) seleccionados aleatoriamente, con el fin de estimar el valor de la varianza de la variable seleccionada (energía ingerida). Los cálculos se realizaron para un nivel de confianza del 95%. El máximo error admisible (E_0), refleja el grado de precisión que se desea como mínimo. Un aumento en la precisión exigida incrementa el tamaño muestral, como puede deducirse de las ecuaciones III.1 y III.2. Típicamente E_0 , suele tomarse entre el 5 y el 10% de la magnitud que quiere estimarse (Silva, 2000).

La tabla III.2.a recoge el valor del tamaño muestral teórico obtenido utilizando las ecuaciones III.1 y III.2 y con las condiciones preliminares definidas: varianza de la energía ingerida estimada en el estudio piloto, error asumido 10 % y un nivel de confianza del 95 %.

Tabla III.2.a. Valor del tamaño muestral teórico necesario según las condiciones preliminares definidas, para la población de PAS y PDI.

SEXO \ EDAD	20 – 29 a	30 – 39 a	40 – 49 a	> 50 a	TOTAL
MUJERES	24	28	19	37	108
HOMBRES	42	36	28	20	126
TOTAL	66	64	46	58	234

Tabla III.2.b. Tamaño muestral teórico para el colectivo de alumnos de la UPV.

Tamaño muestral teórico	
MUJERES	50
HOMBRES	25
TOTAL	75

Las personas incluidas en la muestra fueron citadas a través del gabinete médico de la Universidad Politécnica, coincidiendo con el sistema de revisión anual de salud. En la primera visita, donde se procede a la extracción de una muestra de sangre y recogida de orina, se informaba del objetivo del estudio y el interés del mismo para la Universidad.

El total de la recogida de los datos se realizó en el gabinete médico de la Universidad durante los meses de septiembre 2001 a febrero 2002.

De igual forma se realizó para el colectivo de alumnos una prueba piloto estimando, sobre un registro dietético de 5 días, la varianza de la energía ingerida para definir el tamaño muestral necesario. La tabla III.2.b recoge el tamaño muestral teórico que se obtuvo de esta prueba piloto para un nivel de confianza de 95 % y un error admisible (E_0) de 5 %.

En el Anexo 4.1 y 4.2 aparecen tabulados los datos de ingesta de energía recogidos en las pruebas preliminares y los valores de los elementos que definen el tamaño muestral: la varianza, el nivel de confianza y el error asumido.

2.2. RECOGIDA DE DATOS SOBRE LA INGESTA: MÉTODOS DE RECOGIDA Y CONVERSIÓN DE ALIMENTOS EN NUTRIENTES.

La recogida de datos de ingesta alimentaria se realizó mediante dos procedimientos diferentes según el colectivo evaluado. En el caso del personal de la UPV se empleó una encuesta recuerdo 24 horas y para los alumnos se recurrió a un registro dietético de cinco días (Serra y Ribas, 1995; Aranceta y Pérez, 1995). Las principales características, así como las ventajas e inconvenientes que presentan ambos métodos, se definen en los apartados 6.3 y 6.4 de la Introducción. La recogida de datos para el colectivo de PAS/PDI, tuvo lugar durante los meses de septiembre 2001 a febrero 2002, mediante una entrevista personal en el gabinete médico de la UPV, en el transcurso de la cual también se recogían los datos antropométricos.

El registro dietético previsto para la estimación de la ingesta de los alumnos fue realizado por ellos mismos durante una semana en los meses de septiembre a febrero. Los datos correspondieron a alumnos de los cursos 1999 a 2002.

Recogida de datos sobre ingesta PAS y PDI.

Es importante en este tipo de estudios escoger el método que mejor se ajuste a las necesidades y objetivos del trabajo (Beaton et al., 1983). El método seleccionado en este caso fue una encuesta que intentaba evaluar el consumo alimentario en las 24-48 horas anteriores, mediante un interrogatorio. El modelo de ficha de recogida de datos se puede ver en el Anexo 5. Este método tiene una serie de ventajas en estudios epidemiológicos de gran escala: se obtienen tasas de respuesta elevada, son también muy reproducibles y sus costes son bajos (Serra y Ribas, 1995). La recogida de datos se realizó por un solo

encuestador entrenado. Para la estimación de los tamaños de las raciones se emplearon fotografías (Barros, 1995; Cervera et al., 1995; Mesa et al., 1996), referencias a medidas caseras y en algunos casos se recurrió a raciones estándar (Constock y Symington, 1982). Tras la recopilación de datos se procedió a la transformación de las raciones estimadas a cantidades de cada ingrediente en crudo (Alcoriza et al., 1990; de Cos et al., 1991; Suárez et al, 1996; Vázquez et al., 1998; Serra, 1999). Las cantidades en gramos de los alimentos ingeridos fueron introducidas en un programa informático para su conversión en energía y nutrientes.

Esta valoración de la ingesta fue realizada con el programa GEA (Grupo de Estudios de Alimentación) v.1.01c. febrero 2002 (ALCE Ingeniería, Madrid), desarrollado por la doctora Ángeles Carbajal Azcona del Departamento de Nutrición de la Facultad de Farmacia en la Universidad Complutense de Madrid y Luis Miguel Molinero Casares Ingeniero industrial por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Madrid. El programa se encuentra disponible en la red y periódicamente se producen actualizaciones que permiten ir ampliando el contenido de la base de datos.

Las figuras III.1 y III.2 muestran la presentación típica de los datos que se obtienen del programa. Los datos sobre ingesta alimentaria obtenidos del programa fueron posteriormente tratados con la hoja de cálculo Excel.

Nutriente	Aporte de la dieta	Ingesta Recomen.	% Aporte/IR
Energía kcal	2175.8	2300	94.60
Proteína [g]	92.95	41	226.71
Calcio [mg]	865.10	1200	72.09
Hierro [mg]	20.54	15	136.93
Yodo [µg]	258.60	110	235.09
Zinc [mg]	12.43	12	103.58
Magnesio [mg]	363.60	350	103.89
Potasio [mg]	4016.0	3500	114.74
Fósforo [mg]	940.30	700	134.33
Selenio [µg]	78.29	55	142.35
Vit. B1 [mg]	0.961	1.1	87.36
Vit. B2 [mg]	1.314	1.4	93.86
Eq. Niacina [mg]	30.82	15	205.47
Vit. B6 [mg]	1.142	1.3	87.85
Ac. Fólico [µg]	284.15	400	71.04
Vit. B12 [µg]	5.030	2.4	209.58
Vit. C [mg]	158.10	60	263.50
Vit. A (Eq. Retinol) [µg]	565.36	800	70.67
Vit. D [µg]	1.105	5	22.10
Vit. E [mg]	5.720	8	71.50

Figura III.1. Presentación de los datos de aporte de energía y nutrientes ofrecida por el programa GEA.

El programa GEA además de proporcionar información sobre los aportes de energía, proteínas, lípidos y carbohidratos, así como de los minerales y vitaminas de interés en nutrición, suministró información sobre el perfil lipídico de la dieta, perfil calórico y otros factores de calidad de la dieta como: la calidad de la proteína, relación vitamina B₆/proteína, calidad del hierro, procedencia de la vitamina C y relación vitamina E/ ácidos grasos polinsaturados. Por otra parte también permitió recoger información sobre el consumo en g/día/pc de los diferentes grupos de alimentos, que se empleó en la validación del cuestionario de frecuencia de consumo (apartado 1.5 de Resultados y Discusión).

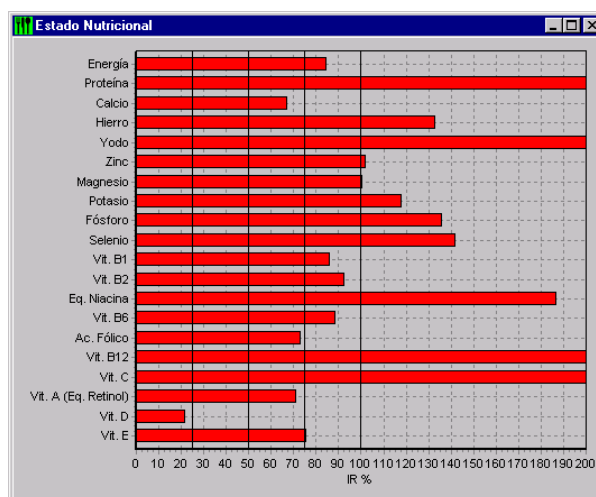


Figura III.2. Presentación gráfica de los datos de aporte de energía y nutrientes frente a los valores de ingesta recomendados en el programa GEA.

Alumnos

El método de recogida de datos sobre ingesta en el caso de los alumnos fue el registro dietético de los alimentos ingeridos durante el día. Cada individuo anotaba el tipo de alimentos consumido y su cantidad determinada por pesada, con tablas de pesos y medidas o raciones estándar (Alcoriza et al., 1990; de Cos et al., 1991; Suárez et al., 1996; Vázquez et al., 1998; Serra, 1999). La recogida de datos tenía lugar durante un período de cinco días, en el que se incluía uno festivo.

Para el tratamiento de los datos de estas encuestas se empleó el programa NUT. Este permite calcular los nutrientes de una dieta para un semiperíodo de 5 ó 7 días en función de la cantidad suministrada de cada alimento. El programa emplea como base de datos las Tablas de Composición de Alimentos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.), ampliadas (Andújar, M.M., 1983). En él, los alimentos se podían seleccionar por tipo o número de código. Así mismo, permitía la comparación con las ingestas diarias recomendadas según la edad, sexo y actividad física de los individuos. El programa NUT fue desarrollado por el Departamento de Nutrición y Bromatología de la Facultad de Farmacia de la Universidad Politécnica de Madrid. Las figuras III.3, III.4 y III.5, muestran la presentación de resultados con el mencionado programa. Los datos sobre aportes de energía y nutrientes, obtenidos tras el tratamiento informático, fueron almacenados en la hoja de cálculo Excel.

Grupo Alimentos	Enq. KCal	Pro g	Lip g	H.C. g	Fib. g	Ca mg	Fe mg	B2 mg	E. mg	Nc mg	V.C mg	E.Ret µg	V.D. µg
Cereales	5990	149	141.3	1110	48.0	547	28	1.2	36	0	1005	8.2	
Leche y D	1789	107	126.0	56	0.0	3129	4	2.9	21	19	1065	0.8	
Huevos	257	21	19.0	0	0.0	88	4	0.6	6	0	275	3.0	
Azucares	275	0	0.0	73	0.0	3	0	0.0	0	0	0	0.0	
Grasas	336	0	37.3	0	0.0	4	0	0.0	0	0	405	0.0	
Verduras	388	19	2.1	78	18.7	199	7	0.6	11	318	662	0.0	
Frutas	432	5	1.0	107	19.5	75	4	0.3	3	120	134	0.0	
Carne y D	1189	94	89.6	1	0.0	59	8	0.8	48	3	0	0.0	
Pescados	567	73	28.9	4	0.0	184	5	1.0	33	0	141	33.2	
Bebidas	304	3	0.0	55	0.0	60	1	0.2	2	135	18	0.0	
Varios	1673	30	82.0	217	0.0	636	6	0.9	7	1	81	0.0	
TOTALES	13199	501	527.1	1702	86.2	4981	67	8.5	166	596	3786	45.2	
Rec.D(5d)	11500	205	383.3	1928	125.0	3000	90	7.9	87	300	3750	12.3	
(Ajuste)	-1699		-143.8	226	38.8		23						

APORTE TOTAL DE LOS CINCO DIAS DESGLOSADOS POR GRUPOS DE ALIMENTOS

Pulse: < d >= cambiar de Día, < r >= %, < x >= Finalizar

Figura III.3. Pantalla del programa NUT, donde aparece el registro de la composición del menú.



Figura III.4. Pantalla del NUT donde aparece la cantidad de ácidos grasos y su comparación con los estándares de referencia.

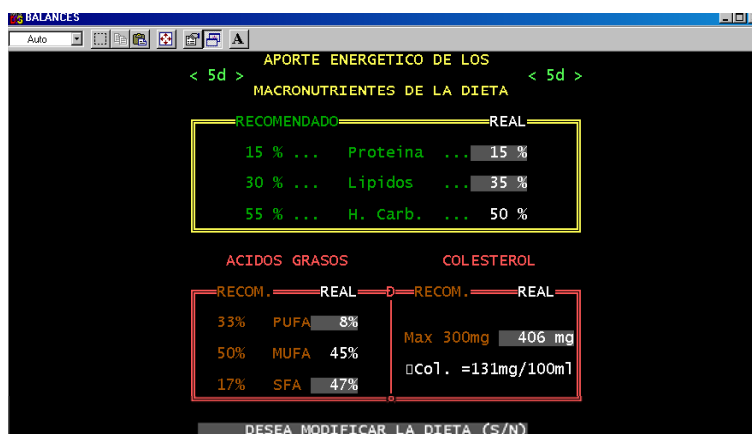


Figura III.5. Pantalla del NUT. Tabla resumen de los aportes de macronutrientes y su comparación con las RDA.

Registrados y comprobados los valores de la ingesta de energía y la cantidad de los diferentes macronutrientes y micronutrientes, fueron analizados por sexos y grupos de edad y comparados con las ingestas recomendadas de energía y nutrientes para la población española para hombres y mujeres con edades comprendidas entre 19 y 24 años con actividad moderada (Varela, 1994).

2.3. RECOGIDA DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS: INSTRUMENTOS, MÉTODOS Y EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS.

Para la recogida de los datos antropométricos se empleó la ficha que puede verse en el Anexo 6, que permitía identificar a cada individuo. Los datos fueron posteriormente introducidos en una hoja de cálculo Excel y revisados y verificados por dos personas diferentes a la que había introducido los datos (Pérez, 1995; Ramón, 1995). La revisión se realizó tomando una submuestra al azar de la base de datos que se confrontó con las fichas originales.

2.3.1. INSTRUMENTAL.

Balanza: Se empleó para medir el peso una balanza SECA mod.713 (Seca Ltd, Birmingham, England). Peso máximo 110 kg y una precisión de 100 g. (Figura III.6).



Figura III.6. Balanza.

Tallímetro: Seca mod. 220 (Seca Ltd, Birmingham, England) con escala métrica desmontable de dos secciones y una longitud de 2.000 mm (precisión de 1 mm) (Figura II.6).

Cinta antropométrica: Se utilizó para medir perímetros y, eventualmente, para localizar la mitad entre dos puntos anatómicos determinados, una cinta flexible, no elástica, estrecha y

con un espacio sin graduar antes del cero, modelo AIG632 (Ross Products División Abbott Laboratories Inc. , Columbus, Ohio, USA). Su precisión de 1 mm (Figura III.7).

Compás para pliegues grasos: denominado también adipómetro, lipocalibre o compás tipo «Holtain» (Holtain Ltd., Crosswell., U.K.); su capacidad de medida va de 0 a 48 mm, con una precisión de 0,2 mm y mantiene una presión constante de 10 g/mm^2 . Se utilizó para medir el grosor del pániculo adiposo (Figura III.7).



Figura III.7. Compás tipo “Holtain” y cinta antropométrica.

Esfingomanómetro aneroide: Modelo Manuell 50 metall (Speidel & Keller, Germany). Compuesto de un manómetro de aire, se empleó para toma de la presión sistólica y diastólica. Consta de un manguito con una cámara hinchable, un manómetro esferoide graduado de 0 a 300 mm Hg., una aguja que marca los valores de la presión arterial, un tubo que conecta el manómetro a una pera de goma y una válvula que controla la salida de aire.

Medidor de grasa corporal por impedancia bioeléctrica: Se utilizó el medidor de grasa corporal Body Fat Monitor BF 302 (Omron Healthcare Europe B.V., Holland) que aparece en la figura III.8. Con el aparato se calculó el peso graso (masa grasa en kg) y el porcentaje sobre el peso total. El funcionamiento del aparato se basa en el análisis de la resistencia eléctrica de los tejidos corporales enviando una corriente eléctrica muy débil. Como los tejidos adiposos tienen muy poca o ninguna conductividad eléctrica, es posible determinar la proporción de tejido adiposo respecto a otros tejidos (Thomas et al., 1992; Martín y Galdós, 1993; Piccoli et al., 1995; Lukaski, 1996; Pencharz y Azcue, 1996; Roubenoff, 1996; Lukaski, 1999; Pichard et al., 2000).



Figura III.8. Medidor de impedancia bioeléctrica.

Medidas indirectas.

Índice de masa corporal (IMC): Es un indicador útil para tipificar la obesidad tanto en adultos como en niños. Diferentes organismos y sociedades científicas recomiendan que se utilice en estudios epidemiológicos sobre la obesidad con el fin de estimar la prevalencia o proporción de personas con sobrepeso y obesidad en la población (Aranceta et al., 1998). Aunque existen diferentes clasificaciones, la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO, 2000) recomienda que se tipifiquen como obesos a las personas con un índice de masa corporal igual o mayor de 30. Considera como sobrepeso los valores del IMC superiores a 25 y también contempla un intervalo de riesgo para los valores comprendidos entre 27 y 29,9 cuando se acompañan de otros factores de riesgo (consumo de tabaco, hipertensión, diabetes, etc.). La fórmula que se empleó para el cálculo del IMC se describe en la ecuación III.3 (Quetelet, 1869).

$$IMC = \frac{Peso (kg)}{Talla^2 (m)} \quad (III.3)$$

Peso ideal: Existen numerosos criterios de peso ideal (o también llamado deseable). En el presente trabajo se emplearon por un lado las tablas de peso ideal elaboradas por Alastrué et al. (1982) a partir de datos obtenidos de individuos españoles entre 16 y 70 años.

Otro criterio que se empleó fue estimar el peso ideal a partir de la estatura del individuo, en centímetros, como se expresa en la ecuación III.4. Este criterio presenta numerosas

imprecisiones puesto que ni siquiera tienen en cuenta el dimorfismo sexual o la composición corporal y su uso puede dar lugar a clasificaciones erróneas del estado nutricional de la población.

$$\text{Peso Ideal} = [\text{Talla (cm)} - 100] - 10 \% \text{ de esa cifra.} \quad (\text{III.4})$$

Por último se empleó el criterio descrito por Behnke (Behnke y Wilmore, 1974), en el que el peso ideal para individuos adultos viene definido en las ecuaciones III.5 y III.6 en el que no sólo se consideró la talla y el peso sino también la composición corporal.

$$\text{Hombre : Peso Ideal} = \text{Peso Magro} / 0,88 \quad (\text{III.5})$$

$$\text{Mujeres : Peso Ideal} = \text{Peso Magro} / 0,82 \quad (\text{III.6})$$

$$\text{Peso Magro} = \text{Peso Corporal Total} - \text{Peso Graso} \quad (\text{III.7})$$

donde Peso Graso = Masa Grasa en kg y Peso Magro = Masa Magra en kg

En cualquier caso el peso ideal tiene validez relativa y debe situarse entre unos límites que se corresponden con la variabilidad normal del grupo poblacional de los individuos estudiados (Marrodán et al., 1995).

Grasa Corporal: La determinación de la grasa corporal por antropometría se realizó a partir de la medición de los pliegues cutáneos con el lipocalibre o adipómetro descrito en el apartado anterior. A mayor pliegue mayor adiposidad (grasa corporal) y viceversa. Es una medida de grasa subcutánea.

Para estudiar el porcentaje de grasa corporal (%GC) se utilizó la ecuación III.8 que fue descrita por Behnke (Behnke y Wilmore, 1974), y relaciona el porcentaje de grasa corporal con la densidad. Para el cálculo de la densidad corporal se empleó la ecuación III.9, que fue desarrollada por Durnin (Durnin y Womersley, 1974) y utiliza como referencia la suma de los pliegues bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco en milímetros.

$$\%GC = [(5,053/D) - 4,614] \times 100 \quad (\text{III.8})$$

donde D es la densidad corporal en kg/dm^3

$$D = c - (m \times \log \Sigma (\text{pliegue bicipital} + \text{tricipital} + \text{subescapular} + \text{suprailíaco})) \quad (\text{III.9})$$

donde los valores de c y m, son constantes dependientes de la edad y sexo. Sus valores aparecen en la tabla III.3.

Tabla III.3. Valores de las constantes c y m de la estimación de la densidad con la ecuación de Durnin (Durnin y Womersley, 1974), a partir de cuatro pliegues.

Grupos de edad	Mujeres		Hombres	
	c	m	c	m
20 - 29	1,1599	0,0717	1,1631	0,0632
30 - 39	1,1423	0,0632	1,1422	0,0544
40-49	1,1333	0,0612	1,1620	0,0700
> 50	1,1339	0,0645	1,1715	0,0779

2.3.2. MÉTODOS.

Medidas directas.

Todas las medidas se tomaron por triplicado anotando los resultados en la ficha correspondiente (Anexos 7 y 8).

Peso (kg): Determinación con balanza. La persona, lo más ligera de ropa posible, se colocó sobre la plataforma de la balanza, en posición central y simétrica y sin apoyarse en la pared o cualquier otro objeto.

Estatura (cm): es la distancia del vértex al suelo, estando el sujeto en posición de atención antropométrica, esto es, de pie sobre un suelo horizontal, con las piernas juntas, la espalda recta -sin forzar su máximo estiramiento- y cuidando que la cabeza estuviera colocada según el plano de Frankfurt. Esta medida se tomó con un tallímetro, procurando que éste se mantuviera en posición vertical, desplazando la rama móvil hasta el punto anatómico situado en la parte más elevada de la cabeza (Figura III.9).



Figura III.9. Medida de la altura.

Perímetro del brazo en extensión (cm): corresponde a la circunferencia del brazo tomada horizontalmente a nivel mesobraquial, es decir, en el punto medio entre el acromion y el olécranon. Para realizar la medida, se rodeó el brazo con la cinta métrica a la altura indicada, procurando no comprimir el músculo.

Perímetro de la pierna (cm): se midió igualmente con la cinta métrica, tomando la circunferencia correspondiente al máximo grosor del muslo.

Perímetro de la cintura (cm): se midió con la cinta métrica, vigilando que esta no ejerciera presión sobre la piel. La zona de medida se situó por encima de la cresta ilíaca.

Perímetro de la cadera (cm): La cinta métrica se situó a nivel aproximado de los trocánteres del fémur, allí donde la circunferencia de la cadera es máxima.

Pliegue tricipital (mm): se tomó a nivel mesobraquial con un lipocalibre o adipómetro; para su medida, el sujeto debía estar relajado con el brazo extendido a lo largo del cuerpo, de forma que la palma de la mano toque el muslo. Se tomó, con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, un pellizco de piel y panículo adiposo subyacente, en el punto medio del brazo -sobre el tríceps- procurando no incluir tejido muscular, como se muestra en la figura III.10. Sin soltar el pliegue, se aplicó el adipómetro sostenido con la mano derecha y se anotó la medida sin dejar que la aguja del calibre comenzara a descender, por efecto de la compresión mantenida sobre el tejido.



Figura III.10. Medida del pliegue tricípital.

Pliegue bicipital (mm): se tomó con igual técnica, también a nivel mesobraquial, pero en este caso en la parte anterior del brazo, justamente sobre el bíceps (figura III.11).

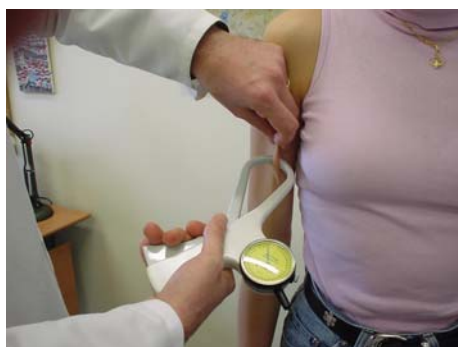


Figura III.11. Medida del pliegue bicipital.

Pliegue subescapular (mm): el pliegue se separó -en el ángulo inferior de la escápula- formando una dirección oblicua (de unos 45°) con relación a la columna vertebral, como se muestra en la figura III.12. Una vez aplicado el lipocalibre, se soltó el pliegue y se procedió a la lectura.



Figura III.12. Medida del pliegue subescapular.

Pliegue suprailíaco (mm): se localizó inmediatamente por encima de la espina iliaca, procurando que tuviera una orientación diagonal; por lo demás, la técnica de medida fue realizada de forma idéntica a los anteriores.

Presión arterial (mmHg): Se midió con un esfigmomanómetro anaeroide. El individuo sentado con el brazo desprovisto de ropa y apoyado en una superficie de modo que el brazo quedara a la altura del corazón, se enrolló el manguito alrededor del brazo a unos 2 ó 3 cm por encima de la fosa antecubital (pliegue entre brazo y antebrazo) con los tubos de goma encima de la arteria braquial. Se comprobó que la válvula de la pera de goma estaba bien cerrada. Se infló el manguito rápidamente hasta que ya no se podía sentir el latido de la arteria braquial y se observó el valor en este momento. Se procedió a desinflar el manguito y se esperó de treinta a sesenta segundos a fin de que el flujo sanguíneo se recuperase. Se colocó la membrana del estetoscopio sobre la arteria y se insufló de nuevo aire rápidamente hasta 20-30 mm Hg por encima de la presión arterial sistólica palpada anteriormente. Se dejó escapar el aire lentamente (2 a 4 mm Hg /segundo) desenroscando la válvula. El primer ruido percibido correspondió al valor de la presión arterial sistólica. La desaparición del sonido se correspondió con la presión arterial diastólica.

2.4. RECOGIDA DE DATOS BIOQUÍMICOS: MÉTODOS ANALÍTICOS Y EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se comentó anteriormente la recogida de los parámetros bioquímicos se realizó a partir de los resultados obtenidos tras la analítica sanguínea y de orina realizada durante los reconocimientos médicos anuales del PAS/PDI.

Medidas directas.

De entre todos los parámetros bioquímicos disponibles para evaluar el estado nutricional de una población (Willett, 1990), en la realización de este estudio se utilizaron los siguientes:

- Parámetros lipídicos: colesterol total, colesterol-LDL, colesterol-HDL, colesterol-VLDL y triglicéridos.
- Parámetros hematológicos: hemoglobina y hematocrito.
- Parámetros inmunológicos: recuento de linfocitos.
- Otros: Glucosa, creatinina y ácido úrico.

El interés que cada uno de estos parámetros puede tener en la valoración del estado nutricional se describe en el apartado 5.6 de la Introducción.

La determinación de los parámetros bioquímicos sólo fue realizada para el colectivo del PAS/PDI de la UPV, debido a las limitaciones en la disponibilidad de medios.

Los parámetros fueron determinados en muestras de sangre recogidas por venopunción tras 12 h de ayuno, entre las 8 y las 9, 30 h de la mañana, en el gabinete médico de la universidad. Para las determinaciones en muestras de orina, se proporcionó a los participantes un contenedor que aportaban el mismo día de la extracción sanguínea con la primera orina de la mañana.

Las muestras se procesaron en un laboratorio externo. Diariamente las muestras se llevaban a dicho laboratorio y mientras se mantenían en un adecuado estado de conservación.

En cuanto a las técnicas analíticas empleadas se especifican en la tabla III.4.

Tabla III.4. Técnicas de análisis para los diferentes parámetros bioquímicos.

PARÁMETRO	TÉCNICA EMPLEADA	REFERENCIA
Colesterol total	Enzimática-espectrofotométrica.	Svensson et al., 1982.
Colesterol LDL	Fórmula de Friedewald; LDL-colesterol = C T -(HDL-c + VLDLD-c)	Ellefson y Caraway, 1976.
Colesterol HDL	Precipitación/ Enzimática- espectrofotométrica.	Svensson et al., 1982.
Colesterol- VLDL	VLDL-colesterol= Triglicéridos / 5	Ellefson y Caraway, 1976.
Triglicéridos	Enzimática-espectrofotométrica.	Fossati, 1982.
Hemoglobina	Espectrofotométrica	ICSH, 1978.
Linfocitos	Contador automático.	
Hematocrito	Contador automático.	
Glucosa	Enzimática-espectrofotométrica.	Trinder, 1969.
Creatinina	Cinética-espectrofotométrica.	Ertingshausen et al. 1973.
Ácido úrico	Enzimática- espectrofotométrica	Fossati, 1980.

Medidas indirectas.

Riesgo cardiovascular: Para el cálculo del riesgo cardiovascular se empleó la escala del estudio Framingham (Anderson, 1991). La escala empleada puede verse en el Anexo 9. Se consideran como variables el sexo, edad, condición de fumador, presión arterial sistólica, colesterol total y HDL-colesterol. Para conocer el valor del riesgo de padecer un acontecimiento coronario en los próximos 10 años, se asumió que el nivel de los triglicéridos circulantes es ≤ 200 mg/dL, niveles superiores implican un riesgo mayor al calculado.

3. VALORACIÓN DE MENÚS: METODOS DE RECOGIDA DE DATOS Y CONVERSIÓN DE ALIMENTOS A NUTRIENTES: SOPORTE INFORMÁTICO.

3.1. MUESTRA.

Para el cálculo del tamaño muestral se realizó una experiencia piloto en la cual se valoraron los datos de la ingesta de energía de 6 menús de otras tantas cafeterías de la UPV, seleccionadas aleatoriamente. Con estos datos se procedió al cálculo del tamaño muestral según lo descrito en el apartado 2.1 de este mismo capítulo. El análisis de la energía (kcal) de los menús seleccionados dio un promedio de 1664 ± 597 kcal. El tamaño muestral

calculado con un nivel de confianza del 95 % y para un error admisible (E_0) del 3 %, se determinó en 106 menús, obteniéndose con ello error estándar (SEM) de 102 kcal, donde

$$SEM = s * Z_{\alpha/2} / \sqrt{n} \quad (III.10)$$

siendo s el valor de la desviación estándar para el valor estimado de la ingesta de energía y n el tamaño de la muestra piloto (ver tabla en Anexo 10).

El tamaño real de la muestra fue de 131 menús valorados de los siguientes comedores de la UPV: Tarongería, Ágora, Redona, La Vella, Bellas Artes, Conservatorio, Galileo-Galilei y Tony's. La recopilación de los datos fue realizada durante los cursos 98/99 a 01/02.

3.2. MÉTODOS.

Definido el tamaño muestral, se procedió a la selección, mediante muestreo aleatorio simple con reposición, de los comedores a evaluar. Cada menú, se compró en los comedores seleccionados durante las horas de la comida, para que fuese representativo de la calidad habitual. Las características de los comedores sometidos a estudio se presentan en la tabla III.5.

Tabla III.5. Ubicación y características de los comedores evaluados.

CÓDIGO	CAFETERÍA	UBICACIÓN	TIPO MENÚ
1	Ágora	E.T.S. Arquitectura	Autoservicio
2	Redona	Avenida Central de la U.P.V	Autoservicio
3	La Vella	Escuela de Arquitectura Técnica	Autoservicio. Ofrece un menú “de régimen”
4	Tarongería	Zona comercial del ágora	Ensalada de fruta o ensalada verduras con fiambre de pollo con zumo de naranja o agua
5	Galileo	Colegio Mayor Galileo-Galilei	Autoservicio
6	Conservatorio	Conservatorio de música	Menú en mesa con opción : dos 1 ^{os} , dos 2 ^{os} + postre + bebida.
7	Bellas Artes	Escuela de Bellas Artes	Autoservicio
8	Tony's	Zona comercial del ágora	Menú fijo: Dos platos y postre.

Cada plato se traspasó a un recipiente cerrado y se llevó al laboratorio para proceder a la recogida de datos. De cada uno se anotó el tipo de ingrediente que lo formaba y su cantidad. Fue necesario estimar los pesos de los ingredientes en crudo y componentes tales como aceite, para lo cual se emplearon tablas de pesos y medidas, tablas de raciones estándar de alimentos, recetas de platos... (Alcoriza et al., 1990; de Cos et al., 1991; Cervera et al., 1995; Suárez et al., 1996; Vázquez et al., 1998; Serra, 1999).

La Figura III.13 presenta un típico menú de las cafeterías autoservicio de la Universidad.



Figura III.13. Menú tipo de las cafeterías de la UPV.

Terminado el período de recogida de datos se inició el procesado de los mismos para obtener los valores de energía y la cantidad de macronutrientes y micronutrientes de los menús.

Para la valoración de los aportes de energía, macronutrientes y micronutrientes de cada menú estudiado se utilizó el programa informático NUT, desarrollado por el departamento de Nutrición y Bromatología de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid. Este programa permitió calcular los nutrientes en función de la cantidad suministrada de cada alimento, presente en las Tablas de Composición del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ampliadas (Andujar, M.M., 1983). Antes del análisis de los datos, se procedió a su revisión por parte de dos personas diferentes a la que los introdujo, con el fin de detectar códigos erróneos, valores imposibles...

Los valores obtenidos se analizaron y compararon con las ingestas recomendadas de energía y nutrientes (30% de la IR en el caso de la comida del mediodía) para la población

española de hombres y mujeres con edades comprendidas entre 20 y 39 años con actividad moderada (Varela, 1994), con la hoja de cálculo Excel.

4. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.

Como paso previo al análisis estadístico, para detectar y reducir errores, se realizó una comprobación de los datos introducidos en las diferentes bases de datos. Para ello se tomó una submuestra al azar de cada una de ellas y se contrastó con las fichas originales empleadas en la recogida de los diferentes parámetros.

Como se plantea en el apartado II (Objetivos y plan de trabajo) este estudio se definió con la finalidad de mostrar la situación nutricional de la población de la Universidad Politécnica de Valencia, razón por la cual la explotación de los datos fue principalmente de tipo descriptiva, utilizando para ello, listas de frecuencia de variables cualitativas, medidas de tendencia central (media, mediana) y de la dispersión (desviación típica) y distribución percentilada de variables de ingesta y antropometría, más interesantes desde el punto de vista de su asociación con algún riesgo para la salud.

Para llevar a cabo el análisis estadístico se emplearon los programas SSPS v.10.0 y Statgraphics v.5.0, disponibles bajo licencia en la red local de la Universidad Politécnica de Valencia. Ambos programas no están diseñados específicamente para el tratamiento de datos procedentes de estudios alimentarios pero son utilizados frecuentemente en este tipo de trabajos (Ramón, 1995).

No obstante, se realizaron análisis comparativos de algunas variables siguiendo los criterios de estratificación según edad y sexo de los colectivos evaluados, con el fin de determinar la significación estadística de las relaciones o diferencias observadas en los datos analizados.

IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS HÁBITOS Y COSTUMBRES ALIMENTARIAS.

Para mejorar el estado sanitario de una comunidad, es necesario realizar estrategias de educación nutricional. Para ello, se necesita una visión multidisciplinar de la situación de la población objeto de la intervención. Este diagnóstico de situación debe hacer hincapié en los comportamientos y hábitos alimentarios, además de la evaluación del estado nutricional mediante medidas antropométricas, bioquímicas y la valoración de la ingesta (Aranceta, 2001).

En este apartado se presentan los resultados obtenidos en las encuestas sobre hábitos y comportamientos alimentarios, que para alumnos, PAS y PDI, se han elaborado, y que se pueden ver a texto completo en los Anexos 1.1 y 1.2 y cuyo diseño se describe en el apartado 1.1 de Materiales y Métodos.

1.1. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

Muestra de PAS y PDI.

El cuestionario diseñado para la autocumplimentación vía Internet, se publicó en la red local de la Universidad Politécnica de Valencia. La muestra fue elegida sobre bases de conveniencia y disponibilidad. Se recopilaron a través del correo electrónico un total de 123 cuestionarios.

Muestra de alumnos.

Se efectuaron un total de 154 encuestas correspondientes a alumnos de ambos sexos con edades comprendidas entre 20 y 30 años. La tabla IV.1 recoge la descripción de la muestra de las poblaciones estudiadas.

Tabla IV.1. Descripción de las muestras reales de las poblaciones estudiadas en la U.P.V.

	PAS y PDI		Alumnos	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Nº encuestados	57	66	94	60
Edad (años)	35 ± 9 ^(*)	37 ± 11	24 ± 2	23 ± 2
Peso (kg)	59 ± 8	78 ± 12	56 ± 6	76 ± 7
Talla (cm)	163 ± 6	177 ± 8	164 ± 6	178 ± 7

(*) Media ± Desviación estándar.

1.2. ENCUESTA DE HÁBITOS Y COSTUMBRES ALIMENTARIAS DE PAS/PDI.

La tabla IV.2 presenta las características generales de la muestra obtenida clasificada según la categoría (PAS o PDI) que han respondido a la encuesta.

Tabla IV.2. Características generales de la población encuestada (PAS y PDI).

Categoría	Sexo	Tamaño muestra	Edad	Talla (cm)	Peso (kg)
PAS	Mujeres	25	35 ± 6 ^(*)	161 ± 6	58 ± 8
	Hombres	20	34 ± 8	176 ± 7	79 ± 14
PDI	Mujeres	32	35 ± 10	165 ± 5	61 ± 7
	Hombres	46	38 ± 11	177 ± 8	79 ± 11
TOTAL	Mujeres	57	35 ± 9	163 ± 6	59 ± 8
	Hombres	66	37 ± 11	177 ± 8	78 ± 12

(*) Media ± Desviación estándar.

La encuesta recogía en primer lugar cuestiones relacionadas con la actividad del personal: según el tipo de trabajo, práctica deportiva, horas de sueño, tiempo y número de comidas al día (Anexo 1).

En la Figura IV.1 aparece representada la percepción personal que de la actividad diaria tenía cada uno de los encuestados. En ella se puede ver como un 53% de hombres y un 42% de las mujeres era consciente de que su sedentarismo.

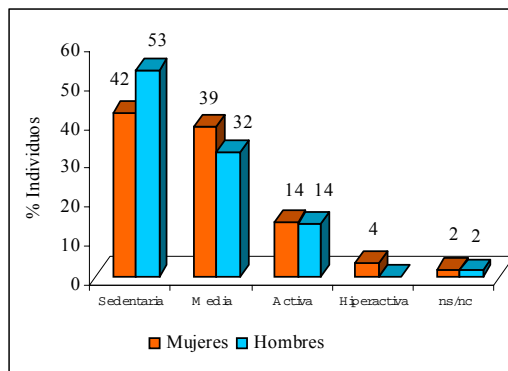


Figura IV.1. Clasificación de la apreciación de la actividad diaria del personal de la UPV.

En lo que se refiere a la práctica deportiva un 61% del personal afirmó practicar algún deporte y un 39% reconoció no hacerlo. La Figura IV.2 presenta la distribución en cuanto al número de horas dedicadas al deporte y la intensidad del mismo, diferenciada por sexos.

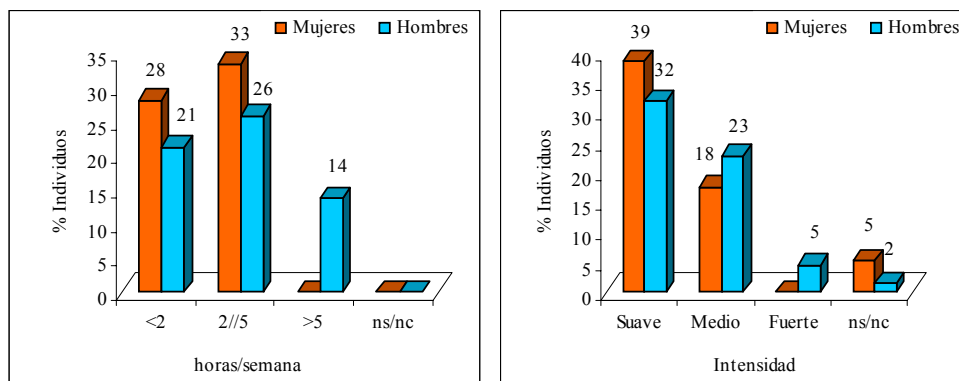


Figura IV.2. Número de horas/semana dedicadas a la actividad deportiva, e intensidad de la misma.

En cuanto al número de horas de sueño diario, un 63% de las mujeres manifestó dormir alrededor de 8 horas mientras que un 55% de los hombres declaró dedicar menos de 7 horas al día (Figura IV.3).

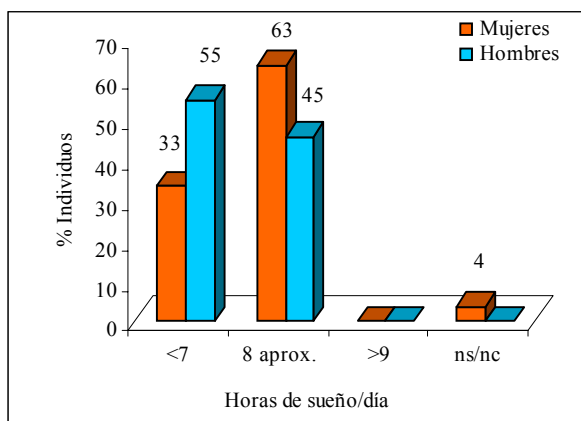


Figura IV.3. Número de horas de sueño al día en la población de la UPV clasificadas por sexos.

La mayoría de las encuestadas (68%) afirmó no tener la costumbre de hacer siesta, hábito más extendido en los hombres (aproximadamente el 60% respondió afirmativamente), a la que dedica un tiempo medio de 30 minutos (Figura IV.4).

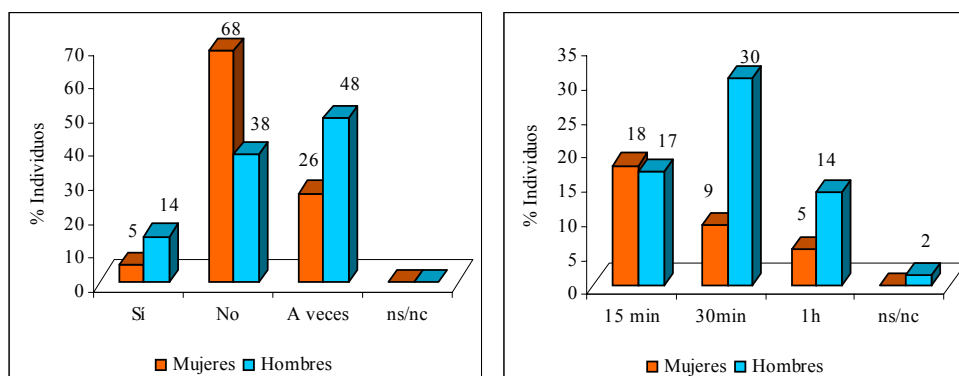


Figura IV.4. Porcentaje de encuestados con hábito de dormir siesta y tiempo dedicado a ella.

En el siguiente bloque se presentan las respuestas obtenidas a las cuestiones sobre conductas relacionadas con el acto de comer. En primer lugar se presentan los resultados

sobre el número de comidas que los encuestados realizan fuera de casa (Figura IV.5) y el porcentaje de la población que las realiza.

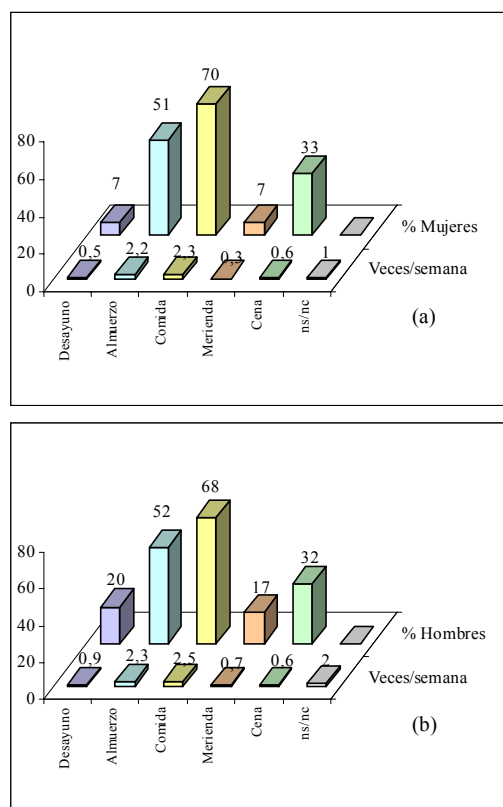


Figura IV.5. Porcentaje de encuestados que realizan comidas fuera de su hogar y número de comidas realizadas fuera del mismo semanalmente ((a) mujeres; (b) hombres).

El 70% de las mujeres y el 68% de los hombres realizó alguna de las comidas de mediodía fuera del hogar con una frecuencia de 2,3 veces/semana y 2,5 veces/semana respectivamente. La siguiente Figura presenta las respuestas de dónde y qué comen en estas ocasiones (Figuras IV.6 y IV.7).

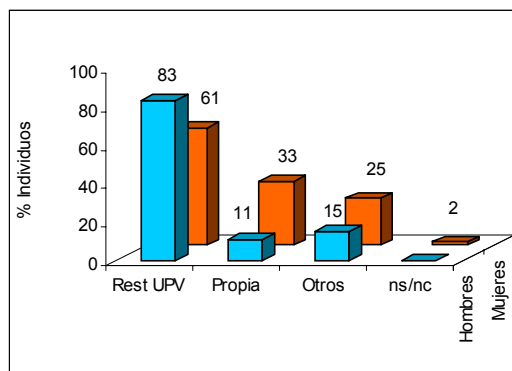


Figura IV.6. Procedencia de la comida cuando esta se realiza fuera de casa.

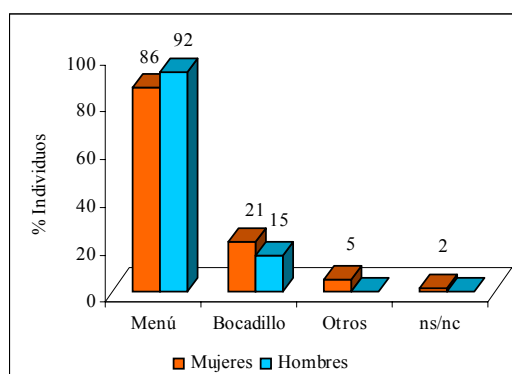


Figura IV.7. Características de la comida cuando esta se realiza fuera de casa.

En cuanto a la importancia de las diferentes ingestas a lo largo del día (Figura IV.8), el 75% de las mujeres y el 85% de los hombres, valoró la comida de mediodía como la más importante, cabe destacar también el 28% de las mujeres que consideró el desayuno como un momento clave en la ingesta diaria.

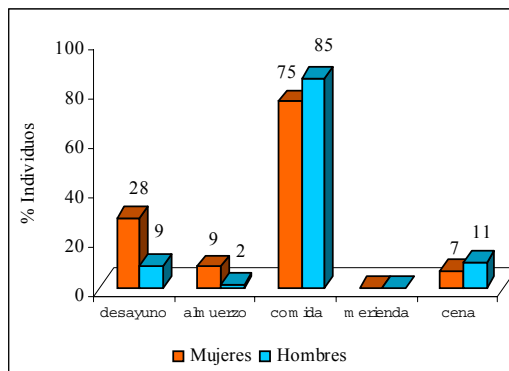


Figura IV.8. Importancia concedida a las diferentes ingestas del día por el personal de la UPV, según sexos.

La distribución correcta de las ingestas diarias para llevar una dieta equilibrada, aconseja dividir las en cinco tomas, desayuno (aporte del 20% de la energía diaria), almuerzo (10%), comida (30%), merienda (10%) y cena (30%). En la franja de población activa, esta distribución, repercute positivamente en el mantenimiento de un rendimiento laboral adecuado (Aranceta, 2001). La Figura IV.9 presenta las respuestas a la pregunta sobre el número de ingestas al día que realizan los encuestados.

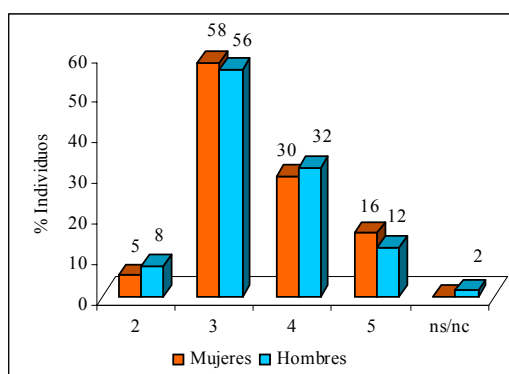


Figura IV.9. Número de ingestas diarias realizadas por el personal de la UPV.

En la Figura IV.9 puede verse como más de la mitad de los encuestados realizó tres comidas al día (desayuno, comida y cena) aunque hubo porcentajes importantes de población que declararon realizar cinco ingestas/día siguiendo las recomendaciones.

La mayoría de la población tenía un horario fijo de comidas (93% de las mujeres y 94% de los hombres) y comía en compañía (88% mujeres y 86% hombres). En cuanto al tiempo dedicado a cada una de las ingestas la Figura IV.10 presenta los resultados obtenidos en el conjunto de la población.

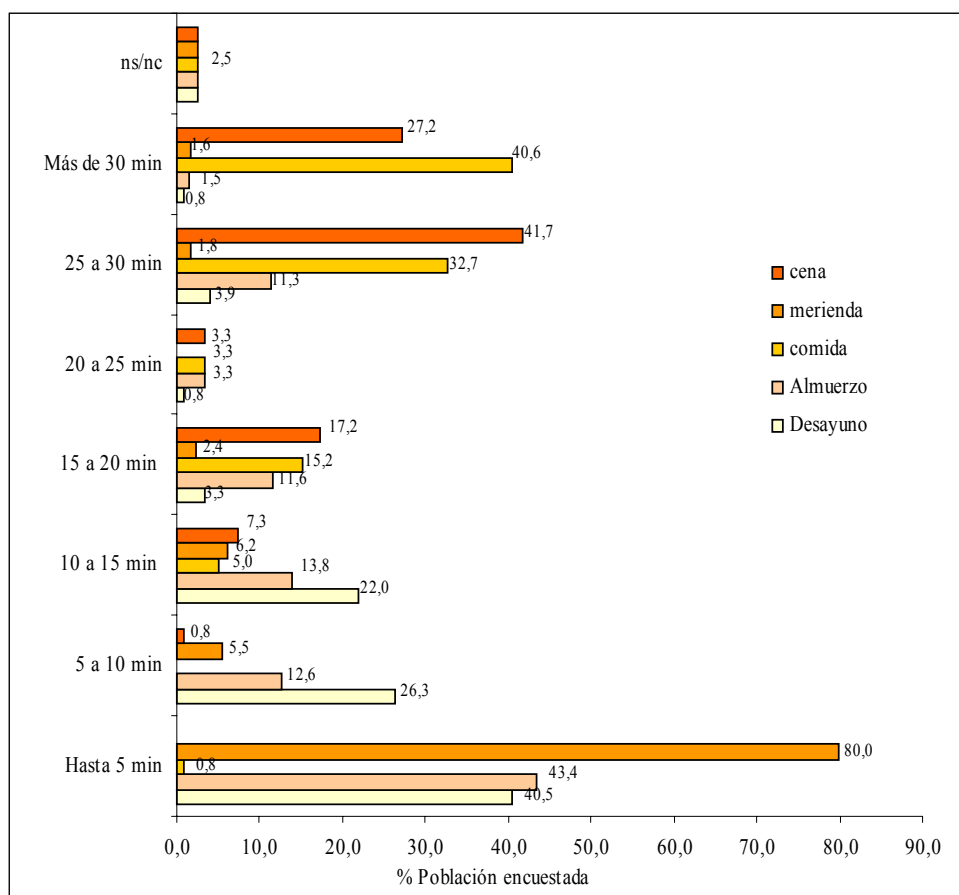


Figura IV.10. Tiempo dedicado a cada ingesta por la población encuestada.

Como puede apreciarse la merienda fue la ingesta a la que menos tiempo se dedicó, menos de 5 minutos y también fue la menos valorada y menos realizada por la mayor parte de la

población. Le siguieron en rapidez el almuerzo y desayuno. En el lado opuesto la cena y sobre todo la comida fueron a las que se destinó mayor tiempo, el 70% de la población encuestada empleó más de 25 minutos en ambos casos. En el Anexo 11 aparece la distribución del tiempo dedicado a cada ingesta por sexos y puede apreciarse como las mujeres, con una mejor valoración del desayuno también le dedicaban un poco más de tiempo.

En lo que se refiere a otros estilos de vida relacionados con la acción de comer, un 67% de la población afirmó no visitar nunca lugares de comida rápida, frente a un 25% que los hacía entre una y dos veces por semana. El 54% de la población manifestó no comer entre horas, mientras que el 14% declaró sí hacerlo y un 35% sólo en ocasiones. En lo que se refiere al tradicional aperitivo el 44% de los encuestados afirmaron tomarlo durante el fin de semana y un 23% en ocasiones, frente a un 33% que no tenía esta costumbre.

La Tabla IV.3 muestra un resumen de las respuestas obtenidas a las preguntas vinculadas con otro tipo de conductas relacionadas con la acción ingesta y que se referían a los procesos de troceado, masticación y velocidad durante la misma. Estos tres factores son determinantes en la digestión ya que son la única parte del proceso que el individuo realiza voluntariamente y por tanto donde se puede ejercer algún tipo de control para mejorar los mecanismos que la facilitan.

Tabla IV. 3. Percepción de los procesos de troceado, masticación y velocidad durante la ingesta.

Pregunta	Respuesta	% Mujeres	% Hombres
Troceado alimentos	Sí	79	83
	No	21	15
	ns/nc	0	2
Velocidad de ingestión	Lenta	14	15
	Normal	46	41
	Rápida	39	42
	ns/nc	1	2
Masticación	Mucho	9	9
	Normal	65	74
	Poco	26	14
	ns/nc	0	3

El 40% de los encuestados (mujeres y hombres), consideró que comía rápido y creían que masticaban poco el 26% de las mujeres y el 14% de los hombres. Estos dos hechos apoyan los resultados sobre el escaso tiempo dedicado a las ingestas que se presentaron en la Figura IV.10.

Por último, en lo que respecta a hábitos relacionados con la selección y preparación de los alimentos, la Tabla IV.4 permite observar como ambas tareas son realizadas, todavía, mayoritariamente por mujeres.

Tabla IV.4. Frecuencia de realización de tareas relacionadas con la selección y preparación de los alimentos.

Pregunta	Respuesta	% Mujeres	% Hombres
Compra	Siempre	67	29
	A menudo	19	36
	A veces	9	23
	Nunca	4	11
	ns/nc	1	1
Cocina	Siempre	44	18
	A menudo	30	32
	A veces	23	30
	Nunca	2	18
	ns/nc	1	2

El siguiente bloque de cuestiones, corresponde al relacionado con la frecuencia de consumo de alimentos. Analizando el consumo de agua, el 63% de las mujeres y el 47% de hombres tomaba entre 1 y 2 litros/día, que se correspondía con las recomendaciones diarias. No obstante, hubo un porcentaje no despreciable tanto de la población femenina (23%) pero sobretodo de la masculina (39%), con un nivel de hidratación insuficiente (menos de 1 L/día). Los refrescos y los zumos y similares serían los siguientes grupos de bebidas en orden de preferencia a la hora de la hidratación. Mención a parte de las bebidas alcohólicas y estimulantes, cuyos resultados se recogen posteriormente.

La Figura IV.11 muestra los resultados correspondientes al consumo de fruta por parte de la población encuestada. Aproximadamente un 80% del personal de la UPV consumía habitualmente fruta con una frecuencia de 1,2 veces al día lo que correspondió a un promedio de 293 g/día/persona. Los datos proporcionados por el Análisis de Consumo

Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, a través de la actual Dirección General de Alimentación, para el año 2001 muestran un consumo de frutas de 241 g/día/persona como media de la población española (Anexo 12). El consumo de frutas en la población de la UPV fue por tanto un 21,6% superior al del resto de la población española.

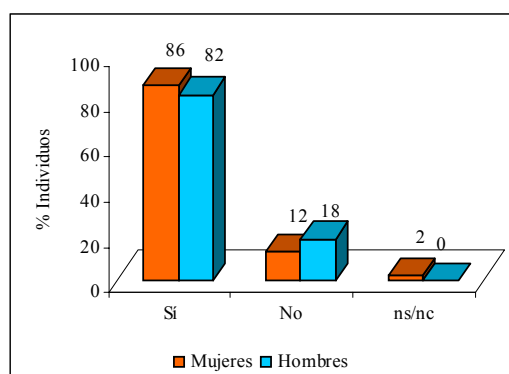


Figura IV.11. Porcentaje de personal de la UPV consumidora habitual de fruta.

La Figura IV.12 muestra el consumo en gramos por día según el sexo y grupo de alimentos en el PAS y PDI de la UPV.

Si se continúa la comparación los datos del consumo obtenidos con los reflejados en por el Panel de Consumo Alimentario del Ministerio, se puede destacar que el promedio de consumo de carnes y embutidos fue un 22% menor que los datos obtenidos como media para la población española, mientras que el consumo de huevos y azúcar fue prácticamente el mismo. Al igual que ocurría en la comparación del consumo de frutas de la población que trabaja en la UPV, el consumo de verduras y hortalizas y frutos secos fue un 30% y 11% superior, respectivamente, que la media calculada para la población española. Pero sobretodo habría que destacar el caso del consumo de cereales, donde se pudo observar que el consumo de este grupo de alimentos es 2,3 veces superior que el obtenido para la población española en conjunto. Este hecho se atribuye al consumo de arroz, plato principal de la tradición gastronómica de la Comunidad Valenciana.

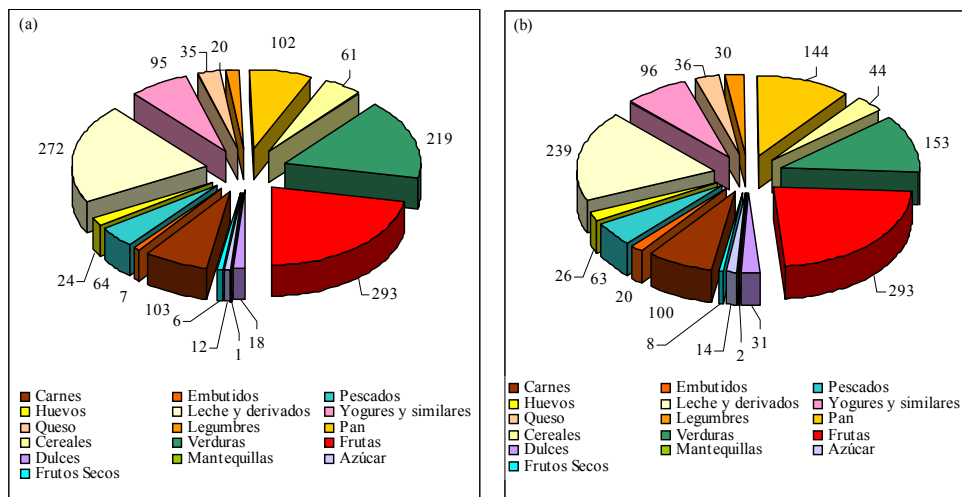


Figura IV.12. Consumo de alimentos en g/día/persona en el personal de la UPV. (a) Mujeres (b) Hombres.

Se debe hacer mención al consumo de legumbres que se situó en torno a 25 g/día, mientras que en los análisis del consumo alimentario español ronda los 10 g/día. Respecto al consumo de lácteos, también la población de la universidad politécnica superó en un 13% el consumo promedio ofrecido para la población española por el análisis del Ministerio.

Por otro lado en las Figuras IV.13 y IV.14, se muestran la frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas y estimulantes por parte del PAS y PDI y las cantidades consumidas como promedio.

En bebidas estimulantes y alcohólicas, se debe destacar el consumo de café cuya frecuencia se estimó en torno a los dos diarios, superando los 100 cc/día tanto para mujeres como para hombres. Para la población encuestada, la frecuencia de vino y cerveza es la misma en el caso de las mujeres con 0,2 veces/día, mientras que en la población masculina la cerveza se consume con una frecuencia de 0,4 veces/día y de 0,3 veces/día para el vino. En cuanto a las cantidades, el consumo de vino para mujeres se situó en torno a 24 cc/día y 34 cc/día para hombres; en el caso de la cerveza para las mujeres se calculó en 54 cc/día y 120 cc/día para los hombres. El consumo de otro tipo de bebidas alcohólicas se presentó asociada a ocasiones especiales o los fines de semana, según declararon los encuestados. En este caso

se pudo observar que en los hombres el consumo de estas bebidas es significativamente mayor que en las mujeres.

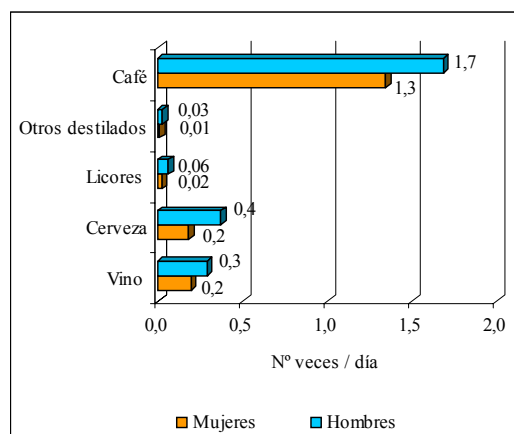


Figura IV.13. Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas y estimulantes.

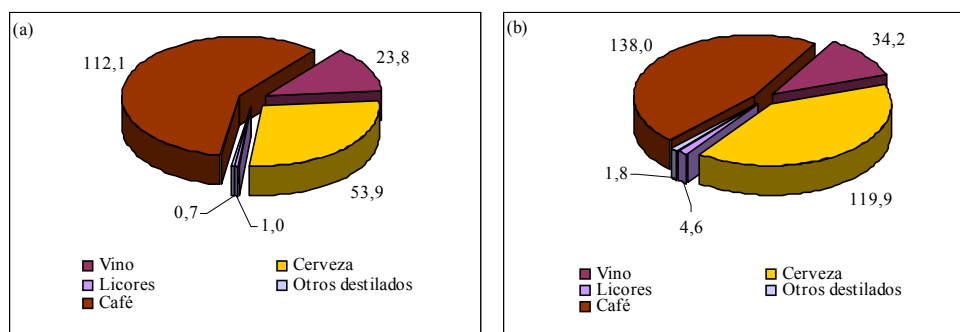


Figura IV.14. Promedio de consumo de bebidas alcohólicas en cc/día para (a) mujeres y (b) hombres de la UPV.

El último grupo de preguntas a analizar fue las que hacían referencia a hábitos relacionados con la salud (tabaquismo, consumo de complejos vitamínicos, regímenes...).

En la Figura IV.15 se presenta el porcentaje de población del PAS y PDI de la universidad que se declaró fumadora y la cantidad de cigarrillos consumidos al día.

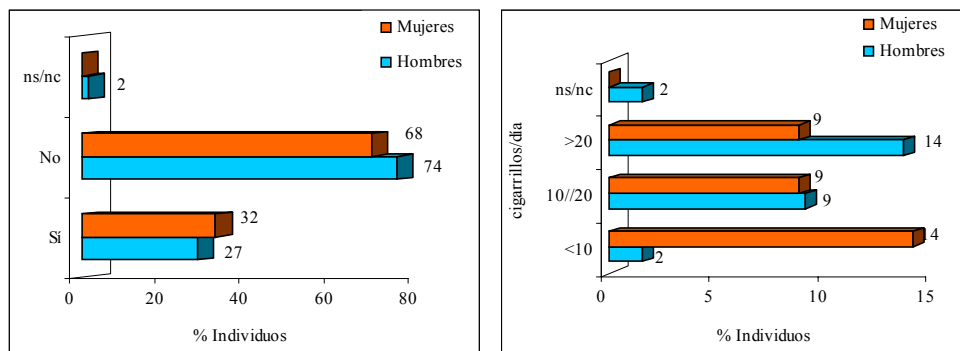


Figura IV.15. Porcentaje de encuestados fumadores y cantidad de cigarrillos consumidos al día.

La media de fumadores en la universidad se encontró en torno al 30%, proporción inferior a la media de fumadores en España (38%), según las últimas estadísticas ofrecidas por Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS). Además en la Figura IV.15, se puede ver como la proporción de mujeres fumadoras fue mayor que la de hombres aunque el número de cigarrillos consumidos fue mayor en la población masculina.

En la Tabla IV. 5 se recogen los resultados obtenidos como respuesta a la cuestión que aborda el consumo de suplementos vitamínicos. Un 48% de las mujeres reconoció tomarlos porque se sentían cansadas como motivo principal y el 22% de hombres que los tomaron lo hacía pensando que su alimentación no les aportaba lo suficiente y podía tener alguna carencia.

Tabla IV.5. Porcentaje de encuestados que toman suplementos vitamínicos y motivo principal de su consumo.

	Suplementos vitamínicos				Motivo			
	Sí	No	A veces	ns/nc	Cansancio	Carencias	Consejo Médico	ns/nc
Mujeres (%)	18	53	30	0	25	7	16	4
Hombres (%)	8	77	14	2	3	14	6	3

Otros aspectos relacionados con la salud y la alimentación, tienen que ver con los trastornos digestivos y problemas como la fragilidad de uñas y cabello, sequedad de la piel... La Tabla IV.6 muestra el porcentaje de encuestados que declaró padecer habitualmente algún tipo de problema digestivo y el nivel de asociación de estos problemas de salud con la alimentación.

Tabla IV.6. Porcentaje de encuestados que padecen algún tipo de trastorno digestivo y el nivel de asociación entre salud y alimentación.

	Trastorno digestivo			Causa alimentación			Asocia otros problemas salud a alimentación inadecuada		
	Sí	No	ns/nc	Sí	No	ns/nc	Sí	No	ns/nc
Mujeres (%)	39	61	0	54	46	0	47	53	0
Hombres (%)	18	80	2	67	32	2	36	62	2

Como se puede ver, el nivel de asociación entre los trastornos digestivos y la alimentación es alto, el 54% de las mujeres que padecía este tipo de afecciones creía que la causa podía estar relacionada con una alimentación inadecuada, mientras que la cifra para el caso de la población masculina subía hasta el 67% de los afectados. Sin embargo se observó una inversión en el nivel de respuesta a la asociación de otro tipo de dolencias como la anemia, caída de cabello, gastritis, cansancio... con la alimentación; así el 53% de mujeres y el 62% de hombres no consideró las deficiencias causadas por una inadecuada alimentación como el origen de estas afecciones.

Por último se analizaron los resultados obtenidos para las cuestiones referidas a las restricciones alimentarias. Un 81% de las encuestadas y un 59% de los hombres afirmó controlar su dieta a lo largo del año. El motivo principal de este control fue la salud para el 16% de las mujeres y el 30% de los hombres, mientras que el 61% de las mujeres y el 30% de los hombres declaró que su motivación fue tanto la salud como la estética.

Un 42% de las mujeres y un 24% de los hombres del PAS y PDI que contestó la encuesta confesó realizar algún tipo de régimen con el fin de adelgazar. En la Figura IV.16 se

representa el momento del año en el cual se realizó el régimen de adelgazamiento así como el método que se empleó para realizarlo.

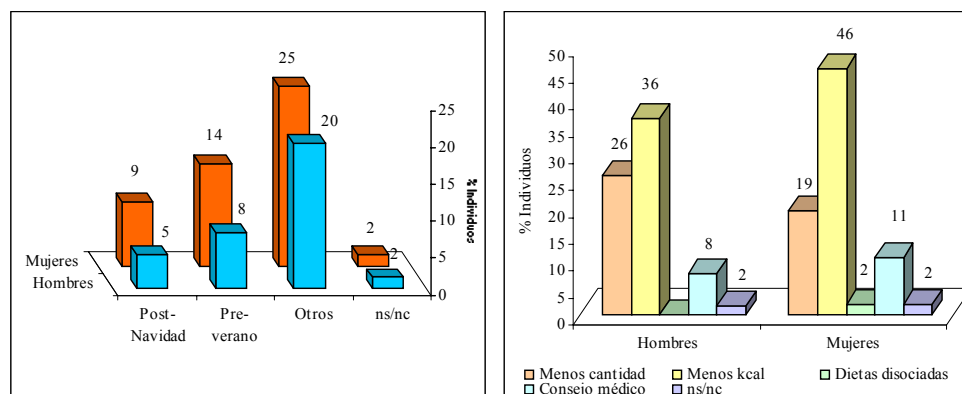


Figura IV.16. Época en la cual se realizan regímenes de adelgazamiento y método empleado para alcanzar este objetivo, respectivamente.

Aunque la época pre-estival resultó crítica, se puede observar como en general en cualquier época del año los encuestados manifestaron estar a régimen. El dato más importante en esta cuestión se puede entresacar de los métodos empleados para adelgazar. La mayoría de los individuos que se sometieron a un régimen con el fin de perder peso lo hizo sin acudir a ningún especialista que les orientara o aconsejara sobre el procedimiento más adecuado para alcanzar su objetivo, basándose en sus circunstancias personales. Se sometieron pues a restricciones calóricas sin tener muy claro cuales son las influencias que sobre los aspectos relacionados con la salud podría tener una alimentación inadecuada, como quedó reflejado en la tabla IV.6.

En cuanto a la satisfacción con la imagen personal, en la Figura IV.17 muestran los resultados obtenidos. En general el nivel de satisfacción fue alto, a pesar de que casi el 20% de los encuestados no se sentía a gusto con su imagen y a un 32% de hombres no les preocupaba.

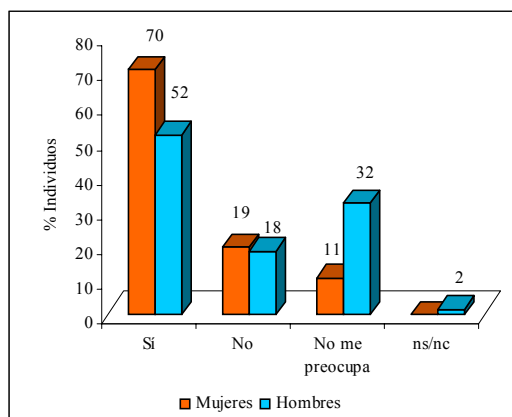


Figura IV.17. Nivel de satisfacción con la imagen personal declarada por los encuestados.

1.3. HÁBITOS Y COSTUMBRES ALIMENTARIAS DE LOS ALUMNOS DE LA U.P.V.

En el apartado 1.2 de Materiales y Métodos se describe el procedimiento de recogida y tratamiento de datos procedentes de la encuesta de hábitos diseñada para los alumnos de la UPV (Anexo 2).

La tabla IV.7 recoge las características de la población estudiantil que se sometió, voluntaria y anónimamente, a la encuesta.

Tabla IV. 7. Características generales de la población universitaria encuestada.

	Hombres	Mujeres	Total
Nº encuestados	60	94	154
Edad (años)	23 ± 2 ^(*)	24 ± 2	23 ± 2
Peso (kg)	76 ± 7	56 ± 6	64 ± 12
Talla (cm)	178 ± 7	164 ± 6	170 ± 9

(*) Media ± Desviación estándar.

Por lo que respecta a la actividad diaria, como se puede ver en la Figura IV.18, la mayor parte de los encuestados calificaron su actividad como media (50% de las mujeres y 35% de los hombres) o activa (28% de las mujeres y 42% de los hombres).

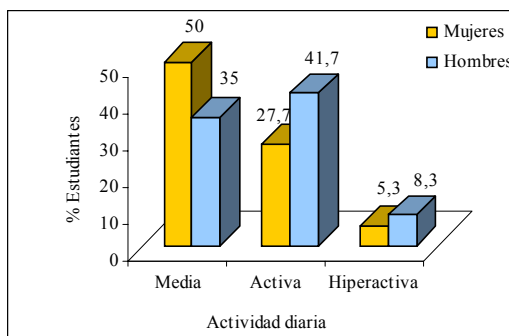


Figura IV.18. Calificación de la actividad diaria de los universitarios de la UPV por sexos.

El 75% de los hombres declaró practicar algún deporte mientras que en el caso de las mujeres este porcentaje se redujo al 56%, lo que justificaría en parte las diferencias entre sexos por lo que respecta a la apreciación de su actividad (Figura IV.19).

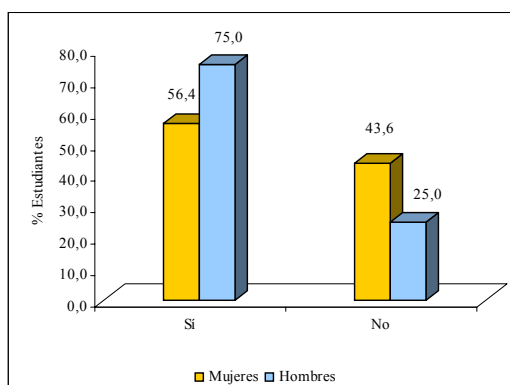


Figura IV.19. Porcentaje de encuestados que practican deporte.

En la Figura IV.20 se presenta la distribución por sexos, en lo que se refiere al número de horas/semana dedicadas por los alumnos a la práctica deportiva y la intensidad de la misma.

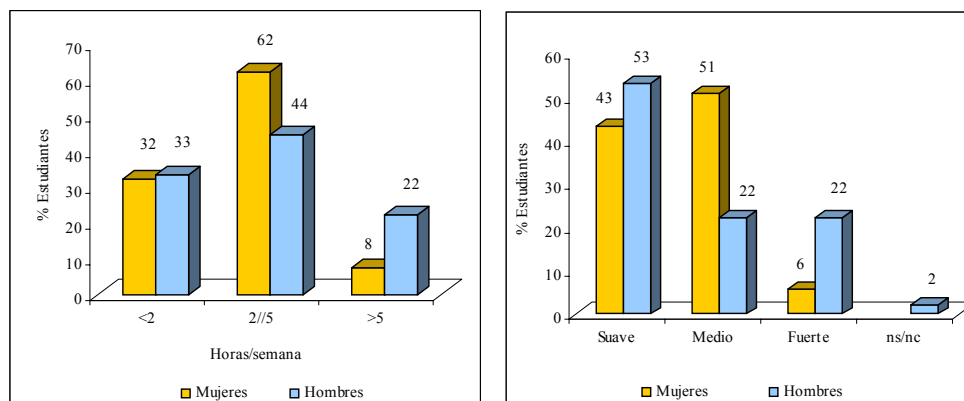


Figura IV.20. Número de horas a la semana de práctica deportiva e intensidad de la misma.

Como media los estudiantes que afirmaron practicar algún deporte habitualmente, lo hacían entre 2 y 5 h/semana, con una intensidad entre media y suave. Este ritmo e intensidad en la práctica deportiva, es un hábito que sería recomendable mantener a lo largo de la vida, como se marca como objetivo para la población española en las últimas guías dietéticas de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC, 2001).

La Figura IV.21 recoge el número de horas de sueño, que para la mayoría de la población estudiantil se situó entorno a 8 horas (65%). El 35% de los hombres y el 25,5% de las mujeres declaró realizar “siesta” (Figura IV.22). Debe considerarse que el 80% de los encuestados, como se verá más adelante, declaraba comer fuera de casa y no tenían oportunidad de descansar en este período de tiempo.

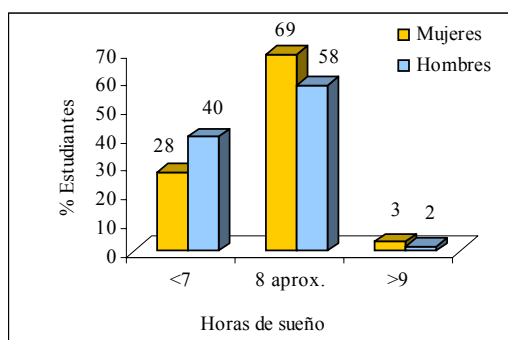


Figura IV.21. Número de horas de sueño de nuestros estudiantes por sexos.

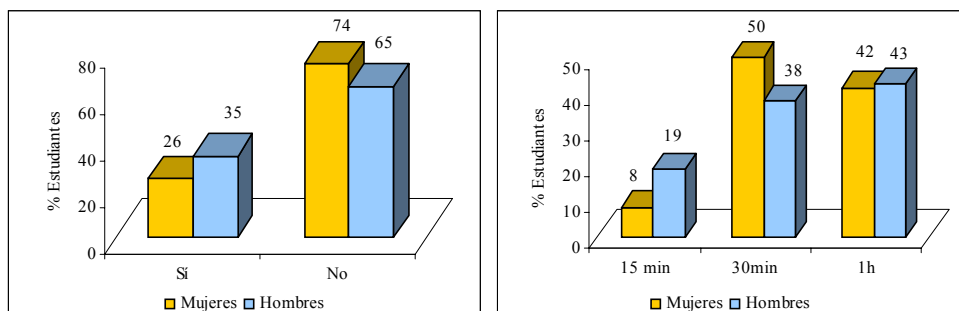


Figura IV.22. Porcentaje de encuestados con hábito de dormir siesta y tiempo dedicado a ella.

El análisis de las cuestiones relacionadas con la conducta alimentaria se refleja en la Figura IV.23, donde puede observarse el porcentaje de individuos que manifestó realizar alguna de las comidas fuera de casa y su frecuencia semanal. El 80% de los alumnos de la UPV encuestados comía fuera de casa un promedio de 2,6 veces a la semana, sólo un 5,2% realizaba el desayuno fuera del hogar con una frecuencia de 4 veces por semana. Un 79% afirmó seguir un horario de comidas fijo y un 34% reconoció comer “entre horas”.

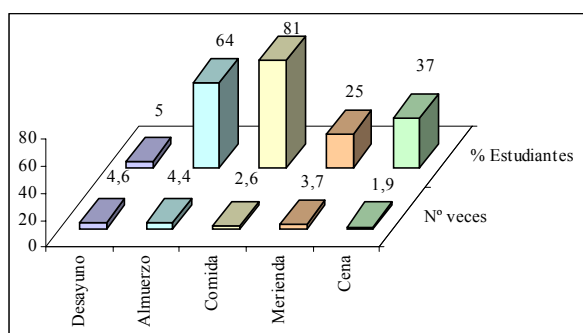


Figura IV.23. Porcentaje de estudiantes encuestados que realizan comidas fuera de su hogar y número comidas realizadas fuera del mismo semanalmente.

Para las comidas realizadas fuera del hogar el acudir a comedores de la UPV o traer la comida desde casa fueron las opciones mayoritarias. La Figura IV.24 muestra la preferencia

en cuanto al tipo de comida realizada fuera del hogar. El bocadillo fue la opción mayoritaria, tanto si se consumía en los lugares de restauración de la universidad, como si lo traían de casa.

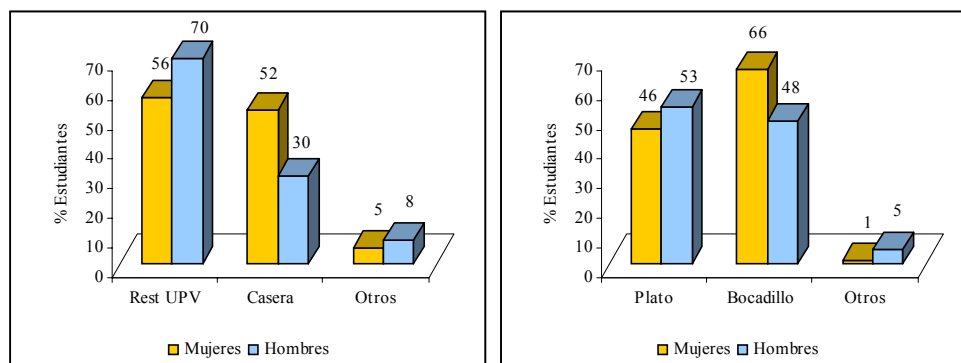


Figura IV.24. Dónde y qué comen nuestros alumnos fuera de casa.

Acerca de la importancia de las diferentes comidas del día, el 77% de los estudiantes consideró la comida realizada al mediodía la más importante de la jornada, seguida por el desayuno, más valorado por las mujeres, como se observa en la Figura IV.25.

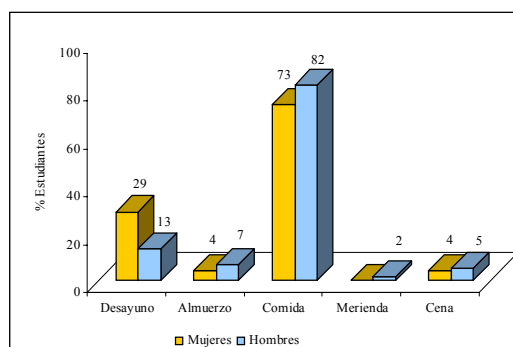


Figura IV.25. Calificación según importancia de las comidas realizadas a lo largo del día por los alumnos.

Respecto al número de ingestas que realizaban al día, un 43% declaró realizar 3 ingestas, un 37% respondió que 4, y solamente el 17% de los estudiantes tomó 5 comidas al día, que sería lo recomendable para una adecuada distribución calórica diaria.

En la Figura IV.26 aparece reflejado el tiempo que los estudiantes encuestados dedicaban habitualmente a cada una de las ingestas del día. La mayor parte de la población estudiantil empleaba menos de 5 minutos en el desayuno, que, sin embargo, era considerado como la segunda comida más importante del día.

La comida de mediodía, percibida como la más importante por la mayoría, fue también a la que más tiempo se dedicaba, entre 25 y 30 minutos o incluso más, seguida de la cena.

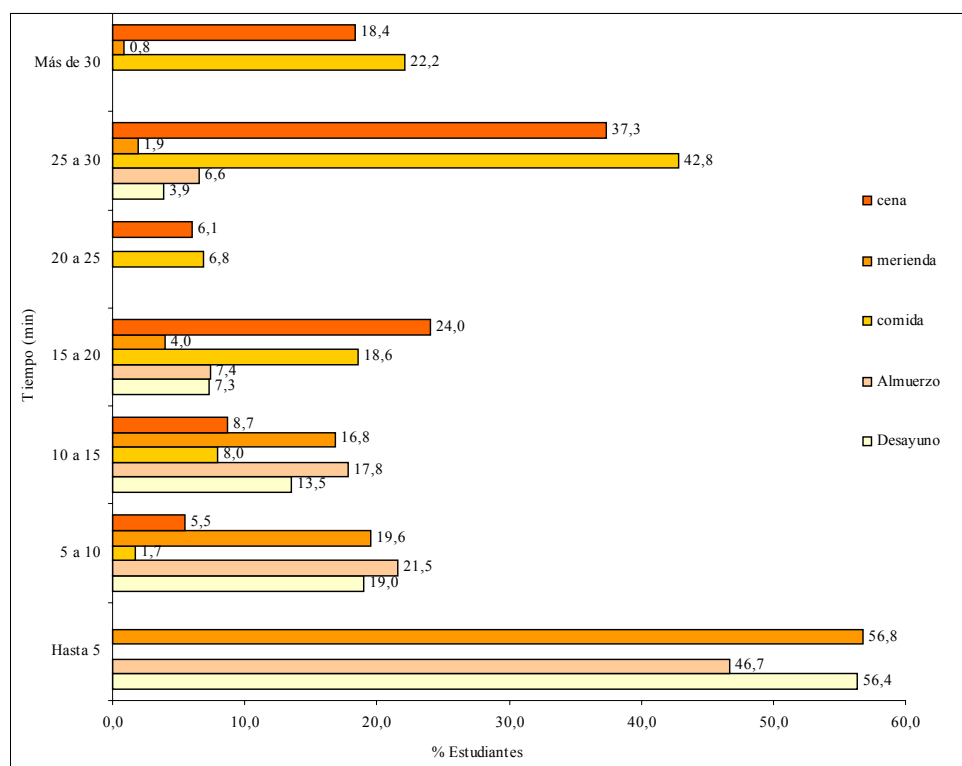


Figura IV.26. Distribución de la duración de las ingestas de nuestros estudiantes.

Algunos estudios anteriores ponían de relieve la relación existente entre el tiempo dedicado a la ingesta y la cantidad ingerida, así como si este hecho tiene lugar solo o en compañía.

Cuanto más tiempo se dedique a la ingesta y si esta tienen lugar en compañía, la cantidad consumida es mayor (Feunekes et al., 1996).

Con respecto a otro tipo de conductas relacionadas con la acción de comer un 66% declaró no asistir nunca a establecimientos tipo “fast food”, o hacerlo menos de una vez a la semana (visita esporádica). Un 31,8% utilizó estos lugares para alimentarse entre 1 y 2 veces por semana, que podría coincidir con el tiempo de ocio de los fines de semana.

Respecto al consumo de platos precocinados, un 91% manifestó que no abusaba de ellos, no alcanzando la media de consumo de 2 platos precocinados o elaborados congelados a la semana.

Otro tipo de aspectos relacionados con la ingesta se recoge en la Tabla IV.8. El 40% de los encuestados consideraba que comía rápido y un 75% creía que su grado de masticación de los alimentos era normal. Un 16% opinaba que masticaba poco. Es conveniente recordar que el grado de masticación y por tanto la forma de trocear los alimentos y el tiempo que se emplea en comer, son los únicos factores de la digestión que se pueden controlar directamente, y por ello son factores a tener en cuenta.

Tabla IV.8. Percepción de aspectos relacionados con el momento de la ingesta.

		Población (%)
Velocidad de ingestión	Lento	13,6
	Normal	46,1
	Rápido	40,3
Masticación	Poco	16,2
	Normal	75,3
	Mucho	8,4
Troceado de alimentos	Sí	79,9
	No	19,5

La mayoría de los alumnos, independientemente del sexo, confesó que sólo realizaba ocasionalmente la compra o cocina de los alimentos que ingería.

Tabla IV.9. Porcentaje estudiantes que realizan actividades de compra y cocina, distribuidos por sexo y frecuencia (* H = hombres ; M = mujeres).

	Siempre	A menudo	A veces	Nunca	
Compra	13,8	24,5	41,5	20,2	% H ^(*)
	16,2	20,1	39,6	24	% M ^(*)
Cocina	11,7	25,5	46,8	16	% H
	13	24	42,2	21,4	% M

En el apartado referente a la frecuencia de consumo de diferentes tipos y grupos de alimentos se puede resaltar que el consumo diario de agua se situó entre 1 y 2 litros (63% de los encuestados), lo que estaría ajustado a las recomendaciones diarias. El café y los refrescos fueron otras fuentes de aporte de líquidos reconocidas. El 51% de los entrevistados manifestó consumir alcohol sólo durante el fin de semana y un 36% sólo en ocasiones especiales. La Figura IV.27 muestra la frecuencia de consumo de los diferentes tipos de bebidas alcohólicas.

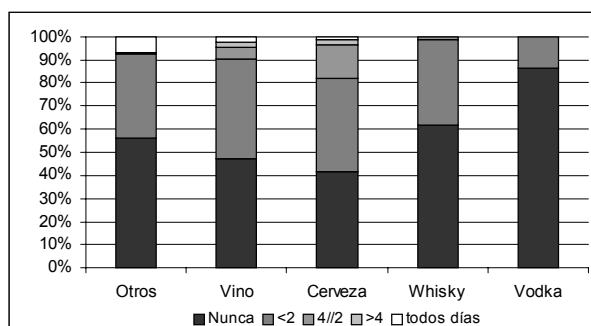


Figura IV.27. Frecuencia de consumo de los diferentes tipos de bebidas alcohólicas.

En esta figura se puede observar que muy pocos de los jóvenes encuestados reconocían consumir alcohol todos los días. Entre los jóvenes se bebía más cerveza que vino y el consumo de las bebidas de alta graduación alcohólica parecía estar asociado a los fines de semana.

En la Figura IV.28 puede apreciarse cómo se distribuye el consumo de alimentos en los diferentes grupos.

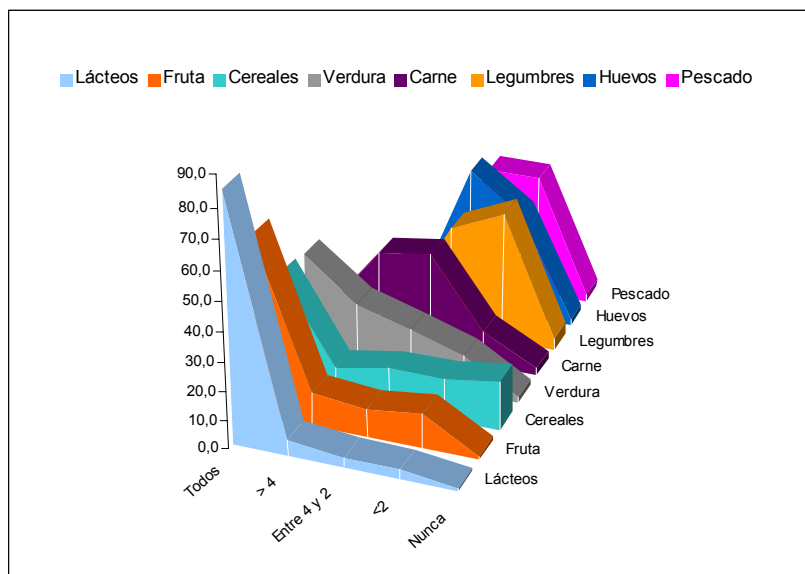


Figura IV.28. Frecuencia de consumo semanal de los diferentes grupos de alimentos.

Los lácteos fueron el grupo de alimentos con una mayor frecuencia de consumo con un 84% de los encuestados, seguido de frutas (62%), cereales y verduras (40%). Sólo un 11% de los encuestados comía carne diariamente y menos del 1% consumía pescado a diario. Comparando el consumo de carne, pescado y legumbres, se puede observar como el aporte proteico en la dieta de los encuestados fue de origen animal, asociado normalmente a una elevada ingesta de grasas animales, circunstancia que se ha detectado en otros trabajos anteriores (Álvarez et al., 1996).

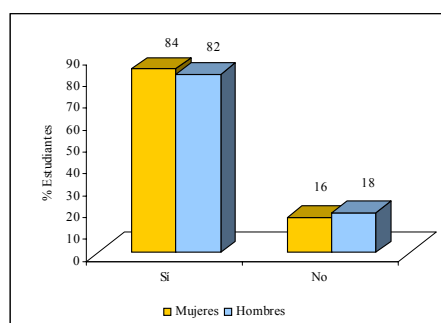


Figura IV.29. Porcentaje de alumnos consumidores habituales de fruta, según sexos.

El consumo de fruta en los estudiantes encuestados fue muy alto, más del 80% declaró consumirla habitualmente. La suma de las frecuencias de consumo de frutas diaria (62%), más de 4 días/semana (12%) y entre 4 y 2 días/semana (10%), coincidió con el porcentaje de población que se confesó consumidora habitual, como muestra la Figura IV.29.

En este bloque de cuestiones se incluyó una pregunta sobre otra conducta relacionada con la salud, e indirectamente con los hábitos alimentarios: el consumo de tabaco. La Figura IV.30 presenta el porcentaje de población encuestada fumadora, separada por sexos. Más de un 30% de los jóvenes universitarios se declaró fumador, media que coincide con los datos obtenidos para la población de PAS/PDI de la UPV. En ambos sexos la media de cigarrillos consumidos por día se encontraba en torno a 13 cigarrillos/día.

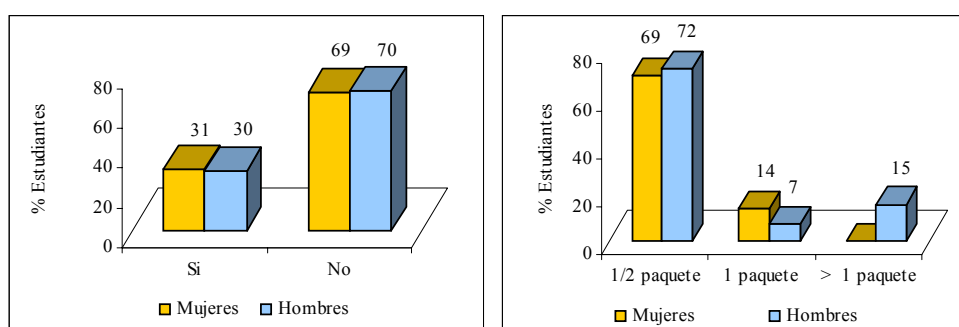


Figura IV.30. Porcentaje de población de alumnos fumadora y cantidad de tabaco consumida diariamente diferenciada por sexos.

El último bloque de preguntas, se refirió al control de la dieta y salud. A la pregunta sobre el consumo de suplementos vitamínicos a lo largo del año, un 81% contestó negativamente; para el resto de alumnos, la causa más usual de consumo era tomarlos debido al agotamiento.

Un 66% reconoció controlar de alguna forma su alimentación a lo largo del año, fundamentalmente por motivos de salud (57%), frente a un 29% que manifestó hacerlo por cuestiones de estética. En cambio, a la pregunta si se sometían a algún régimen hipocalórico

a lo largo del año, sólo el 22,6% (media de hombres y mujeres) respondió afirmativamente (Tabla IV.10).

Tabla IV.10. Porcentaje de alumnos que confiesan realizar dietas hipocalóricas.

Regímenes perder peso	Respuesta	Hombres (%)	Mujeres (%)
	SÍ		13,3	31,9
	NO	85	67

La realización de régimen parecía ser independiente de la época del año, según reconoció el 67% de las encuestadas. Pero destacaron fechas concretas donde suele darse una mayor importancia a la imagen, en el caso de la Navidad, por excesos calóricos, y en el caso del verano, por una excesiva preocupación social acerca de la imagen física proyectada. Estos datos pueden verse en la Figura IV.31. La realización de dietas de adelgazamiento presentó poca incidencia en la población masculina.

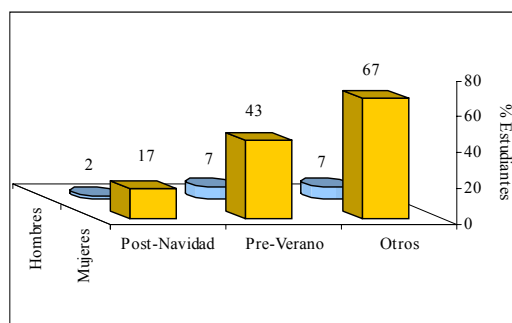


Figura IV.31. Época de realización de dietas hipocalóricas.

La Figura IV.32 muestra el grado de satisfacción con la imagen personal que poseían los encuestados. Alrededor del 60% de los encuestados manifestó estar satisfechos de su imagen, no apreciándose diferencias entre sexos. Un 25% de los hombres no se mostró preocupado por el tema y un 22% de las mujeres se confesó insatisfecha de su imagen.

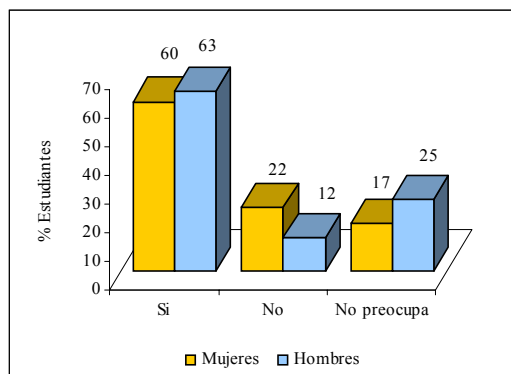


Figura IV.32. Nivel de preocupación por la imagen corporal diferenciado por sexos.

1.4. DISCUSIÓN SOBRE LA ENCUESTA DE HÁBITOS DE CONSUMO ALIMENTARIO.

1.4.1. DISCUSIÓN DEL MÉTODO.

Hay algunos aspectos metodológicos en este apartado que merecen ser comentados:

- Diseño de cuestionarios: Para la elaboración del cuestionario se tomaron como referencia los empleados por otros autores para estudios similares, y que habían sido suficientemente contrastados (Aranceta et al., 1994a y 1994b; Serra et al., 1996; Serra, 2000), adaptándolos a las características de la población de la UPV y al modo de aplicación elegido. El objetivo principal de los cuestionarios fue el de describir los hábitos y costumbres alimentarias y de estilo de vida de la población. Como las preguntas formuladas no eran susceptibles de ser respondidas de forma correcta o incorrecta, sino que pertenecían a un criterio subjetivo, la validación en términos cuantificables no tenía sentido. Sin embargo, fue necesario valorar una serie de aspectos relacionados con la redacción y formulación de las cuestiones, la eficacia de las instrucciones y la idoneidad del método de encuesta, de ahí la necesidad de realizar un ensayo piloto. Para este tipo de evaluaciones previas no se realizan muestreos probabilísticos y sólo es necesario aplicar la encuesta a unas decenas de individuos

elegidos bajo las bases de la conveniencia y disponibilidad (Martín-Moreno et al., 1993; Silva, 2000).

De este modo del análisis global del estudio piloto se pueden extraer algunas reflexiones. Por un lado en cuanto al cuestionario diseñado para el PAS/PDI, que figura en el anexo 1.1, se observó que mientras la edad media del personal de la UPV, obtenida en la evaluación del estado nutricional (punto 2 de este mismo apartado), se estimó entorno a 40 años para ambos sexos, la edad media de los que respondieron a la encuesta se encontró entorno a 35 años para las mujeres y 37 para los hombres. El hecho que el cuestionario se aplicara a este colectivo a través de la red puede quizá justificar que fueran los grupos de población más jóvenes del colectivo los que se encontraron más motivados a participar. En cuanto al índice de participación, si se tiene en cuenta que todo el colectivo de PAS/PDI tiene acceso a la red local de la universidad, la respuesta obtenida se situó entorno al 4% de la población potencial. En el colectivo de PAS la respuesta de mujeres y hombres fue aproximadamente igual (4%), mientras que el grupo más participativo fue el de las mujeres del PDI (algo más del 6%) y el presentó un menor índice de respuesta fue el de hombres del PDI (no alcanzó el 3%). No obstante, se debe considerar que existen determinadas categorías en el personal de la universidad, para las cuales el acceso a la red no es muy habitual. Si se tiene en cuenta este hecho, el nivel de respuesta, en el colectivo del PAS, sería mayor.

La oportunidad que actualmente brindan los medios de Internet y el correo electrónico para la recogida de datos permite la posibilidad de realizar encuestas sin la necesidad de entrar en contacto ni física ni verbalmente con el entrevistado, proporcionando un considerable ahorro en tiempo, personal y dinero (Kiesler y Sproull, 1986). Sin embargo, por este mismo motivo la redacción de las cuestiones debe ser mucho más cuidadosa, utilizando lenguaje sencillo y accesible, evitando confusiones y procurando no inducir o condicionar determinadas respuestas. En los cuestionarios diseñados para la comunidad universitaria (PAS/PDI y alumnos), se obtuvo un índice medio de no respuesta (no sabe/no contesta) en torno al 2% para todas las preguntas que hacían referencia a hábitos y costumbres alimentarias. El mayor índice de no respuesta se obtuvo en el caso de los alumnos para la cuestión referente a la variación en cuanto

calidad, cantidad y kcal ingeridas entre un día normal y el fin de semana (cuestión número 9 del Anexo 1.2). Por este motivo la cuestión será eliminada del cuestionario en lo sucesivo.

- En la encuesta sobre hábitos y costumbres alimentarias se incluyeron dos cuestiones sobre frecuencia de consumo de alimentos y bebidas. Con ellas se pretendió cuantificar en g ó cc/día/persona, la ingesta de los principales tipos de alimentos y bebidas. En este caso estas cuestiones debieron ser validadas, contrastando las respuestas obtenidas, con otros métodos que medían lo mismo: recuerdo 24 h y consumo alimentario español (Secretaría General de Agricultura y Alimentación, 2001). Las variables a contrastar son independientes, se trata de variables cuantitativas y los valores estandarizados Skewness y Kurtosis, se encontraron entre ± 2 , luego se trataba de variables que seguían una distribución normal. En estas circunstancias, la prueba estadística para la comparación de variables es el coeficiente de correlación de Pearson (Ramón, 1995b). En el Anexo 2, se recogen los resultados obtenidos en el análisis estadístico. El análisis demostró que la correlación entre los tres métodos empleados para la cuantificación del consumo alimentario en g/día/persona, era significativa para un nivel del 0,01, y por tanto el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos introducido en la encuesta de hábitos quedó validado.
- Sin embargo, se debe destacar el hecho que el nivel de no respuesta, en la estimación de la cantidad consumida de cada grupo de alimentos, fue del 25%, aproximadamente. La causa se debe buscar en que la respuesta se basa en un ejercicio de memoria del encuestado, y la dificultad de estimar el tamaño de las raciones, aún empleando medidas caseras. Será necesario introducir una serie de mejoras en el planteamiento de este tipo de cuestiones, como la inclusión de preguntas de prueba y control, con el fin de reducir estas fuentes de error. En el punto 6.3 de la Introducción se definen las diferentes fuentes de error que se pueden encontrar en los métodos empleados para la valoración de la ingesta a partir de estudios de consumo alimentario, y que se discuten con detenimiento en el punto 2.4 de este apartado.

1.4.2. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

De este estudio se puede resaltar que las pautas de hábitos relacionados con la alimentación y salud en la población universitaria analizada no difieren significativamente de las de otros colectivos pertenecientes a su grupo de edad.

Entre el 60-65% de la población de la UPV (PAS/PDI y alumnos) mantiene una actividad deportiva moderada o suave a la cual dedica entre 2 y 5 horas a la semana. En general los diferentes colectivos de la universidad muestran una buena disposición frente al mantenimiento de la práctica deportiva, favorecida probablemente por la disponibilidad de buenas instalaciones deportivas en la UPV.

Se observa un descenso en la práctica de la tradicional siesta española en grupos de edad más jóvenes y mujeres. Mientras que un 62% de los hombres que pertenecen al colectivo de PAS/PDI continúa con esta costumbre, sólo el 30% del resto de grupos la mantiene.

Un 80% de alumnos come 2,3 veces/semana en la UPV y con la misma frecuencia lo hace el 70% del personal. Siendo el comedor universitario el punto de confluencia de ambos colectivos, puede ser éste el ámbito adecuado en el comenzar la educación nutricional, proponiendo en primer lugar estrategias que supongan una ampliación de los conocimientos en materia de alimentación y nutrición.

En el colectivo estudiantil, la mayor parte come platos y mayoritariamente bocadillos, que trae de casa, 52% de mujeres y 30% de hombres. En cambio, en el colectivo de PAS/PDI se come mayoritariamente en las cafeterías, el menú propuesto. Estas diferencias están justificadas tanto por la diferencia de edad, como por el nivel socioeconómico de los dos colectivos estudiadas.

En cuanto al ritmo alimentario, la comida del mediodía es percibida como la más importante. La mayoría de la población realiza tres ingestas/día (desayuno, comida y cena), sin que se aprecien diferencias entre los colectivos. En ambos casos se observa que el desayuno es realizado por un alrededor del 30% de mujeres frente al 10% de hombres. Estos datos coinciden con los observados por otros autores en colectivos similares (de la Montaña y López, 1996).

Existen algunos trabajos que estudian el tiempo de la ingesta relacionándolo con la cantidad de energía consumida (de Rufino et al., 1999). En la población de la UPV se ha

estimado que al desayuno se dedica en general menos de 15 minutos, e incluso un 56% de los alumnos y un 40% de PAS/PDI, invierte menos de 5 minutos, lo que resulta indicativo de un aporte inadecuado. Las recomendaciones actuales sitúan este aporte entorno al 20% y se aconseja que el desayuno contenga alimentos del grupo de lácteos (1 ración), cereales (1-2 raciones), frutas (1 ración), que proporcionan la energía suficiente para mantener la actividad física e intelectual de forma adecuada, a la vez que reduce el consumo de bollería industrial, tentempiés y chucherías, entre horas.

Un porcentaje muy pequeño de la población mantiene el hábito de la merienda, que es mayor en poblaciones infantiles (Durá y Gúrpide, 2000; Aranceta y Serra, 2000; Duarte et al., 2001).

El consumo de alcohol se realiza fundamentalmente durante el fin de semana y en ocasiones especiales. Se observa que el consumo de cerveza supera al de vino en ambos colectivos, tanto en mujeres como en hombres. Este hecho coincide con la evolución y tendencias de consumo de estos productos que aparecen en el estudio anual de la alimentación en España (Secretaría General de Agricultura y Alimentación, 2001).

Los lácteos y frutas y verduras son los grupos de alimentos más consumidos tanto por alumnos como por PAS/PDI. En ambos colectivos el consumo de pescados es escaso y las legumbres presentan un consumo marginal entre los jóvenes. En los dos grupos el consumo de cereales, que constituyen la base de la pirámide alimentaria, debería aumentarse. El análisis sobre consumo por grupo de alimentos se discute con más profundidad en el punto 2.4 de este mismo apartado.

Aproximadamente un 30% de la población (independientemente del sexo y el colectivo analizado) mantiene el hábito de fumar, y la media de consumo se sitúa entorno al medio paquete de cigarrillos/día. La promoción de estilos de vida saludables pasa por la reducción del número de fumadores activos, que debido al tipo de ocupación (espacios cerrado PAS/PDI) y/o lugares de reunión (cafeterías), aumentan los índices de fumadores pasivos y los riesgos asociados al tabaquismo.

Se aprecia que un alto porcentaje de encuestados está satisfecho con su imagen, siendo las mujeres las que tienen mayor preocupación por su aspecto. Aunque un porcentaje nada despreciable de los hombres, pero sobre todo de las mujeres que constituyen la población de la UPV, declaran realizar regímenes o controlar de algún modo su peso, es escaso el

número de personas que acuden a un profesional cualificado para conseguir su objetivo, empleando para ello procedimientos poco ortodoxos y con el desconocimiento general que en el estado de salud futura pueden provocar carencias y/o excesos de determinados nutrientes

2. VALORACIÓN DE LA INGESTA.

El estado nutricional de los individuos depende del equilibrio entre el aporte de nutrientes que se reciben a través de la ingesta y las demandas que el organismo precisa para mantener las reservas y compensar las pérdidas.

Conocer la situación nutricional de una población permite detectar posibles deficiencias y establecer acciones correctoras que mejoren y/o mantengan el estado de salud de la misma.

En este capítulo se trató de evaluar el estado nutricional de los colectivos de la Universidad Politécnica de Valencia, mediante un análisis de la ingesta. Para ello se emplearon dos metodologías diferentes, como se describe en el apartado 2.2.1 de Materiales y Métodos: la encuesta recuerdo 24 horas para el colectivo de PAS/PDI y el registro dietético de un período de 5 días para el conjunto de los alumnos.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA REAL DE LOS COLECTIVOS DE ESTUDIO.

Las Tablas IV. 11 y IV.12, presentan los datos de la muestra real de población, PAS y PDI, seleccionada en el estudio, distribuida según sexo/grupo de edad y sexo/ocupación, respectivamente.

Tabla IV.11. Distribución de la muestra real de PAS y PDI, por grupos de edad y sexo.

SEXO \ EDAD	20 – 29 a	30 – 39 a	40 – 49 a	> 50 a	TOTAL
MUJERES	31	41	22	11	105
HOMBRES	27	64	43	39	173
TOTAL	58	105	65	50	278

Tabla IV.12. Distribución de la muestra real de PAS y PDI, por grupos sexo y puesto ocupado.

TIPO SEXO	PDI	PAS	BECARIOS	OTROS	TOTAL
MUJERES	65	27	11	2	105
HOMBRES	128	34	8	3	173
TOTAL	193	61	19	5	278

De esta forma el % error estándar, corregido según el tamaño real de la muestra, se puede ver en el Anexo 4.1.

En el caso de la población de alumnos el tamaño de la muestra se calculó al igual que en el caso del personal de la UPV, empleando las ecuaciones III.1 y III.2 descritas en apartado 2.1 de Materiales y Métodos. El error estándar corregido para el tamaño de la muestra real se presenta en el Anexo 4.2. La Tabla IV.13 presenta el tamaño real de la muestra para el colectivo de alumnos.

Tabla IV.13. Datos de la muestra seleccionada de alumnos diferenciados por sexo.

SEXO	TAMAÑO MUESTRA
MUJERES	100
HOMBRES	40
TOTAL	140

2.2. VALORACIÓN DE LA INGESTA DE PAS/PDI.

La valoración de la ingesta para este colectivo se realizó mediante una entrevista personal, en la cual se recogía información detallada de todos los alimentos ingeridos por el encuestado durante las 24 horas anteriores.

La media de edad del colectivo de PAS/PDI que se sometió a la encuesta fue de 40 años. La media de peso en las mujeres fue de 62 ± 4 kg y la talla media se estimó en 163 ± 3 cm. Para el grupo de hombres, el peso medio se situó en 79 ± 2 kg y midieron 175 ± 3 cm como promedio (Tabla IV.38).

2.2.1. CONSUMO DE ENERGÍA Y NUTRIENTES. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS NUTRIENTES.

Ingesta de Energía

La ingesta media de energía en el colectivo de PAS/PDI se situó en $2326 \pm 39^{(*)}$ kcal/día/pc lo que equivale a 9724 kJ. La energía aportada por los macronutrientes fue suministrada en un 17% por las proteínas; un 40% del aporte energético fue proporcionado por la ingesta de lípidos totales y un 41% procedió de hidratos de carbono. El alcohol aportaba un 2% de la ingesta total de energía diaria.

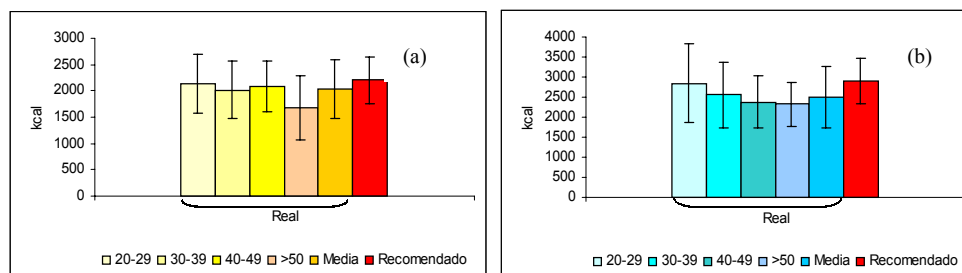


Figura IV.33. Aporte de energía total y recomendado diferenciado por grupos de edad y sexo.(a) Mujeres, (b) Hombres.

En la Figura IV.33.a y b se puede ver la distribución energética en función de los diferentes grupos de edad y sexo estudiados. Se puede observar como tanto en el grupo de las mujeres como en el de los hombres el aporte energético total no superó los valores recomendados para estos grupos de población y que se sitúan en 2200 y 2900 kcal/día/pc respectivamente, según las últimas guías alimentarias para la población española de la SENC (Sociedad Española de Nutrición Comunitaria) (2001).

Las mujeres realizaban una ingesta media de $2033 \pm 39^{(*)}$ kcal/día/pc, equivalente a 8498 kJ. El valor de la mediana se situó en 2114 kcal/día/pc (Tabla IV.13.a), con un valor para el percentil 25 de 1579 kcal y de 2393 en el percentil 75. La energía se distribuyó en un 18% procedente aporte proteico; el 41% se debió al aporte de grasas totales y los hidratos de

^(*) Media \pm Error estándar

carbono proporcionaron el 40% de la energía (Tabla IV.14). La ingesta de alcohol supuso el 1,5% de la ración energética media para las mujeres.

Tabla IV.13.a. Distribución en percentiles del patrón de ingesta de energía (kcal/día/pc) para el colectivo de mujeres.

Edad (años)	P ₁	P ₅	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₅	P ₉₉
Mujeres	828	1126	1264	1579	2114	2393	2653	2766	3616
20-29	1173	1189	1446	1787	2173	2444	2766	2968	3616
30-39	828	1079	1294	1620	2049	2328	2627	2830	3647
40-49	1085	1165	1560	1785	2153	2427	2620	2713	2750
> 50	796	796	911	1379	1479	2294	2459	2519	2519

El grupo de los hombres presentó una ingesta energética media de $2501 \pm 35^{(*)}$ kcal/día/pc, lo que corresponde a 10454 kJ, de los cuales el aporte de energía a partir de proteínas supuso el 17%; los lípidos totales aportaban el 39% mientras que los hidratos de carbono suponían el 41%; el alcohol proporcionaba el 2,5% de la energía para este grupo de población. El valor de la mediana para los hombres se estableció en 2380 kcal con un valor en el percentil 25 de 2047 kcal y de 2966 en el 75 como se puede ver en la Tabla IV.13.b

Tabla IV.13.b. Distribución en percentiles del patrón de ingesta de energía (kcal/día/pc) para el colectivo de hombres.

Edad (años)	P ₁	P ₅	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₅	P ₉₉
Hombres	1090	1405	1612	2047	2380	2966	3406	3848	5653
20-29	1405	1499	1587	2221	2734	3307	3867	4107	6253
30-39	1027	1385	1711	2088	2395	2983	3666	4069	5653
40-49	1139	1326	1580	1958	2316	2795	3141	3655	3934
> 50	1339	1466	1572	1940	2262	2613	3152	3363	3614

(*) Media \pm Error estándar

En el caso de las mujeres hasta la cuarentena no se observaban diferencias significativas en cuanto al consumo energético, sólo en el grupo de mayores de 50 años el aporte de energía diario es menor, situándose en $1687 \pm 610^{(**)}$ kcal. El análisis estadístico nos indicó que no existían diferencias significativas ($\alpha= 0,05$) en el consumo energético para los diferentes grupos de edad para las mujeres (Anexo 14).

En el grupo de los hombres se observó un descenso progresivo del aporte energético desde las 2838 kcal, que consumen los jóvenes entre 20-29 años y las 2318 kcal que corresponden al aporte de energía del grupo mayor de 50 años. En este caso el análisis de las medias confirmaba la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes grupos de edad con un nivel de confianza del 95% (Anexo 14).

Estos datos se corresponden con el descenso del consumo calórico observado en la población española desde los 20 a los 65 años se sitúa en torno a las 500 kcal/día (Serra et al.,1996; Serra, 2000; Aranceta et al., 1994a).

En el Anexo 13 puede verse la tabla que recoge la distribución del aporte de energía por sexos y grupos de edad.

El aporte medio de energía para el colectivo de mujeres que forman parte del PAS/PDI de la UPV resultó ser el 78,6% del valor obtenido en el grupo de hombres ($\alpha= 0,05$) (Anexo 14). Datos que coinciden con otros estudios llevados a cabo en España (Aranceta et al.,1994a).

La Tabla IV.14 recoge la distribución porcentual de energía aportada por cada grupo de nutrientes en función del sexo y la edad, para el colectivo de PAS/PDI en la UPV. En la Figura IV.34 aparecen representados los valores medios del perfil calórico para mujeres y hombres, no aparece representado el aporte de alcohol.

(**) Media \pm Desviación estándar

Tabla IV.14. Distribución del patrón de ingesta de energía proporcionada por los diferentes grupos de nutrientes en la población de PAS/PDI de la U.P.V.

Perfil calórico	Proteínas [% kcal/d]	Lípidos [% kcal/d]	Carbohidratos [% kcal/d]	Alcohol [% kcal/d]
Recomendado	15	35	50	10
20-29 M	17 ± 4 ^(*)	41 ± 7	41 ± 7	1,3 ± 3,7
30-39 M	17 ± 4	40 ± 9	41 ± 11	2 ± 5
40-49 M	17 ± 3	43 ± 7	40 ± 8	0,4 ± 2,3
>50 M	21 ± 6	40 ± 12	37 ± 10	3 ± 6
Media Mujeres	17 ± 6	41 ± 10	40 ± 10	1,5 ± 6,0
20-29 H	15 ± 3	41 ± 9	42 ± 10	1,3 ± 1,8
30-39 H	16 ± 4	39 ± 8	42 ± 9	2 ± 3
40-49 H	17 ± 4	38 ± 8	41 ± 9	3 ± 4
>50 H	18 ± 4	39 ± 6	39 ± 8	4 ± 4
Media Hombres	17 ± 4	39 ± 8	41 ± 9	2 ± 4

(*) Media ± Desviación estándar

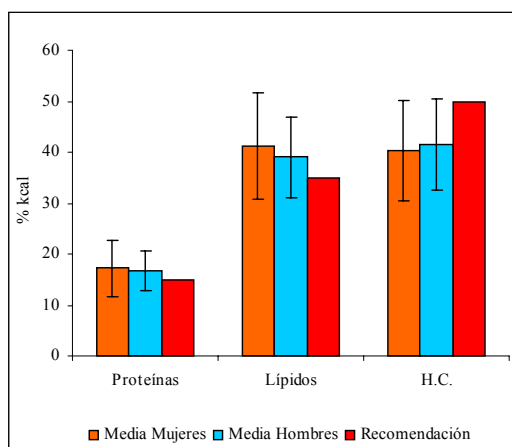


Figura IV.34. Aporte energético medio (%kcal) en función de los diferentes tipos de nutrientes por sexos. (Recomendación según la SENC 2001).

Como puede apreciarse en la Figura IV.34 el perfil calórico obtenido tanto en el grupo de mujeres como en el de hombres se alejó del patrón recomendado. Se observó un aporte en

exceso de lípidos totales y proteínas en detrimento del aporte de carbohidratos, cuyo aporte se redujo hasta en un 10% de lo recomendado.

Ingesta de Proteína

La Figura IV.35 presenta los valores medios obtenidos para el consumo de proteínas en g/día diferenciado según sexos.

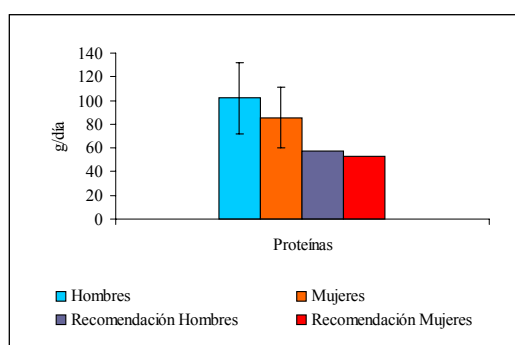


Figura IV.35. Consumo medio de proteína por grupos de edad y sexo. (Recomendaciones según las guías para la población española SENC 2001).

Se puede ver como en ambos casos se superaron los valores recomendados para la ingesta de proteínas y que según las últimas recomendaciones de la SENC se estiman en 53 g/día mujeres y 58 g/día hombres. Estas cantidades garantizan un aporte proteico suficiente para el mantenimiento de la función plástica y reguladora.

Para las mujeres el consumo proteico medio se estimó en 86 ± 2 g/día, lo cual supone en el computo global de aporte de energía un 17%, como ya se vio anteriormente. El valor de la mediana para la ingesta de proteínas en g/día se situó en 85,3 g, con un valor de 67,1 g en el percentil 25 y de 101 g para el percentil 75 (Tabla IV.15.a).

Los hombres realizaban ingestas medias de 102 ± 3 g/día, lo cual les aportaba un 18% de la energía. El valor de la mediana se fijó en 97,9 g/día y los percentiles 25 y 75 se establecieron en 82,2 y 121 g/día, respectivamente (Tabla IV.15.b).

Tabla IV.15.a. Distribución en percentiles del patrón de ingesta de proteínas (g/día/pc) para el colectivo de mujeres.

Edad (años)	P₁	P₅	P₁₀	P₂₅	P₅₀	P₇₅	P₉₀	P₉₅	P₉₉
Mujeres	33,2	41,6	52,8	67,1	85,3	101	119	134	141
20-29	44,5	54,2	63,1	70,7	88,1	101	111	122	139
30-39	33,2	37,7	41,7	60,2	84,6	104,5	122,5	140	143
40-49	41,6	49,1	57,3	73,7	82	101	120	127	139
> 50	29,8	29,8	55,4	66,6	88,7	101	112	134	134

Los valores estimados para el consumo proteico, aún siendo elevados, no duplican las recomendaciones para este grupo de nutrientes, que se consideraría una ingesta inadecuada, según la SENC (2001).

Tabla IV.15.b. Distribución en percentiles del patrón de ingesta de proteínas (g/día/pc) para el colectivo de hombres.

Edad (años)	P₁	P₅	P₁₀	P₂₅	P₅₀	P₇₅	P₉₀	P₉₅	P₉₉
Hombres	46,6	57,9	66,1	82,2	97,9	121	142	164	180
20-29	42,5	58,9	65	82,8	109	124	147	164	180
30-39	46,6	57,9	65,7	81,8	97,85	122	142	164	247
40-49	49,3	56,8	64,4	77,9	96,3	115	146	165	180
> 50	48	67,8	75,1	81,7	97	117	141	143	160

La ingesta proteica media diaria supone en el caso de las mujeres un 160% de las ingestas recomendadas (IR) en las últimas guías de la SENC (2001) y un 176% de estas IR en el caso de los hombres. No obstante se ha obtenido un valor de 2% de prevalencia de riesgo de ingesta subóptima (por debajo de 2/3 de la IR) en proteínas para el grupo de mujeres (Tabla IV.16.a y 16.b).

Tabla IV.16.a. Ingesta media de energía y nutrientes para las mujeres, porcentaje cubierto de la IR y población con riesgo de ingesta subóptima o inadecuada.

NUTRIENTES	MUJERES			
	Media (SEM)	% IR ^(*)	% < 2/3 IR ^(**)	% < 1/3 IR ^(**)
Energía (kcal)	2033 (107)	92	16,5	-
Proteínas (g)	85 (5)	160	1,9	-
Fibra (g)	16 (2)	53	51,4	23,8
Calcio (mg)	980 (83)	98	26,7	2,9
Hierro (mg)	12,3 (0,8)	59	61,9	6,7
Yodo (mg)	284 (33)	284	10,5	7,6
Magnesio (mg)	274 (18)	91	17,1	-
Zinc (mg)	9,6 (0,7)	96	22,9	-
Tiamina (mg)	1,1 (0,1)	122	-	-
Riboflavina (mg)	1,5 (0,1)	116	-	-
Eq. Niacina (mg)	27,7 (1,8)	198	-	-
Vit. B6 (mg)	1,4 (0,1)	152	-	-
Ac. Fólico (mg)	181 (19)	91	36,2	5,7
Vit. B ₁₂ (mg)	5 (2)	375	-	-
Vit. C (mg)	91 (12)	46	30,5	42,9
Vit. A (EqR)	1032 (460)	172	15,2	11,4
Vit. D (mg)	3,9 (1,2)	39	12,4	66,7
Vit. E (mg)	7,2 (1,2)	36	21,9	62,9

(SEM) Error estándar

(*) Porcentaje cubierto de las IR, según la SENC 2001, por la ingesta media diaria.

(**) Porcentaje de población cuya ingesta diaria no cubre 2/3 y 1/3 de las IR.

Tabla IV.16.b. Ingesta media de energía y nutrientes para los hombres, porcentaje cubierto de la IR y población con riesgo de ingesta subóptima o inadecuada.

NUTRIENTES	HOMBRES			
	Media (SEM)	% IR ^(*)	% < 2/3 IR ^(**)	% < 1/3 IR ^(**)
Energía (kcal)	2501 (114)	86	18,5	-
Proteínas (g)	102 (5)	177	-	-
Fibra (g)	19,6 (1,2)	65	46,2	10,4
Calcio (mg)	1040 (68)	104	13,9	2,9
Hierro (mg)	15,3 (0,8)	153	1,2	-
Yodo (mg)	307 (24)	219	4,6	5,2
Magnesio (mg)	326 (14)	93	11,6	-
Zinc (mg)	11,8 (0,6)	118	8,7	-
Tiamina (mg)	1,4 (0,1)	125	-	-
Riboflavina (mg)	1,6 (0,1)	99	-	-
Eq. Niacina (mg)	32,0 (1,4)	178	0,6	-
Vit. B6 (mg)	1,6 (0,1)	175	-	-
Ac. Fólico (mg)	186 (12)	93	27	4
Vit. B ₁₂ (mg)	6,2 (1,2)	446	-	-
Vit. C (mg)	117 (13)	59	30,6	35,3
Vit. A (EqR)	909 (112)	130	24,3	2,9
Vit. D (mg)	4,21 (0,95)	42	8,7	69,4
Vit. E (mg)	7,4 (0,9)	37	28,9	62,4

(SEM) Error estándar

(*) Porcentaje cubierto de las IR, según la SENC 2001, por la ingesta media diaria.

(**) Porcentaje de población cuya ingesta diaria no cubre 2/3 y 1/3 de las IR.

La Tabla IV.17 presenta los valores estimados para el consumo de proteínas (g/día), por grupos de edad y sexo para el colectivo de personal de la UPV. En ella se puede ver como el grupo de hombres de 20-29 años es los que presentan un consumo mayor de proteínas (107 ± 32 g/día) y que el consumo decrece armónicamente con la edad, si bien estos cambios no son significativamente diferentes aun nivel de confianza del 95% (Anexo 14). En el caso de las mujeres para un $\alpha = 0,05$ no se aprecian diferencias estadísticamente significativas en cuanto al consumo proteico entre los diferentes grupos de edad.

Tabla IV.17. Estimación mediante encuesta recuerdo 24 h de la cantidad de proteínas consumidas por grupos de edad y sexo para el colectivo del personal de la UPV.

	EDAD	PROTEÍNAS (g/día)
Mujeres	20-29	87 ± 21 ^(*)
	30-39	84 ± 30
	40-49	87 ± 25
	> 50	85 ± 28
	Media	85 ± 26
Hombres	20-29	107 ± 32
	30-39	102 ± 34
	40-49	100 ± 32
	> 50	100 ± 24
	Media	102 ± 30

(*) Media ± desviación estándar

Ingesta de Lípidos.

Se estimó un valor medio para lípidos totales de 105 ± 42 g/día/pc para todo el colectivo de PAS/PDI de la UPV, lo cual representaba el 40% del aporte energético medio. Los resultados obtenidos para este colectivo en lo referente al consumo de lípidos totales muestran un valor medio superior a los estimados por otros autores para la población española, 38% (SENC, 2001). El factor socioeconómico podría justificar esta diferencia, ya que el consumo de grasas totales en clases con mayor nivel económico se ha observado que es ligeramente superior (Secretaría General de Agricultura y Alimentación, 2001).

La ingesta media global de ácidos grasos saturados se estableció en 32 ± 15 g/día/pc; los ácidos grasos monoinsaturados suponían un consumo de 47 ± 20 g/día/pc y los poliinsaturados se estimaron en 15 ± 9 g/día/pc. La contribución de los ácidos grasos en el aporte energético global para el colectivo de estudio se estimó en un 12% proporcionado por las grasas saturadas, un 18% se debió a las monoinsaturadas y el 6% aportado por poliinsaturados. El perfil lipídico obtenido de la valoración de la ingesta del PAS/PDI (Figura IV.36), resultó coincidente con el estimado por otros autores para la población española: 12,5% AGS, 20% AGM y 6% AGP (SENC, 2001).

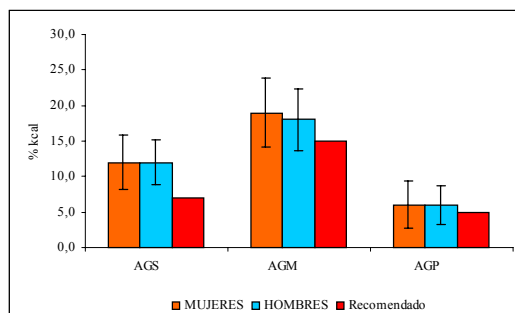


Figura IV.36. Perfil de la media de ácidos grasos ingeridos diferenciados por sexo. (Recomendación según las guías para la población española SENC 2001).

La distribución del perfil promedio de ácidos grasos en función del sexo y comparado con los valores recomendados en las guías alimentarias para la población española de la SENC (2001) se pueden ver en la Figura IV.36. El aporte debido a grasas saturadas que se estimó tanto en el caso de las mujeres como en el de los hombres en el 12%, supone una contribución superior a las recomendaciones actuales para la población española que sitúan el objetivo para el aporte de grasas saturadas en valores inferiores al 7%.

Las ingestas medias globales de grasas en los hombres se estimaron en 111 ± 45 g/día/pc superiores significativamente ($\alpha= 0,05$) a las de las mujeres 95 ± 35 g/día/pc. Sin embargo, los aportes porcentuales de energía procedentes de las grasas son superiores en el caso de las mujeres 41% frente al 39,2% que supone la contribución de la ingesta de grasas en los hombres. El contraste de hipótesis puede verse en Anexo 14.

Tabla IV.18. Estimación de la ingesta de grasas totales y perfil lipídico(g/día/pc) por grupos de edad y sexo en el colectivo de PAS/PDI de la UPV.

Sexo	Edad	Lípidos totales [g]	AGS [g]	AGM [g]	AGP [g]
Mujeres	20-29	99 ± 37 (*)	30 ± 12	46 ± 20	14 ± 6
	30-39	92 ± 34	28 ± 14	40 ± 14	14 ± 11
	40-49	100 ± 26	31 ± 11	45 ± 12	14 ± 6
	>50	79 ± 45	22 ± 13	37 ± 24	11 ± 11
	Media	95 ± 35	29 ± 13	43 ± 17	14 ± 9
Hombres	20-29	131 ± 56	42 ± 21	58 ± 27	17 ± 8
	30-39	114 ± 49	35 ± 17	50 ± 22	17 ± 11
	40-49	102 ± 37	31 ± 14	47 ± 18	15 ± 7
	> 50	102 ± 34	29 ± 12	49 ± 16	14 ± 6
	Media	111 ± 45	34 ± 16	50 ± 21	16 ± 9

(*) Media ± Desviación estándar

La distribución en percentiles para el global de las mujeres oscilaba entre 69,6 g/día/pc para el percentil 25 y 120 g/día/pc en el 75, con un valor para la mediana de 95,6 g/día/pc. En el colectivo de hombres el valor de la mediana se situó en 103 g/día/pc, con 80,2 g/día/pc en el percentil 25 y 131 g/día/pc en el 75 (Tabla IV.19).

Tabla IV.19. Distribución en percentiles de la ingesta de lípidos totales (g/día/pc) para el colectivo de PAS/PDI de la UPV.

Edad (años)	P₁	P₅	P₁₀	P₂₅	P₅₀	P₇₅	P₉₀	P₉₅	P₉₉
Mujeres	25,4	33,3	50,5	69,6	95,6	120	140	148	174
20-29	35,6	43,5	57,5	69	101	130	148	163	174
30-39	25,4	29,35	55,2	68,65	97,1	113	129,5	151,5	179
40-49	45,6	70,6	70,9	79,4	98,1	119	130	140	142
> 50	16,2	16,2	31,6	33,3	65,4	130	133	142	142
Hombres	35,2	50,3	63,2	80,2	103	131	175	191	264
20-29	41,2	69,5	71,1	98,2	123	150	205	222	308
30-39	33,1	50,3	56,9	80,6	104,5	134,5	184	194	264
40-49	38,3	48,7	63,3	74,5	93,2	132	153	165	191
> 50	39,9	55,1	63	75,2	96,9	122	153	174	186

La ingesta de grasas totales en las mujeres osciló entre los 92–100 g/día/pc y se observó una disminución importante, aunque el análisis estadístico no reflejó diferencias significativas ($\alpha = 0,05$), en el grupo de mujeres mayores de 50 años cuyo consumo medio se estimó en 79 g/día/pc. Pero el aporte porcentual se mantenía en torno a 41% para todo el colectivo.

En el caso de los hombres, como ya ocurría con la ingesta de proteínas se observó una disminución en el consumo de grasas con la edad desde los 131 ± 56 g/día del grupo de jóvenes (20-29 años) hasta los 102 ± 34 g/día que ingerían los hombres a partir de los 40 años, aunque el aporte energético de los lípidos se mantenía en torno al 39% (Tabla IV.14). Estas diferencias observadas para los diferentes grupos de edad resultaron significativamente diferentes ($\alpha = 0,05$), tras realizar un análisis estadístico (Anexo 14).

En cuanto al aporte de los diferentes tipos de ácidos grasos en la dieta, en la Tabla IV.18 se puede ver el consumo en g/día/pc, diferenciado por grupos de edad y sexo.

El consumo de grasa saturada promedio en las mujeres se estimó en 29 ± 13 g/día/pc, no observándose diferencias significativas ($\alpha = 0,05$) con la edad exceptuando el grupo de las mayores de 50 años. El aporte porcentual de los ácidos grasos saturados se situaba en torno al 12%. A los ácidos grasos monoinsaturados les correspondió una ingesta de 43 ± 17

g/día/pc en el grupo de mujeres, lo cual suponía un aporte energético en torno al 19% y por último los ácidos grasos poliinsaturados se consumieron como promedio 14 ± 9 g/día/pc, lo cual contribuía en un 6% al aporte energético dependiente de las grasas. En la Tabla IV.20 se recogen los aportes porcentuales de los diferentes ácidos grasos diferenciados por grupos de edad y sexo.

Tabla IV.20. Aporte energético porcentual de los diferentes tipos de ácidos grasos

Perfil lipídico		AGS [% kcal]	AGM [% kcal]	AGP [% kcal]
Recomendado(*)		7	15	5
MUJERES	20-29	$12 \pm 3^{(**)}$	19 ± 5	6 ± 2
	30-39	12 ± 4	18 ± 5	6 ± 4
	40-49	13 ± 4	20 ± 4	6 ± 2
	>50	10 ± 4	18 ± 7	6 ± 4
	Media Mujeres	12 ± 4	19 ± 5	6 ± 3
HOMBRES	20-29	13 ± 4	18 ± 5	5 ± 2
	30-39	12 ± 3	17 ± 4	6 ± 3
	40-49	11 ± 3	18 ± 5	6 ± 3
	>50	11 ± 3	19 ± 4	5 ± 2
	Media Hombres	12 ± 3	18 ± 4	6 ± 3

(*) Guías SENC 2001, como objetivos finales para la población española.

(**) Media \pm Desviación estándar.

Para el grupo de los hombres el consumo de grasa saturada se estimó en 34 ± 16 g/día/pc, que suponía una contribución porcentual de energía en torno al 12%, como ya ocurría en el grupo de las mujeres. De ácidos grasos monoinsaturados se consumían un promedio de 50 ± 21 g/día/pc y su contribución al aporte energético rondaba el 18%. Por último el consumo de ácidos grasos poliinsaturados en los hombres era de 16 ± 9 g/día/pc correspondiente al 6% del aporte energético de las grasas.

Ingesta de Hidratos de Carbono

La ingesta media de hidratos de carbono para el colectivo de trabajadores de la UPV, se estimó en 253 ± 90 g/día/pc, lo cual suponía un aporte energético promedio del 41%, valor un 9% inferior a los aportes recomendados para los hidratos de carbono en las últimas guías para la población española editadas por la SENC (2001).

El consumo medio para las mujeres se estableció en 217 ± 73 g/día/pc, que les proporcionaba un 40% de la ingesta energética (Tabla IV.21). En este grupo la distribución percentilada de la ingesta presentaba un valor de 213 g para la mediana, 167 g para el percentil 25 y 249 g para el percentil 75 (Tabla IV.22).

Tabla IV.21. Consumo de hidratos de carbono (g/día/pc) por grupos de edad y sexo.

SEXO	EDAD	CARBOHIDRATOS (g)
MUJERES	20-29	$230 \pm 62^{(*)}$
	30-39	221 ± 80
	40-49	221 ± 73
	>50	156 ± 45
	Media	217 ± 73
HOMBRES	20-29	317 ± 122
	30-39	286 ± 83
	40-49	262 ± 90
	>50	239 ± 72
	Media	275 ± 92

(*) Media \pm Desviación estándar

Tabla IV.22. Distribución en percentiles de la ingesta de hidratos de carbono (g/día/pc) para la población PAS/PDI de la UPV.

Edad (años)	P ₁	P ₅	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₅	P ₉₉
Mujeres	62	88,5	119	167	213	249	316	359	391
20-29	133	135	136	187	228	267	305	328	385
30-39	61	98,2	121	185	219	254	332	375	417
40-49	88,5	133	136	184	213	255	294	362	382
> 50	109	109	114	114	146	187	206	250	250
Hombres	83	122	153	215	262	334	398	423	560
20-29	81,6	135	159	221	326	387	426	560	620
30-39	117	143	172	232	283	351,5	399	420	441
40-49	98,9	106	151	206	254	313	376	402	493
> 50	98,8	129	153	201	242	272	334	396	466

En el grupo de los hombres el consumo medio se estimó en 275 ± 92 g/día/pc, que proporcionaba un aporte energético del 41% sobre el total. Los valores percentilados de la distribución de la ingesta situaba la mediana en 262 g, 215 g para el percentil 25 y 334 g para el 75 (Tabla IV.22).

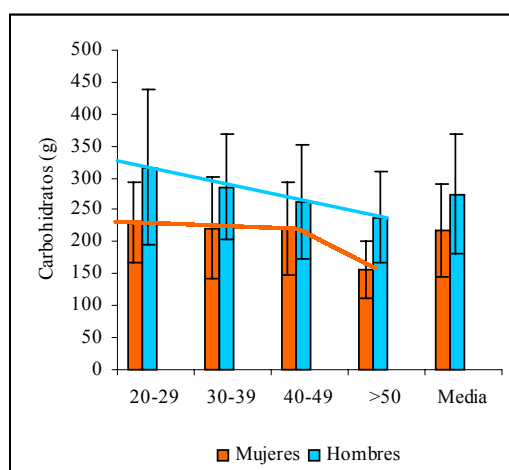


Figura IV.37. Consumo de carbohidratos (g/día/pc), distribuidos por grupos de edad y sexo.

El análisis de los consumos medios de carbohidratos en los diferentes grupos de edad para las mujeres, determinó la existencia de una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo de las mayores de 50 años con el resto de grupos.

En el grupo de los hombres se observó una disminución en el consumo de hidratos de carbono con la edad que resultó ser significativa para un nivel de confianza del 95%, como se puede ver en la Figura IV.37 y en el Anexo 14.

Ingesta de Fibra

La ingesta media de fibra para el colectivo de trabajadores de la UPV, se estimó en 18 ± 9 g/día/pc, lo cual quedaba bastante alejado de los valores recomendados para la población española establecidos en 25-30 g/día/pc.

El consumo promedio para las mujeres fue de 16 ± 9 g, lo que cubría sólo el 53% de las IR. Un 51,4% de la población femenina estaba realizando un consumo de fibra inferior a 2/3 IR, pudiendo ser considerada como un grupo de población con ingesta subóptima y un 23,8% de este grupo se encontraba por debajo de 1/3 IR, lo que se considera como población con riesgo de ingesta inadecuada (Tabla IV.16.a y 16.b).

Para el conjunto de la población masculina el consumo de fibra se situó en los 20 ± 8 g/día/pc, que correspondía a un aporte 35% inferior al de las IR. En este grupo la población considerada con ingesta subóptima (<2/3 IR) fue de 46,2% y con un riesgo de ingesta inadecuada el 10,4%.

Tabla IV.23. Consumo de fibra (g/día/pc) en los diferentes grupos de edad y sexo.

SEXO	EDAD	FIBRA (G)
MUJERES	20-29	$15 \pm 7^{(*)}$
	30-39	16 ± 9
	40-49	19 ± 9
	> 50	13 ± 10
	Media	16 ± 9
HOMBRES	20-29	19 ± 6
	30-39	21 ± 9
	40-49	18 ± 8
	> 50	20 ± 8
	Media	20 ± 8

(*) Media \pm Desviación estándar

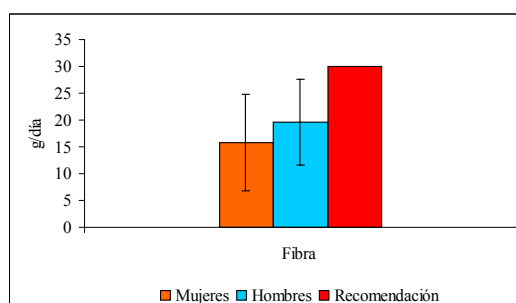


Figura IV.38. Consumo de medio de fibra por sexos comparados con la ingesta recomendada. (Recomendación según las guías para la población española SENC 2001).

En la Figura IV.38 se muestra el promedio de consumo de fibra total, por sexo para el colectivo de trabajadores de la UPV. Se realizó un contraste de hipótesis para comprobar si la diferencia observada en la ingesta de fibra entre mujeres y hombres era estadísticamente significativa, obteniéndose un resultado positivo para un nivel de confianza del 95% (Anexo 14).

Ingesta de Colesterol

La dieta media del colectivo de trabajadores de la UPV, aportaba 339 ± 186 mg de colesterol por día y persona, equivalentes a 148 mg/1000 kcal, superando las recomendaciones para este nutriente referenciadas en las guías para la población española y establecidas en 300 mg/día/pc.

El aporte promedio de colesterol en el grupo de las mujeres se estimó en 316 ± 185 mg, observándose diferencias significativas estadísticamente sólo entre el grupo de las mayores de 50 años y el resto de grupos ($\alpha = 0,05$) (Anexo 14).

El colectivo de los hombres no presentó diferencias significativas para los diferentes grupos de edad, y el consumo medio de colesterol en la dieta se fijó en 357 ± 186 mg/día/pc (Figura IV.39).

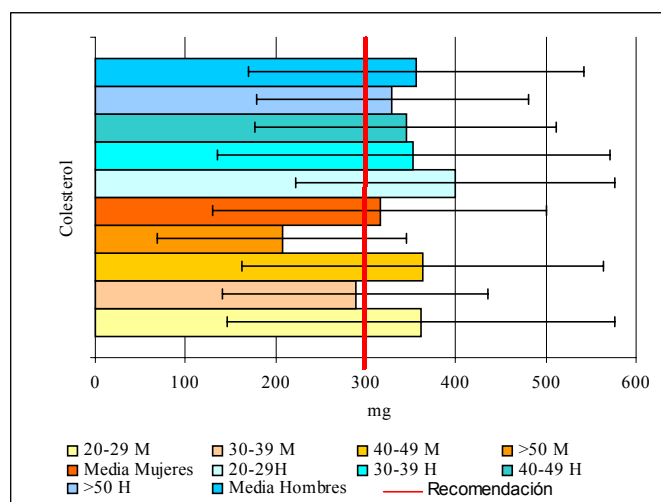


Figura IV. 39. Colesterol ingerido por los diferentes grupos de edad y sexo.

Ingesta de ácidos grasos Omega-3

El tratamiento de los datos mediante el programa informático del GEA (Grupo de Estudios para la Alimentación), permitió diferenciar el consumo de los ácidos grasos omega-3 procedentes del consumo de pescado. El aporte medio de la dieta en este tipo de ácidos grasos se estimó en $0,5 \pm 0,8$ g/día/pc. El consumo en el grupo de los hombres se mantuvo estable para los diferentes grupos de edad, sin embargo en el caso de las mujeres, grupos de 30-39 años y 40-49 años, presentaban consumos notablemente inferiores al resto. En la Figura IV.40 se muestra la representación gráfica de estos resultados.

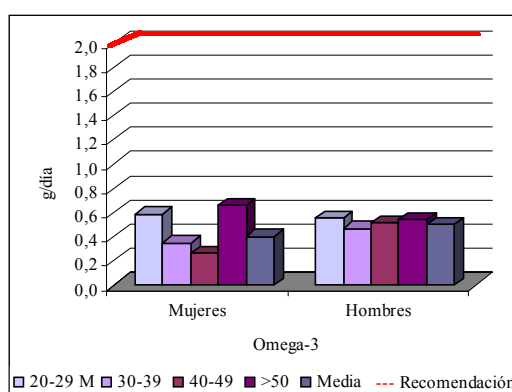


Figura IV. 40. Consumo de ácidos grasos tipo omega 3, diferenciado por grupos de edad y sexo (Recomendación según SENC 2001).

Estos resultados pueden relacionarse con lo expuesto en el punto 1.2, referente a la frecuencia de consumo de alimentos, de este mismo capítulo en el cual se ponía de manifiesto como el consumo promedio de pescado en el colectivo de PAS/PDI de la Universidad, era un 14% inferior al del resto de la población española. El consumo de omega-3 en la población española se ha calculado en 0,95 g/día (Mataix, 2002), lo que comparando con la población de la UPV, supone un consumo el 47% inferior al de la media de España.

Ingesta de Minerales

Las Tablas IV.24.a y IV.24.b describen la ingesta media diaria de minerales de interés nutricional distribuida por sexos. Por otra parte en las Tablas IV.16.a y IV.16.b presentan el aporte medio de energía, proteínas, fibra, minerales y algunas vitaminas, el porcentaje que cada valor representa sobre las ingestas recomendadas (IR) y el porcentaje de individuos que se encuentran por debajo de 2/3 las IR (ingesta subóptima) y por debajo de 1/3 IR (riesgo de ingesta inadecuada).

Tabla IV.24.a. Estimación de la ingesta media de minerales y oligoelementos para el colectivo de mujeres del PAS/PDI.

MINERALES	MUJERES					Media	IR
	20-29 años	30-39 años	40-49 años	> 50 años			
Calcio (mg)	892 ± 349 ^(*)	981 ± 457	1036 ± 530	1118 ± 565	980 ± 435	1000	
Hierro (mg)	13 ± 5	12 ± 4	14 ± 4	10 ± 5	12 ± 4	21	
Yodo (µg) ^(**)	266 ± 171	250 ± 148	350 ± 215	330 ± 217	284 ± 174	100	
Magnesio (mg)	269 ± 80	265 ± 92	293 ± 105	284 ± 132	274 ± 95	300	
Zinc (mg)	10 ± 4	9 ± 4	10 ± 3	9 ± 3	10 ± 3	10	
Sodio (mg)	2094 ± 880	2216 ± 1212	2357 ± 782	1692 ± 883	2152 ± 1003		
Potasio (mg)	2859 ± 1033	2713 ± 838	3184 ± 912	2934 ± 1309	2877 ± 966		
Fósforo (mg)	1208 ± 318	1230 ± 520	1203 ± 370	1222 ± 538	1217 ± 418		
Selenio (µg)	42 ± 25	44 ± 26	44 ± 26	26 ± 19	41 ± 25	50-100	

(*) Media ± Desviación estándar

(**) Ingestas recomendadas para la población americana en el caso del yodo y magnesio

La ingesta media de **calcio** para el grupo de mujeres se estimó en 980 ± 435 mg/día/pc, lo cual cubría un 98% de las IR para este mineral; no obstante un 26,7% del colectivo se presentó ingestas subóptimas y el 2,9% realizaba ingestas marginales de Ca y estaba en riesgo de ingesta insuficiente. Se observa un aumento progresivo del consumo de Ca con la edad que no es estadísticamente significativo ($\alpha = 0,05$).

En el colectivo masculino la ingesta de calcio se fijó en 1040 ± 459 mg/día/pc, lo cual cubría en un 104% la IR; en este caso la prevalencia de ingesta subóptima la presentaba el

13,9% de la población y al igual que en el colectivo femenino el 2,9% tenía riesgo de ingesta insuficiente.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la media en el consumo de calcio entre las mujeres y los hombres ($\alpha = 0,05$).

El aporte de **hierro** en la dieta se estableció en 12 ± 4 mg/día/pc en el grupo de mujeres, con lo que cubrían sólo el 59% de las IR. En el grupo de los hombres la ingesta fue de 15 ± 6 mg/día/pc que correspondía al 153% de la IR. La probabilidad de ingesta inadecuada de hierro se centra especialmente en el colectivo de mujeres donde un 61,9% del grupo estaría realizando ingestas por debajo de 2/3 las IR (ingesta subóptima) y un 6,7% se encontraría en riesgo de ingesta insuficiente. De todos los microelementos analizados a través de la encuesta recuerdo 24 h, es el hierro el que constituía un riesgo de deficiencia mayor.

Tabla IV.24.b. Estimación de la ingesta media de minerales y oligoelementos para el colectivo de hombres del PAS/PDI.

MINERALES	HOMBRES				Media	IR
	20-29 años	30-39 años	40-49 años	> 50 años		
Calcio (mg)	1147 \pm 379 ^(*)	1086 \pm 556	992 \pm 397	942 \pm 385	1040 \pm 459	1000
Hierro (mg)	17 \pm 7	15 \pm 6	15 \pm 5	14 \pm 4	15 \pm 6	9
Yodo (μg) ^(**)	365 \pm 163	292 \pm 186	283 \pm 128	318 \pm 158	307 \pm 164	140
Magnesio (mg)	332 \pm 99	337 \pm 116	314 \pm 82	315 \pm 83	326 \pm 97	350
Zinc (mg)	13 \pm 4	12 \pm 4	12 \pm 4	11 \pm 3	12 \pm 4	10
Sodio (mg)	2831 \pm 1768	2551 \pm 1250	2671 \pm 1143	2330 \pm 1025	2575 \pm 1249	
Potasio (mg)	3590 \pm 930	3489 \pm 1026	3234 \pm 847	3500 \pm 816	3444 \pm 920	
Fósforo (mg)	1551 \pm 430	1428 \pm 512	1350 \pm 356	1380 \pm 399	1417 \pm 426	
Selenio (μg)	58 \pm 36	56 \pm 32	64 \pm 33	58 \pm 32	59 \pm 32	50-100

(*) Media \pm Desviación estándar

(**) Ingestas recomendadas para la población americana en el caso del yodo y magnesio

En el caso del hierro las diferencias observadas en la ingesta promedio entre mujeres y hombres resultaron ser estadísticamente significativas con un nivel de confianza del 95%.

El aporte de **yodo** procedente de la dieta en el grupo de las mujeres se estableció en 284 ± 174 $\mu\text{g}/\text{día}/\text{pc}$ y en 307 ± 164 $\mu\text{g}/\text{día}/\text{pc}$ para los hombres, que cubría el 284 y 307% de las IR, respectivamente. (Para las IR de este mineral se emplearon las establecidas para la población americana, puesto que no están definidas las IR para la población española). El índice de prevalencia de ingestas por debajo de los 2/3 de las IR se situó en el 18,1% para las mujeres y el 9,8% para los hombres. Para un nivel de confianza del 95% en el análisis estadísticos de la media de consumo de yodo entre mujeres y hombres aparecieron diferencias significativas.

La ingesta media de **magnesio** se estimó en 274 ± 95 $\text{mg}/\text{día}/\text{pc}$ para el grupo de mujeres, que suponía el 91% de la IR, y donde un 17,1% de la población presentaba ingestas subóptimas. En los hombres el consumo medio fue de 326 ± 97 $\text{mg}/\text{día}/\text{pc}$, cubriendo el 93% de la IR y con una probabilidad de ingesta por debajo de 2/3 IR del 11,6% de la población.

El consumo de **zinc**, procedente de la dieta cubría el 96% de IR en el grupo de mujeres con una media de 10 ± 3 $\text{mg}/\text{día}$ y un 22,9% del grupo presentó ingestas subóptimas. En el caso de la población masculina la media de consumo de 12 ± 4 $\text{mg}/\text{día}$ correspondía al 118% de las IR y el riesgo de deficiencia en la ingesta de zinc la presentó el 8,7% del grupo.

Ingesta de Vitaminas

La ingesta media diaria de vitaminas se describe, distribuida por sexos en las Tablas IV.25.a y IV.25.b y las Tablas IV.16.a y IV.16.b presentan el porcentaje cubierto por el aporte de cada vitamina y los porcentajes de población con ingestas inferiores a 2/3 IR y 1/3 IR, con riesgo de ingesta insuficiente.

El aporte de **ácido fólico** en la dieta de las mujeres se estimó en 181 ± 101 $\mu\text{g}/\text{día}/\text{pc}$, cubriendo así el 91% de la IR, el porcentaje de mujeres con riesgo de ingesta deficiente alcanzó el 42%.

En el grupo de los hombres (Tabla IV.25.b) la ingesta de ácido fólico fue establecida en 186 ± 83 $\mu\text{g}/\text{día}/\text{pc}$, cubriendo así el 93% de la IR, y una prevalencia de 31% para ingesta subóptima.

Los grupos de edad con menores índices de consumo en ácido fólico correspondían a las mujeres mayores de 50 años y los hombres entre 40-49 años.

Tabla IV.25.a. Estimación de la ingesta media de vitaminas para el colectivo de mujeres del PAS/PDI.

NUTRIENTES	MUJERES				Media	IR
	20-29 años	30-39 años	40-49 años	> 50 años		
Vit. B1 (mg)	1,2 ± 0,5 ^(*)	1,0 ± 0,5	1,2 ± 0,4	0,9 ± 0,3	1,1 ± 0,4	0,9
Vit. B2 (mg)	1,5 ± 0,8	1,5 ± 0,5	1,6 ± 0,5	1,5 ± 0,7	1,5 ± 0,6	1,3
Eq. niacina (mg)	29 ± 10	28 ± 10	28 ± 10	25 ± 8	28 ± 10	14
Vit. B6 (mg)	1,4 ± 0,6	1,3 ± 0,7	1,4 ± 0,6	1,2 ± 0,6	1,4 ± 0,6	0,9
Ac. fólico (µg)	171 ± 97	190 ± 110	197 ± 94	143 ± 101	181 ± 101	200
Vit. B12 (µg)	7 ± 20	5 ± 4	4 ± 3	5 ± 7	5 ± 11	1,4
Vit. C (mg)	97 ± 79	95 ± 57	93 ± 70	59 ± 43	91 ± 65	200
Vit. A:Eq.retinol (µg)	1424 ± 4290	922 ± 840	817 ± 596	741 ± 406	1032 ± 2403	600
Vit. D (µg)	4 ± 5	5 ± 9	4 ± 4	2 ± 2	4 ± 6	10
Vit. E (mg)	7 ± 4	8 ± 8	7 ± 3	5 ± 6	7 ± 6	20

(*) Media ± Desviación estándar

El aporte medio de **vitamina C** en la dieta se estimó en 91 ± 65 mg/día para las mujeres y 117 ± 89 mg/día para los hombres. Estos aportes suponían tan sólo el 46% y el 59% de las IR para mujeres y hombres, respectivamente. En el colectivo femenino un 30,5% de la población se encontró con niveles de ingesta subóptima y un 42,9% con riesgo de ingesta insuficiente. En el grupo de los hombres un 30,6% presentó niveles de ingesta de vitamina C inferiores a 2/3 la IR y el 35,3% consumo inferior a 1/3 IR.

El consumo de **vitamina A** (en equivalentes de retinol) a través de la dieta se estimó en 1032 ± 2403 µg/día/pc en mujeres y 909 ± 752 µg/día/pc, cantidades que cubrían el 172% IR en las mujeres y el 130% en hombres. Se detectó un 26,6% de mujeres con ingestas medias inferiores a IR y un 27,2% para los hombres. Tanto en la población de mujeres como en la de hombres el grupo de > 50 años fue el que presentó un nivel inferior de ingesta de vitamina A expresada como equivalentes de retinol.

Tabla IV.25.b. Estimación de la ingesta media de vitaminas para el colectivo de hombres del PAS/PDI.

NUTRIENTES	HOMBRES				Media	IR
	20-29 años	30-39 años	40-49 años	> 50 años		
Vit. B1 (mg)	1,4 ± 0,5 ^(*)	1,4 ± 0,6	1,3 ± 0,4	1,3 ± 0,5	1,4 ± 0,5	1,1
Vit. B2 (mg)	1,8 ± 0,5	1,6 ± 0,5	1,5 ± 0,4	1,5 ± 0,5	1,6 ± 0,5	1,6
Eq. niacina (mg)	33 ± 10	32 ± 10	31 ± 9	32 ± 9	32 ± 9	18
Vit. B6 (mg)	1,6 ± 0,5	1,6 ± 0,6	1,5 ± 0,5	1,6 ± 0,5	1,6 ± 0,5	0,9
Ac. fólico (µg)	191 ± 88	192 ± 90	168 ± 80	190 ± 76	186 ± 83	200
Vit. B12 (µg)	7 ± 7	6 ± 10	5 ± 4	7 ± 9	6 ± 8	1,4
Vit. C (mg)	108 ± 81	126 ± 92	97 ± 81	132 ± 97	117 ± 89	200
Vit. A:Eq.retinol (µg)	1114 ± 1209	953 ± 655	843 ± 751	769 ± 430	909 ± 752	700
Vit. D (µg)	3 ± 4	5 ± 6	3 ± 5	5 ± 9	4 ± 6	10
Vit. E (mg)	7 ± 4	9 ± 9	6 ± 4	7 ± 4	7 ± 6	20

(*) Media ± Desviación estándar

La ingesta de **vitamina D** quedó establecida para el grupo de mujeres en 4 ± 6 µg/día, lo que suponía el aporte del 39% de las IR para este grupo. Se encontró que un 66,7% de mujeres presentaban consumos inferiores a 1/3 IR y en el caso de los hombres este porcentaje aumentaba hasta el 69,4%. Los hombres consumían la misma cantidad de vitamina D procedente de la dieta (4 ± 6 µg/día), lo que en su caso cubría el 42% de la IR.

El aporte de **vitamina E** se estimó en 7 ± 6 mg/día para ambos colectivos, cubriendo un 36% de las IR para mujeres y el 37% para los hombres. Un 22% de mujeres y 29% de hombres presentaron consumos inferiores a 2/3 IR y el 62% tenían riesgo de ingesta insuficiente para esta vitamina.

2.2.2. FUENTES ALIMENTARIAS DE ENERGÍA Y NUTRIENTES.

El valor nutritivo de la dieta que consume una persona depende de la mezcla total de los alimentos incluidos y su equilibrio con las necesidades nutricionales de cada persona.

No hay alimentos buenos o malos sino dietas ajustadas o no a las necesidades nutricionales de cada persona. En el punto anterior se han descrito los aportes de energía, los principales macronutrientes, minerales y vitaminas en la dieta del colectivo del PAS y PDI de la UPV. Existen además otra serie de factores que también pueden dar idea de la calidad de la dieta valorada. En la Figura IV.41 se presenta el perfil medio de consumo de los diferentes grupos de alimentos para la población total en porcentaje.

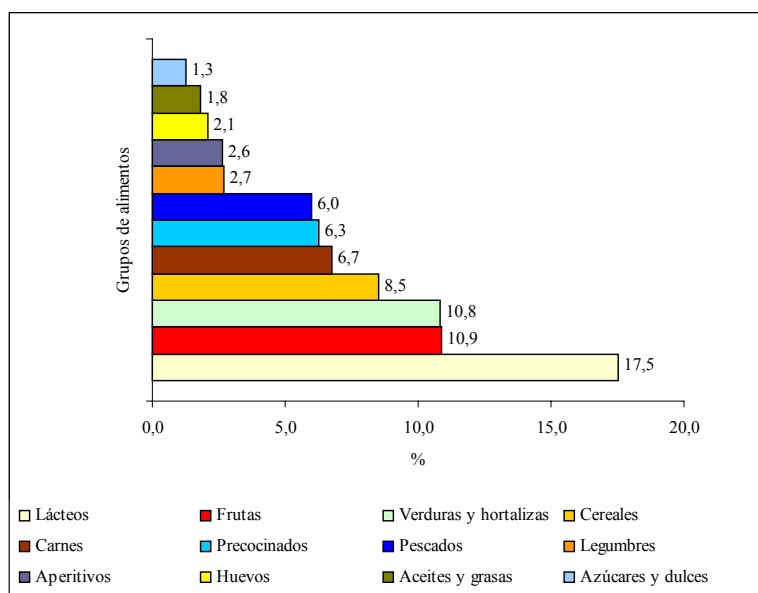


Figura IV.41. Perfil del consumo por grupos de alimentos para la población total (%).

Las principales fuentes de proteína procedían de lácteos con un consumo global del 17,5%, carnes (6,7%), pescados (6%), huevos (2,1%), cereales (8,5%), leguminosas (2,7%) y frutos secos.

Un índice que permite valorar la calidad de una dieta es la relación [proteína animal + proteína de leguminosas]/ proteína total, se recomienda que este cociente sea inferior a 0,7 (Tabla IV.26).

Tabla IV.26. Otros factores de calidad de la dieta.

	Calidad proteína (*)	Calidad del hierro (%hierro hemo)	Relación vit. E [mg]/AGP [g]	Relación vit. B6 [mg]/proteína [g]	Vit. C alimentos frescos y/o crudos [mg]
MUJERES	1,0 ± 0,4	33 ± 23	0,5 ± 0,3	0,017 ± 0,010	52 ± 42
HOMBRES	0,9 ± 0,4	38 ± 28	0,5 ± 0,3	0,016 ± 0,006	61 ± 42

(*)Calidad proteica = [proteína animal + proteína de leguminosas]/ proteína total.

La relación en cuanto a la calidad de la proteína se estimó en $1,0 \pm 0,4$ en el caso de las mujeres y en $0,9$ para los hombres.

Otro de los índices que se empleó en la evaluación de la calidad de la dieta fue la estimación de los ácidos grasos trans, procedentes de la ingesta de alimentos como margarinas, galletas, pastelería y pan de molde ya que en diversos estudios epidemiológicos se ha encontrado una relación entre alto consumo de estos productos ($> 5-6$ g/día) y un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular (Lichtentein, 1997). En el caso de las mujeres la cantidad de ácidos grasos tipo trans aportados por la dieta se estimó en $1,4 \pm 0,9$ g y $1,9 \pm 1,6$ g en el caso de los hombres.

El siguiente factor de calidad analizado fue el consumo de hierro en forma hemo (de origen animal, se absorbe mucho mejor que el de origen vegetal). Se recomienda que, al menos, un 25% del hierro consumido sea hemo. El aporte de hierro hemo en la dieta de las mujeres del PAS/PDI de la UPV se estimó en el 33% y en el 38% para los hombres.

La vitamina E es especialmente útil evitando la oxidación de los ácidos grasos poliinsaturados (AGP); por ello, se recomienda que la relación entre la ingesta de esta

vitamina (mg) y la de AGP (g) se encuentre entre 0,4 – 0,6. La relación entre estos dos componentes de la dieta se estableció en 0,5 tanto en el caso de las mujeres como en el de los hombres.

La vitamina B6 interviene en el metabolismo proteico, la ingesta también se relaciona con la de proteína: se recomienda que la relación vitamina B6 (mg) /proteína (g) sea mayor de 0,02. Por este motivo se estimó dicha relación como factor de la calidad de la dieta del personal de la UPV, obteniéndose una relación de $0,017 \pm 0,010$ mg/g en el caso de las mujeres y de $0,016 \pm 0,006$ mg/g para los hombres. Las fuentes de esta vitamina son de verduras y hortalizas; carnes; cereales; frutas y lácteos.

La vitamina C es la más termosensible y lábil (a la acción del oxígeno y radiaciones ultravioletas) de todas las vitaminas hidrosolubles, por ello un factor de calidad de la dieta es la cantidad de esta vitamina procedente de alimentos frescos o crudos. De los 91 ± 65 mg/día que se estimaron como consumo medio de vitamina C en el colectivo de mujeres, 52 ± 42 mg/día se consumió en forma alimentos frescos o crudos. Para el grupo de hombres el consumo medio se estableció en 117 ± 89 mg/día, de donde 61 ± 42 mg/día procedía del consumo de productos crudos. Las fuentes principales de esta vitamina son las frutas, de las cuales las mujeres consumían 266 ± 182 g/día y los hombres 325 ± 226 g/día y verduras cuyo consumo se promedió en 279 ± 169 g/día para las mujeres y 308 ± 170 g/día. Las últimas recomendaciones de la SENC (2001) marcan como objetivo para la población española un consumo diario de verduras y hortalizas superior a 250 g/día, al menos una porción en forma cruda (ensalada) que se cubría con el consumo estimado para los dos colectivos; la recomendación para el consumo de fruta se eleva hasta 400 g/día/pc, quedando cubierta con los aportes estimados sólo el 66% en el grupo de mujeres y el 81% para los hombres (Figura IV.42).

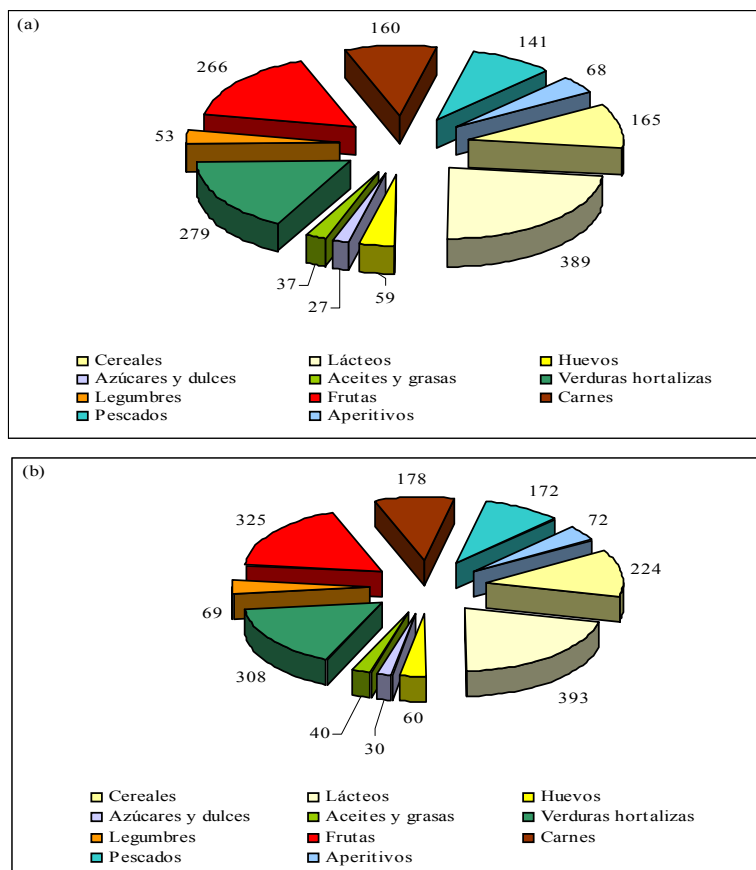


Figura IV.42. Consumo en gramos/día de los diferentes grupos de alimentos. (a) Mujeres (b) Hombres.

En el Anexo 16 se presenta la comparación de la ingesta media, en g/día/persona, de diferentes grupos de alimentos, obtenida en el presente trabajo frente a la de estudios similares realizados por otros autores (Salas et al., 1987; MAFF & DH, 1990; Aranceta et al., 1994a; Aranceta et al., 1994b; Aranceta et al., 1994c).

El consumo de carnes fue del mismo orden en todos los trabajos analizados, incluyendo el de la UPV.

El consumo de legumbres y verduras en el personal de la UPV, resultó muy por encima de las ingestas estimadas en el resto de trabajos. El consumo de frutas en la UPV, se fue inferior a la estimada para el País Vasco, del orden de la calculada para la Comunidad de

Madrid y superior a las registradas en Reus y Alicante. El consumo de frutas en España fue muy superior al obtenido en la población de adultos británicos.

El consumo de lácteos en el PAS/PDI resultó superior al del resto de trabajos realizados en poblaciones españolas.

2.3. VALORACIÓN DE LA INGESTA DE ALUMNOS.

La población se caracterizó por ser una población estudiantil con edades comprendidas entre 20 y 29 años. Su lugar de residencia era el domicilio paterno, donde realizaban la mayor parte de las comidas, sobre todo los días festivos; residencias universitarias o bien vivían en pisos compartidos con otros estudiantes. La mayor parte de los alumnos encuestados realizaban alguna de las comidas semanales en la Universidad. Como ya se refirió en el 2.2.1 de Materiales y Métodos, en el caso de los alumnos en la valoración de la ingesta se empleó el registro dietético durante 5 días, que incluía uno festivo.

2.3.1. CONSUMO DE ENERGÍA Y NUTRIENTES. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS NUTRIENTES.

Ingesta de Energía

Por lo que respecta al balance energético, tal como puede observarse en la Figura IV.43, el consumo medio de energía en el grupo estudiado fue de $2115 \pm 97^{(*)}$ kcal/día/pc, para las mujeres $1924 \pm 95^{(*)}$ kcal/día/pc y $2594 \pm 166^{(*)}$ kcal/día/pc para los hombres, estas cantidades cubren respectivamente un 87,4% y un 89,4% de las recomendaciones diarias, es decir existe un menor consumo energético del recomendado para el grupo estudiado (Tabla IV.29.a y IV.29.b). El consumo energético de las mujeres es notablemente menor (670 kcal/día) al de los hombres, con un nivel de confianza de 95%, como también se constató en numerosos trabajos (de la Montaña y López, 1996; Álvarez et al., 1996, González et al., 1995, Nadine et al., 1992).

^(*) Media \pm Error estándar

En la Tabla IV.27 se presenta la distribución percentilada de la ingesta de energía para el colectivo de alumnos de la UPV. La distribución en percentiles del aporte energético en las alumnas osciló entre 1508 kcal/día/pc para el percentil 25 y las 2244 kcal/día/pc del percentil 75, y se situó en 1933 kcal/día/pc para la mediana (P_{50}). En el caso de los alumnos el valor de la mediana para la ingesta calórica se situó en 2483 kcal/día/pc, al percentil 25 le correspondió un valor 2258 kcal/día/pc y 2741 kcal/día/pc para el percentil 75.

Tabla IV.27. Distribución en percentiles de la ingesta de energía, macronutrientes, fibra y colesterol para la población estudiantil de la UPV.

		P1	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95	P99
MUJERES	Energía (kcal)	915	1218	1327	1508	1933	2244	2484	2804	3246
	Proteínas (g)	50	57	62	71	82	96	106	118	141
	Lípidos (g)	24	46	51	63	80	103	112	133	153
	Carbohidratos (g)	81	123	138	169	218	258	304	338	402
	Fibra (g)	5	7	10	12	16	20	24	31	54
	Colesterol (mg)	98	138	171	224	275	347	379	420	504
HOMBRES	Energía (kcal)	1819	1944	2075	2258	2483	2741	3241	3453	4847
	Proteínas (g)	54	76	84	92	103	119	134	148	192
	Lípidos (g)	47	63	77	85	106	121	146	151	265
	Carbohidratos (g)	196	217	223	259	295	336	400	441	502
	Fibra (g)	9	9	10	11	16	21	27	30	33
	Colesterol (mg)	180	186	234	312	385	468	495	515	548

En la Figura IV.43 se representa gráficamente la cantidad de energía consumida por las mujeres y hombres, estimadas mediante registro dietético, frente a las ingestas recomendadas para su grupo de población y actividad física, según la SENC 2001. Es interesante destacar el que se detectó un 22% de mujeres con un consumo energético 2/3 inferior a las IR, y por tanto en nivel de ingesta subóptimo. En esta misma situación se encontraba el 5% de los hombres.

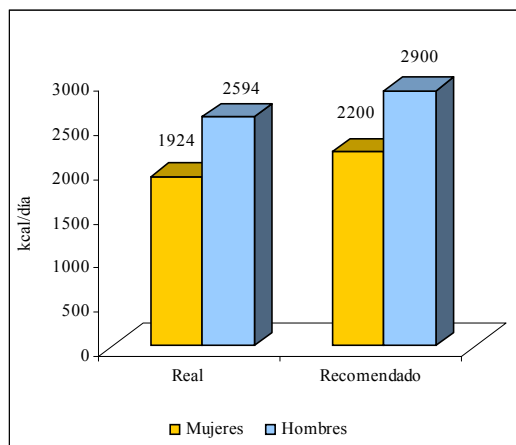


Figura IV.43. Comparación del consumo energético diario con las recomendaciones para el grupo de población entre 20 y 29 años con actividad moderada.

Tabla IV.28. Distribución del patrón de ingesta de energía proporcionada por los diferentes grupos de nutrientes en la población de estudiantes de la U.P.V.

PERFIL CALÓRICO	PROTEÍNAS [%kcal]	LÍPIDOS [%kcal]	CARBOHIDRATOS [%kcal]
TOTAL	17	38	46
MUJERES	17	39	46
HOMBRES	16	37	47

La distribución del aporte energético en los diferentes principios inmediatos, se muestra en la Tabla IV.28. Se observó que el patrón alimenticio de esta población difería del patrón aconsejado (15% proteínas, 30% grasa y 55% hidratos de carbono). En el caso de las proteínas, el aporte medio para los estudiantes representó el 17% del total de calorías. Por el contrario, las mayores diferencias con respecto al patrón se producen en el aporte energético de los lípidos y los carbohidratos. El aporte calórico de las grasas superó claramente las recomendaciones (30%), puesto que se elevó hasta el 38% para las mujeres y a un 37,2% para los hombres. Lógicamente el aporte calórico suministrado por los hidratos de carbono se estimó por debajo de las recomendaciones, alcanzando valores de un 44,9% para las mujeres y un 46,4% para los hombres, es decir casi un 10% inferior a lo

recomendado. Hay que destacar que en este punto no existían diferencias significativas en cuanto a la distribución por sexos. En la Figura IV.44 aparece representado el perfil calórico aportado por la dieta valorada en el colectivo de estudiantes de la UPV.

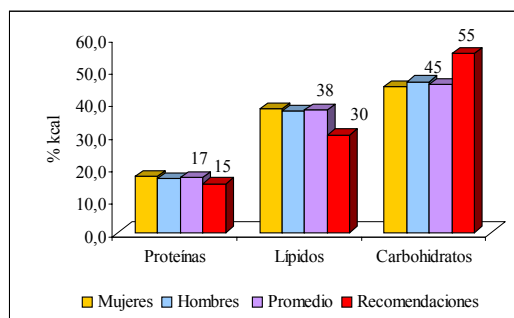


Figura IV.44. Distribución del aporte energético en función de los diferentes tipos de nutrientes.

La Figura IV.45 muestra el consumo de proteínas en g/día para mujeres y hombres, en ambos casos duplican las recomendaciones.

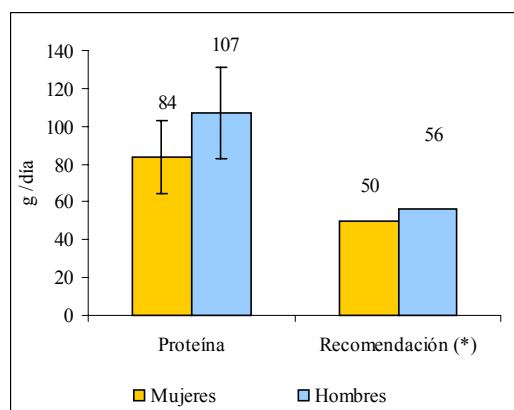


Figura IV.45. Cantidades diarias de proteína ingerida en comparación con las recomendaciones de la SENC 2001 para la población entre 20-29 años (*).

Ingesta de Proteínas

El aporte medio de proteínas para este colectivo resultó ser de 90 ± 23 g/día/pc. El grupo de mujeres consumía 84 ± 19 g/día, lo cual suponía un aporte de 171% de la ingesta diaria recomendada (Tabla IV.29.a).

La ingesta de proteínas para el colectivo de hombres se estimó en 107 ± 24 g/día, cubriendo de esta forma un 191% la IR. En ninguno de los dos grupos se detectó riesgo de ingesta inadecuada (Tabla IV.29.b). El consumo de proteínas en los hombres resultó ser un 22,5% superior al de las mujeres, para un $\alpha = 0,05$ (Anexo 15).

La distribución percentilada de la ingesta de proteínas en las mujeres para el colectivo de alumnos presentó un valor para la mediana de 82 g/día, los percentiles 25 y 75 se situaron en 71 g/día y 96 g/día respectivamente.

El percentil 50 para el consumo proteico en los alumnos, puede verse en la Tabla IV.27; se estimó en 103 g/día, 92 g/día correspondió al percentil 25 y 119 g/día para el percentil 75.

Tabla IV.29.a. Ingesta media de energía y nutrientes para las mujeres, porcentaje cubierto de la IR y población con riesgo de ingesta subóptima o inadecuada.

NUTRIENTES	MUJERES			
	Media (SEM)	% IR ^(*)	% < 2/3 IR ^(**)	% < 1/3 IR ^(**)
Energía (kcal)	1924 (95)	87	22	-
Proteínas (g)	84 (4)	171	-	-
Fibra (g)	17 (2)	57	65	11
Calcio (mg)	796 (48)	80	28	1
Hierro (mg)	11,5 (0,6)	55	76	4
Vit. B₂ (mg)	1,6 (0,1)	119	-	-
Niacina (mg)	32 (2)	230	-	1
Vit. C (mg)	122 (13)	61	42	20
Vit. A (EqR)	918 (149)	153	11	2
Vit. D (µg)	3,5 (0,7)	35	30	56
Colesterol (mg)	282 (16)	94	18	1

(SEM) Error estándar

(*)Porcentaje cubierto de las IR, según la SENC 2001, por la ingesta media diaria.

(**) Porcentaje de población cuya ingesta diaria no cubre 2/3 y 1/3 de las IR.

Tabla IV.29.b. Ingesta media de energía y nutrientes para los hombres, porcentaje cubierto de la IR y población con riesgo de ingesta subóptima o inadecuada.

NUTRIENTES	HOMBRES			
	Media (SEM)	% IR ^(*)	% < 2/3 IR ^(**)	% < 1/3 IR ^(**)
Energía (kcal)	2594 (166)	89	5	-
Proteínas (g)	107 (7)	191	-	-
Fibra (g)	17 (2)	58	65	10
Calcio (mg)	950 (110)	95	20	-
Hierro (mg)	14,4 (1,2)	144	-	-
Vit. B ₂ (mg)	1,9 (0,2)	119	-	-
Niacina (mg)	41 (3)	226	-	-
Vit. C (mg)	121 (14)	61	55	10
Vit. A (EqR)	862 (181)	123	10	2,5
Vit. D (µg)	4,9 (1,4)	50	58	25
Colesterol (mg)	379 (31)	126	7,5	-

(SEM) Error estándar

(*) Porcentaje cubierto de las IR, según la SENC 2001, por la ingesta media diaria.

(**) Porcentaje de población cuya ingesta diaria no cubre 2/3 y 1/3 de las IR.

Ingesta de Lípidos

La ingesta media de lípidos totales para el conjunto de los estudiantes se estimó en 90 ± 32 g/día/pc, situándose en 83 ± 27 g/día para las mujeres y 108 ± 34 g/día para los hombres. Las diferencias en el consumo entre mujeres y hombres son estadísticamente significativas a un nivel de confianza de 95%.

En cuanto a la distribución del consumo de ácidos grasos en saturados, monoinsaturados y poliinsaturados, la Figura IV.46 refleja que la población estudiada no presentó un consumo ajustado a las recomendaciones. Si bien el consumo de ácidos grasos monoinsaturados se adecuó a las recomendaciones (50% de las grasas consumidas), el consumo de ácidos grasos saturados y poliinsaturados presenta serios desequilibrios; se estimó un consumo excesivo de ácidos grasos saturados (35,5% para las mujeres y 36,8% para los hombres) y un consumo deficitario de poliinsaturados (13,9% para las mujeres y 13,3% para los

hombres). Una de las causas de este desequilibrio se debe buscar en el exceso de consumo de grasas animales y el bajo consumo de pescado detectado en las encuestas realizadas.

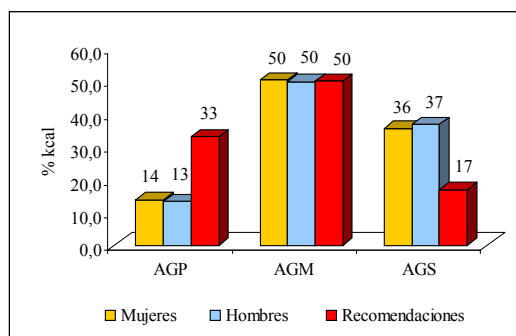


Figura IV.46. Distribución del perfil lipídico para mujeres y hombres frente al recomendado por la SENC (2001).

Ingesta de Carbohidratos

Tal y como puede deducirse de los resultados observados tras el análisis de las ingestas de proteínas y lípidos totales, el aporte de energía a partir de los carbohidratos se estimó en un 44,9% para las mujeres y un 46,4% para los hombres, por debajo de los aportes recomendados para este macronutriente (50 – 55%).

La ingesta media de hidratos de carbono en este colectivo se estimó en 244 ± 76 g/día/pc. La dieta de las mujeres proporcionaba 220 ± 66 g/día/pc y en el caso de los hombres se alcanzaron los 302 ± 68 g/día/pc. En este grupo la distribución percentilada de la ingesta (Tabla IV.27) presentó un valor de 218 g para la mediana, 169 g para el percentil 25 y 258 g para el percentil 75, en las mujeres. El valor del percentil 50 en hombres se fijó en 295 g/día, 259 g/día en el percentil 25 y 336 g/día para el 75.

Se realizó un análisis comparativo de las medias de consumo de carbohidratos entre mujeres y hombres obteniéndose para un $\alpha = 0,05$, diferencias significativas entre ambas (Anexo 15).

Ingesta de Fibra

El aporte medio de fibra en la dieta, tanto en las mujeres como en los hombres se estimó en torno a 17 g/día, que suponía un aporte del 57% de las IR en mujeres y el 58% de las IR en los hombres. Los objetivos finales para el consumo de fibra en la población española que aparecen en las últimas guías de la SENC (2001), establecen entre 25 y 30 g/día (aproximadamente la mitad de la fibra total debe ser fibra insoluble y la otra mitad fibra soluble) (Figura IV.47).

Un 65% del colectivo estudiantil presentó una ingesta de fibra inferior a 2/3 de las IR y un 10% presentaba riesgo de ingesta inadecuada (<1/3 IR) (Tablas IV.29.a y IV.29.b).

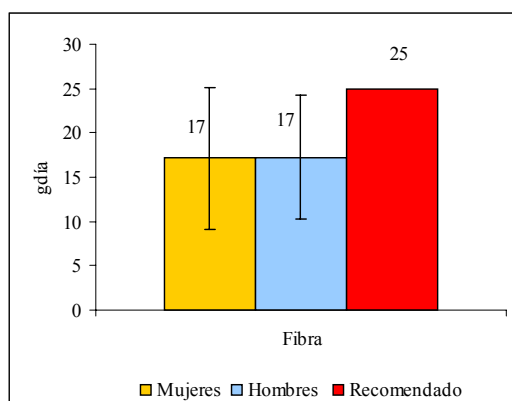


Figura IV.47. Consumo medio de fibra para mujeres y hombres, estudiantes en la UPV.

Ingesta de Colesterol

La Figura IV.48 presenta los valores de la ingesta de colesterol diaria para el grupo de estudiantes evaluado. La ingesta media de colesterol en este grupo es de 282 ± 84 mg/día/pc para las mujeres que cubría el 94% del máximo recomendado y 379 ± 101 mg/día/pc para los hombres, cantidad que supuso el 126% de la IR que actualmente se aconseja (300 mg/día). Se realizó un análisis comparativo de las medias de consumo de colesterol estimado para mujeres y hombres, encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre ambas con un nivel de confianza del 95%.

Se detectó un 18% del colectivo femenino, con consumos inferiores a 2/3 la IR, lo que supone niveles de ingesta subóptima.

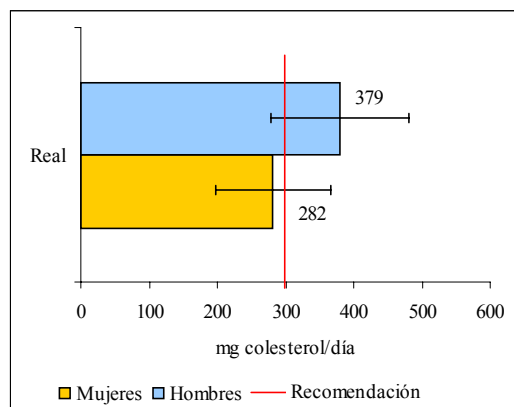


Figura IV.48. Ingesta de colesterol diaria estimada para el colectivo de estudiantes de la UPV.

Ingesta de Micronutrientes

Otro aspecto que se abordó fue la valoración del consumo de minerales y vitaminas. La Tabla IV.30 presenta los datos obtenidos sobre la ingesta de diferentes micronutrientes.

Se observó que las dietas analizadas cubrían en el grupo de mujeres un 80% de las recomendaciones de **calcio**, y que un 29% de este colectivo presentaba riesgo de ingesta subóptima. Las recomendaciones para este mineral en la población masculina quedaron cubiertas en un 95% y un 20% de hombres presentó consumos inferiores a 2/3 de IR.

Se detectó que en la población femenina existía una ingesta muy baja de **hierro**, 11 ± 3 g/día/pc, que cubría sólo el 55% de las IR y que podría ocasionar problemas deficitarios importantes (anemias). Así se observó que un 81% de la población femenina presentaba probabilidad de ingesta por debajo de 2/3 las IR.

En el caso de los hombres los aportes de hierro a partir de la dieta superaron las recomendaciones (144% de IR).

Tabla IV.30. Consumo medio de micronutrientes (minerales y vitaminas) y las ingestas recomendadas para cada sexo.

Micronutriente	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Vit. B2 (mg)	Niacina (mg)	Vit. C (mg)	Vit A (µg)	Vit. (D) (µg)	
MUJERES	Media	796 ± 246	11 ± 3	1,5 ± 0,5	33 ± 9	122 ± 65	918 ± 760	4 ± 3
	IR (*)	1000	21	1,3	14	200	600	10
HOMBRES	Media	950 ± 356	14 ± 4	1,9 ± 1,0	41 ± 10	121 ± 45	862 ± 583	6 ± 4
	IR (*)	1000	10	1,6	18	200	700	10

Media ± Desviación estándar

(*) Recomendaciones según la SENC (2001).

En lo que respecta al aporte de vitaminas, se observó que las ingestas de **vitamina B₂** y **niacina** a través de la dieta, cubría en un 119% y 230% las IR, respectivamente y que no existía ningún riesgo de consumo deficiente.

Al igual que lo que se observó en el colectivo de trabajadores de la UPV, los aportes de **vitamina C** son insuficientes. Las ingestas para mujeres se estimaron en 122 ± 65 mg/día/pc, que aportaba el 61% de la IR. Un 42% de las mujeres presentarían ingesta subóptima y un 20% riesgo de ingesta inadecuada, con consumos inferiores a 1/3 de IR.

En el caso de los hombres no había diferencias significativas en el aporte de vitamina C con el colectivo femenino ($\alpha = 0,05$), sin embargo un 55% presentó consumo inferior a 2/3 IR y un 10% riesgo de ingesta insuficiente.

La dieta aportó 918 ± 760 µg/día de **vitamina A**, a las mujeres que cubría el 153% de la IR, aún así se detectó que el 13% del grupo presentaba algún riesgo de consumo deficiente. La ingesta para el grupo de hombres se estimó en 862 ± 583 µg/día, lo que suponía un 123% de la ingesta recomendada. El porcentaje de la población con ingesta subóptima se encontraba en torno al 13%.

El déficit más importante en la dieta de los alumnos de la UPV, se encontró en el aporte de **vitamina D**. Las mujeres cubrían sólo el 35% de las IR, con los 4 ± 3 µg/día que

consumían, un 30% de ellas presentaron ingesta subóptima para esta vitamina y se encontró un 56% de este grupo con riesgo de ingesta insuficiente.

Para los hombres el porcentaje de la ingesta cubierta con los 6 ± 4 $\mu\text{g}/\text{día}$ aportados por los alimentos ingeridos, suponía sólo el 50% de la IR. Un 58% del colectivo de alumnos presentaron consumos inferiores a 2/3 IR y el 25% menos de 1/3 IR.

2.4. DISCUSIÓN SOBRE LA VALORACIÓN DE LA INGESTA.

2.4.1. DISCUSIÓN DEL MÉTODO.

En la elección del método para la valoración de la ingesta influyen muchos parámetros, pero principalmente la limitación suele ser el factor económico. De este modo se debe llegar a un consenso entre disponibilidad de recursos (económicos y personales)- fiabilidad, precisión y facilidad del método- características de la población a evaluar.

En el presente trabajo se seleccionó, para PAS/PDI, la encuesta recordatorio 24 h, empleada en todas las encuestas que se han llevado a cabo para describir el estado nutricional de poblaciones tanto en España como en Europa y USA (NHANES II, 1980; MAFF & DH, 1990; Salas et al., 1987; Aranceta et al., 1994a; Aranceta et al., 1994b; Aranceta et al., 1994c; Serra et al., 1996). Se trata de un método rápido, sencillo y de coste relativamente bajo, dependiendo del tamaño de muestra y del número de encuestadores que necesite. Sin embargo, existen una serie de factores determinantes de la calidad de los resultados obtenidos: encuestado, entrevistador, cuantificación del tamaño de las raciones y codificación de los resultados.

Al utilizar este método fue preciso que el encuestado realizara un ejercicio de memoria, con el fin de recabar con la máxima precisión todos los alimentos que formaron parte de la dieta del día anterior. No obstante, con este método, se pueden producir omisiones de alimentos (por ejemplo el empleo de salsas o condimentos), dificultad en conocer la composición de algunos platos (ingredientes especiales), infravaloraciones en algunos alimentos que el entrevistado considere denostados (fritos, dulces, alcohol...). Se añade la dificultad de estimar la cantidad de alimentos consumidos, y/o referir raciones diferentes a las consumidas realmente. El hecho que las mujeres siguieran manteniendo el peso de las

acciones de compra y cocinado (datos recogidos en la encuesta de hábitos y costumbres alimentarias), se hizo patente en las entrevistas, ya que su capacidad de recuerdo y precisión en la descripción de la dieta fue mayor.

Los errores en la imprecisión del tamaño de las raciones son la fuente de error más importante de los métodos de encuesta alimentaria. Por este motivo durante la entrevista se interrogó a los encuestados sobre la cantidad realmente consumida de cada producto declarado, independientemente de lo servido en el mismo, se presentaron fotografías y se emplearon medidas caseras para facilitar dicha estimación.

La transformación de las raciones estimadas a listas de ingredientes que después se procesan puede resultar otra fuente de error: Por ello solicitaba la máxima especificación en cuanto a los ingredientes de los platos. No obstante, en el caso de no disponer de dicha información se recurrió a la receta estándar del plato en cuestión (Alcoriza et al., 1990; de Cos et al., 1991; Suárez et al, 1996; Vázquez et al., 1998; Serra, 1999).

Por último con método recuerdo 24 h, el presente trabajo pretendía evaluar el estado nutricional de una población (PAS/PDI UPV). Con este objetivo, la precisión del método es elevada y para calcular el tamaño de muestra necesario para estimar el consumo habitual de la población se empleó la variabilidad interindividual observada en una muestra piloto, como se describe en el apartado 2.1 de Materiales y Métodos. No obstante se podría conseguir una mejor aproximación si la encuesta se realizara en dos épocas del año diferentes, con el fin de incluir en la estimación de la ingesta la variabilidad debida a la disponibilidad de alimentos y preparaciones culinarias en las diferentes estaciones (Serra et al., 1996).

El método empleado en la valoración de la ingesta para los alumnos fue el registro diario de 5 días, donde uno fue festivo con el fin de reflejar la realidad semanal del individuo. La dificultad del método se planteó en la necesidad de que los alumnos asumieran la responsabilidad de anotar durante el período de tiempo seleccionado las cantidades consumidas de cada alimento, con la mayor proximidad al momento de la realización para reducir errores por fallos de memoria. Como paso previo a la realización de la encuesta se realizó una sesión de instrucción sobre como pesar, medir y anotar los diferentes alimentos.

No obstante, estudios precedentes han demostrado que durante esta etapa de registro se suelen producir modificaciones en la dieta habitual e incluso variaciones en los registros de alimentos desde los primeros días a los últimos.

Con el registro dietético se pretendió estimar la ingesta media del colectivo de estudiantes y detectando posibles grupos de riesgo. Para ambos casos se ha demostrado su utilidad.

2.4.2. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

La tasa de metabolismo basal (TMB), junto con la actividad física, constituye uno de los principales elementos del gasto energético. La definición de las ingestas recomendadas para la energía se basa en el cálculo de la TMB, aplicando unos coeficientes de corrección que permitan estimar unos márgenes de seguridad en función del grado de actividad física (OMS, 1985).

Algunos autores (Aranceta et al., 1994b) comparan los resultados obtenidos para la ingesta energética del colectivo evaluado con la TMB, estimada, como método para evaluar la calidad de los resultados. La ingesta media habitual de energía, en personas sanas, que mantienen su peso corporal estable, tiene que ser suficiente para satisfacer los requerimientos por metabolismo basal.

Se calculó la relación existente entre el valor medio estimado para la ingesta de energía (mJ) en la población de mujeres y hombres de los colectivos estudiados (PAS/PDI y alumnos) de la UPV y la tasa de metabolismo basal.

Para el cálculo de la TMB se emplearon las ecuaciones de propuestas por la OMS (1985) para este efecto y que se recogen en la Tabla IV.31.

Tabla IV.31. Ecuaciones para la estimación de la tasa de metabolismo basal (OMS, 1985).

SEXO Y EDAD	ECUACIÓN
MUJERES ≤ 30 años	$2,08 + 0,0615 * (\text{peso kg})$
MUJERES 31 - 60 años	$3,47 + 0,0364 * (\text{peso kg})$
HOMBRES ≤ 30 años	$2,84 + 0,064 * (\text{peso kg})$
HOMBRES 31 - 60 años	$3,67 + 0,0485 * (\text{peso kg})$

La OMS sugiere que valores para esta relación inferiores a 1,2 son raros y no pueden mantenerse de manera prolongada. Las Tabla IV.32 y IV.33 recogen los datos obtenidos para esta relación en la población de PAS/PDI y alumnos respectivamente.

El valor medio obtenido en la relación ingesta energía (mJ)/TBM, se estimó en 1,6 para las mujeres y 1,4 para los hombres. El valor de las medianas en ambos subgrupos se encontró en 1,7 para las mujeres y 1,35 para los hombres, evidenciando una buena aproximación para a las ingestas de energía realizadas con el método recuerdo 24 h en este grupo. Un 19,9% de las mujeres y un 33% e los hombres mostraba valores para el ratio inferiores a 1,2.

Tabla IV.32. Relación ingesta de energía (mJ)/tasa de metabolismo basal para ambos sexos en el colectivo de PAS/PDI.

E (mJ)/T.M.B.	MUJERES	HOMBRES
< 1	9,7 %	16,2 %
< 1,2	19,4 %	32,9 %
< 1,4	31,1 %	57,2 %
< 1,6	42,7 %	74,6 %
Total	100 %	100 %
Media \pmSEM (*)	1,6 \pm 0,1	1,4 \pm 0,1
P₅₀	1,7	1,35
P₅	0,89	0,79
P₉₅	2,27	2,13

(*)Error estándar

En el estudio realizado para estimar la ingesta de los alumnos, mediante registro dietético de 5 días, los resultados medios para el ratio calculado entre la energía ingerida /TMB, se establecieron en 1,5 para las mujeres y 1,4 para los hombres. El percentil 50 se encontró igual media en ambos grupos. Con este método se encontraron un 25% de las alumnas y un 10% de los alumnos en valores inferiores a 1,2, valor considerado por la OMS como insostenible a largo plazo para esta relación.

Tabla IV.33. Relación ingesta de energía (mJ)/tasa de metabolismo basal para ambos sexos en el colectivo de alumnos.

E (mJ)/T.M.B.	MUJERES	HOMBRES
< 1	6%	-
< 1,2	25%	10%
< 1,4	35%	35%
< 1,6	59%	77,5%
Total	100%	100%
Media \pmSEM (*)	1,5 \pm 0,1	1,4 \pm 0,1
P₅₀	1,5	1,4
P₅	0,9	1,1
P₉₅	2,15	1,9

Por otra parte para situar el perfil nutricional de la población evaluada, se han comparado los resultados obtenidos en este trabajo, con los obtenidos por otros autores en estudios similares de otras áreas geográficas e incluso con estudios de otros países (NHANES II, 1980; MAFF & DH, 1990; Salas et al., 1987; Aranceta et al., 1994a; Aranceta et al., 1994b; Serra et al., 1996). La Tabla IV.34 muestra la comparación entre la ingesta de energía y principios inmediatos en distintos estudios.

Con respecto al consumo de energía el colectivo de alumnas de la UPV, presenta unos aportes del mismo orden a los estimados para las mujeres de la población de Reus \approx 1900 kcal, mientras que las mujeres del personal de la universidad se aproximan en sus consumos de energía a las de la población del País Vasco (entorno a 2000 kcal). En el caso de los hombres el aporte calórico ronda las 2550 kcal, ligeramente superior a los estimados en el estudio NHANES II para la población americana, el estudio de la población catalana y la población de UK. Los hombres del País Vasco son los que presentan un mayor consumo energético (2944 kcal/día).

Tabla IV. 34. Ingesta de energía y principios inmediatos según diferentes estudios.

Estudio	Sexo	Energía (kcal)	P (g)	%P	% HC	%L	AGS (g)	AGM (g)	AGP (g)
PAS/PDI	M	2033	85	17	40	41	29	43	14
UPV	H	2501	102	17	41	39	34	50	16
Alumnos	M	1924	84	17	46	39	30	42	12
UPV	H	2594	107	16	47	37	39	53	14
C.A.	M	2116	85	16	44	41	28	45	15
Madrid ¹	H	2697	105	16	43	40	35	53	18
	M	2049	78	15	47	39	29	37	21
P.V ²	H	2944	109	17	44	36	36	44	25
	M	1902	72	16	47	39		79	
Reus ³	H	2526	85	15	44	37		94	
	M	1809	81	19	42	38	26	34	9
Cataluña ⁴	H	2333	100	18	42	39	33	44	12
	M	1508	60	17	42	39	22	23	9
NHANES II ⁵	H	2407	95	17	44	41	37	38	14
	M	1680	62	15	42	39	31	22	11
U.K. ⁶	H	2450	85	14	43	38	42	31	16

(1) Aranceta et al., 1994b.

(2) Aranceta et al., 1994a.

(3) Salas et al., 1987.

(4) Serra et al., 1996.

(5) II National Health and Nutrition Examination Survey, 1980.

(6) Gregory et al., 1990.

El consumo proteico para las diferentes zonas de España es aproximadamente el mismo tanto en mujeres como en hombres, a excepción de la población de Reus que presentó consumos inferiores sobre todo en el grupo de población masculina. Los consumos proteicos en poblaciones foráneas fueron notablemente inferiores sobre todo en el caso de las mujeres (25% menos).

A excepción de la población de Reus y la de UK el aporte energético procedente de proteínas supera el 15% que se recomienda en el equilibrio alimentario. Todos los estudios comparados, incluyendo la población de la UPV, presentaron un aporte energético procedente de carbohidratos que se situó entre un 15-24% inferior a lo recomendado (55%).

Sin embargo, los alumnos de la UPV, fueron entre los grupos comparados de los que presentaron un mayor aporte debido a carbohidratos (46,5%). Los lípidos totales deberían aportar a la dieta un máximo del 30% de la energía diaria. En los estudios comparados los lípidos consumidos suponían como mínimo un exceso del 20% sobre el porcentaje recomendado.

3. ANTROPOMETRÍA.

Existen muchos parámetros antropométricos, en función de pesos, tallas, diámetros, circunferencias, etc. En este trabajo se van a utilizar algunos de los más sencillos y prácticos que permiten de una manera fácil y rápida evaluar el estado nutricional de una población desde este punto de vista.

3.1. INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS PARA EL PAS /PDI.

La Tabla IV.35 recoge los valores de edad, peso y talla, determinados para la muestra de la población de PAS y PDI de la Universidad Politécnica de Valencia, distribuidos en grupos de edad y sexo.

Tabla IV.35. Valores medios de edad, peso y talla, por grupos de edad y sexo en la muestra de la población del PAS y PDI de la U.P.V

Grupos edad	Nº INDIVIDUOS		MUJERES			HOMBRES		
	Mujeres	Hombres	Edad	Talla (cm)	Peso (kg)	Edad	Talla (cm)	Peso (kg)
20-29 años	31	27	27 ± 2	166 ± 5	60 ± 8	27 ± 2	179 ± 6	78 ± 12
30-39 años	41	67	34 ± 3	162 ± 4	58 ± 8	34 ± 3	175 ± 6	79 ± 10
40-49 años	22	43	43 ± 3	164 ± 5	63 ± 9	45 ± 3	172 ± 6	78 ± 11
> 50 años	11	39	55 ± 4	160 ± 8	68 ± 9	56 ± 5	172 ± 6	81 ± 9
Totales	105	173	40 ± 12	163 ± 3	62 ± 4	40 ± 13	175 ± 3	79 ± 2

Media ± Desviación estándar

En el Anexo 17 se recoge la descripción de los valores obtenidos en los diferentes parámetros antropométricos determinados en el estudio por grupos de edad y sexo.

En las Tablas IV.36.a y b y IV.37 se muestra la distribución percentilada de los valores de talla y peso, respectivamente, obtenidos para el colectivo de PAS/PDI, para los diferentes grupos de edad y sexo.

Tabla IV.36.a. Distribución percentilada de la talla en los colectivos de mujeres y hombres del PAS/PDI, por grupos de edad.

Edad (años)	P ₁	P ₅	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₅	P ₉₉
Mujeres	154,0	156,0	157,3	161,0	164,0	167,0	170,0	172,5	178,5
20-29	159,0	160,0	161,0	163,0	166,0	169,0	172,0	173,0	181,0
30-39	154,0	154,0	156,0	160,5	162,0	166,0	168,0	168,0	170,0
40-49	156,0	156,0	158,0	161,0	164,0	168,0	171,0	173,0	176,0
> 50	155,0	155,0	155,0	157,5	165,0	167,0	169,0	169,0	169,0

Tabla IV.36.b. Distribución percentilada de la talla en los colectivos de mujeres y hombres del PAS/PDI, por grupos de edad.

Edad (años)	P ₁	P ₅	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₅	P ₉₉
Hombres	159,0	164,5	167,0	170,0	174,0	179,0	182,0	186,0	194,0
20-29	170,0	171,0	173,0	173,0	180,0	183,0	189,0	191,0	194,0
30-39	163,0	166,0	168,0	171,0	175,3	179,8	182,0	186,0	196,0
40-49	159,0	164,5	165,0	168,0	172,0	178,0	179,0	180,0	190,0
> 50	158,0	162,5	164,0	169,0	172,0	176,0	180,0	184,0	187,0

En el colectivo de mujeres se obtuvo una media para la talla de 163 ± 3 cm, el valor de la mediana correspondió a 164 cm, el percentil 25 se estableció en 161 cm y en 167 cm para el percentil 75 (Tabla IV.36.a).

Se observó un descenso de la talla del grupo de mujeres conforme avanza la edad, desde 166 ± 5 cm para el grupo de las más jóvenes, hasta el 160 ± 8 del grupo de mayores de 50 años. Estas diferencias resultan estadísticamente significativas entre el grupo de 20-29 años con el resto de grupos de edad que, no resultaron diferentes entre sí estadísticamente (Anexo16).

El valor medio de la talla en el grupo de hombres se estimó en 175 ± 3 cm, el valor que se obtuvo para el percentil 25 fue de 170 cm, para la mediana 174 cm y 179 cm para el percentil 75 (Tabla IV.36.b).

Igual que en el caso de las mujeres, se observó un descenso de la talla media con la edad. Las diferencias percibidas resultaron estadísticamente significativas, con un nivel de confianza del 95%.

Tabla IV.37.a. Distribución percentilada del peso en los colectivos de mujeres y hombres del PAS/PDI, por grupos de edad.

Edad (años)	P ₁	P ₅	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₅	P ₉₉
Mujeres	45,6	50,0	51,0	54,5	58,9	64,4	73,5	76,9	80,3
20-29	51,0	51,0	52,0	53,0	57,5	63,0	69,0	76,0	80,0
30-39	46,1	47,0	50,0	52,5	56,6	62,5	67,0	75,0	78,5
40-49	45,0	51,0	52,0	57,0	62,0	67,8	76,8	77,0	80,5
> 50	56,5	56,5	56,5	62,6	64,0	68,0	77,0	77,0	77,0

Tabla IV.37.b. Distribución percentilada del peso en los colectivos de mujeres y hombres del PAS/PDI, por grupos de edad.

Edad (años)	P ₁	P ₅	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₅	P ₉₉
Hombres	54,0	64,5	68,0	72,0	79,0	85,0	92,0	98,0	112,0
20-29	49,0	62,0	65,0	71,0	80,0	84,5	92,0	102,0	107,5
30-39	54,0	66,0	68,0	73,0	78,0	83,8	91,0	97,0	118,0
40-49	56,5	64,5	65,0	69,0	75,5	85,0	95,0	103,0	106,0
> 50	63,0	69,0	70,0	75,0	80,0	88,5	92,0	98,0	98,5

La media de peso del grupo de mujeres se estimó en 62 ± 4 kg, con una distribución para el percentil 50 de 58,9 kg, el percentil 25 correspondió a 54,5 kg y a 64,4 kg el percentil 75. Se observó el efecto inverso que para la talla, un aumento del peso con la edad. El análisis estadístico de las medias mostró diferencias significativas ($\alpha=0,05$) de los grupos de 20-29 años (60 ± 8 kg) y 30-39 años (58 ± 8 kg) con los de 40-49 años (63 ± 9 kg) y las mayores de 50 años que presentaron una media de 68 ± 9 kg.

El peso medio para el grupo de hombres se encontró en 79 ± 2 kg, la distribución percentilada se muestra en la Tabla IV.37.b correspondiendo a la mediana un valor de 79 kg. Se obtuvo un valor de 72 kg para el percentil 25 y 85 kg para el 75.

No se encontraron diferencias en cuanto a la variación de peso con la edad para el grupo de hombres.

En la Figura IV.49 se representa la distribución para la relación entre peso y talla encontrada en los colectivos de mujeres y hombres del PAS/PDI de la UPV, comparados con los valores para dicha relación obtenidos para la población española por Alastrué (1982).

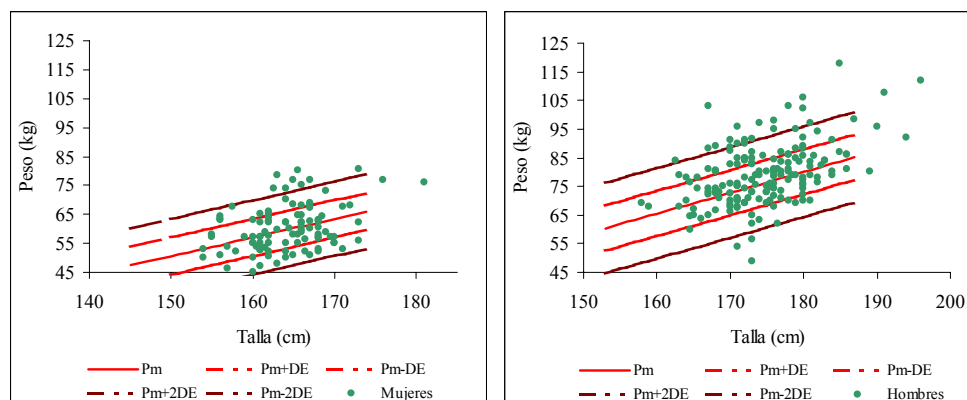


Figura IV.49. Relación peso/talla para el personal de la universidad estudiado en comparación con los valores medios para mujeres y hombres españoles, respectivamente, de 16 a 70 años.

Para el grupo de las mujeres se obtuvieron valores para dicha relación que se encontraron entre $\pm 2DE$ (*) para la media de la población española. En el grupo de los hombres, si bien la mayoría se encontraban dentro del rango establecido para la población española, aparecieron individuos fuera de los límites.

A partir del peso y la talla se han obtenido los índices que permiten evaluar el estado nutricional, unos en función del peso referido al peso deseable ($\%PI = (\text{Peso actual (kg)} / \text{Peso ideal (kg)}) \times 100$) (Pato et al., 1977) y otros como la relación peso/talla² (índice de

masa corporal o índice de Quetelet: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura (m)}^2$), que es un indicador de la forma del individuo, sirviendo para diagnosticar el déficit o exceso ponderal, que caracterizan respectivamente a los estados de delgadez extrema u obesidad. La Tabla IV.38 muestra los valores utilizados para evaluar el estado nutricional en función del peso referido al peso deseable (Mataix y Llopis, 1995) y en función del índice de masa corporal (SEEDO, 2000).

Tabla IV.38. Valores utilizados para evaluar el estado nutricional en función del peso referido al peso deseable (%PI) y en función del Índice de Masa Corporal (SEEDO 2000).

%PI		IMC (kg/m ²)	
Valores (%)	Grado de desnutrición	Valores	Estado
< 70	Severo	< 18,5	Peso insuficiente
70-90	Moderado	18,5 – 24,9	Normopeso
80-90	Leve	25 – 26,9	Sobrepeso grado I
90-110	Normal	27 – 29,9	Sobrepeso grado II (preobesidad)
110-120	Sobrepeso	30 – 34,9	Obesidad tipo I
> 120	Obesidad	35 – 39,9	Obesidad tipo II
		40- 49,9	Obesidad tipo III (mórbida)
		> 50	Obesidad tipo IV (extrema)

La Figura IV.50 muestra el estado nutricional de la población estudiada en función de los valores obtenidos para el índice de masa corporal (IMC), diferenciada por sexos; en la Figura IV.51.a y IV.51.b se presentan los datos de IMC para los colectivos de mujeres y hombres diferenciados por grupos de edad.

(*) Desviación estándar

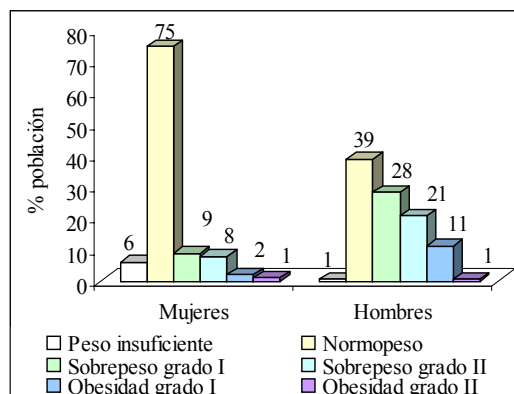


Figura IV.50. Distribución por sexos del IMC (kg/m^2) de la población estudiada según los criterios de la SEEDO'2000

De los valores obtenidos tras el cálculo del IMC, se pudo observar como en el colectivo de mujeres el 74,8% se encontraban situación de normopeso, siguiendo los criterios establecidos por la SEEDO (2000). Un 8,7% de las mujeres se encontraban en situación de sobrepeso moderado, el 7,8% en sobrepeso, y sólo un 2% de las mujeres se encontraron en situación de obesidad, según el IMC. Se detectó un 5,8% de mujeres en situación de peso insuficiente.

La media del IMC para las mujeres, se estimó en $23 \pm 3 \text{ kg}/\text{m}^2$, como se muestra en la Tabla IV.38. La distribución de este índice en percentiles quedó de la siguiente forma: la mediana presentó un valor de $22,1 \text{ kg}/\text{m}^2$, el percentil 25 se encontró en $20,4 \text{ kg}/\text{m}^2$ y $24,4 \text{ kg}/\text{m}^2$ para el percentil 75 (Tabla IV.39).

Por el contrario la representación gráfica de los datos obtenidos para el IMC en el grupo de hombres, presentó un perfil totalmente diferente, como puede verse en la Figura IV.50.

El 38,7% de este colectivo se encontró en normopeso, pero el 28,3% del grupo de halló en situación de sobrepeso moderado, el 20,8% en sobrepeso y un 11% de los hombres presentaron obesidad (grado I).

En la Tabla IV.38 se han recogido los valores medios para el IMC (kg/m^2) para los diferentes grupos de edad y sexo establecidos para el colectivo del PAS/PDI.

Tabla IV.39. Valores promedio del índice de masa corporal (kg/m^2), para hombres y mujeres por grupos de edad.

EDAD	IMC (kg/m^2)	
	MUJERES	HOMBRES
20-29 años	22 \pm 3 (*)	24 \pm 3
30-39 años	22 \pm 3	26 \pm 3
40-49 años	23 \pm 3	26 \pm 3
> 50 años	27 \pm 5	27 \pm 3
Media	23 \pm 3	26 \pm 3

(*) Media \pm Desviación estándar

La media para el IMC en el grupo de los hombres se estimó en $26 \pm 3 \text{ kg/m}^2$, valor que se correspondió a una situación de sobrepeso tipo I, según los criterios de la SEEDO (2000) (ver Tabla IV.38). El percentil 25 se encontró en $23,8 \text{ kg/m}^2$, la mediana en $25,7 \text{ kg/m}^2$ y en $28,1 \text{ kg/m}^2$ el percentil 75, valores que se recogen la Tabla IV.39.

Las diferencias entre las medias del IMC estimado para mujeres y hombres resultaron ser estadísticamente significativas con un nivel de confianza del 95% (Anexo 18).

Tabla IV.40. Distribución percentilada del índice de masa corporal en los colectivos de mujeres y hombres del PAS/PDI, por grupos de edad.

Edad (años)	P ₁	P ₅	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₅	P ₉₉
Mujeres	18,1	18,4	18,8	20,4	22,1	24,4	27,2	28,3	30,7
20-29	18,1	18,3	18,7	19,3	21,5	23,0	24,7	27,5	29,2
30-39	18,1	18,3	18,7	20,1	21,5	23,8	25,5	28,4	30,7
40-49	17,6	19,7	20,8	21,3	22,6	25,1	26,9	27,5	28,0
> 50	20,4	20,4	22,4	24,1	25,6	28,3	30,5	37,9	37,9
Hombres	18,5	21,6	22,7	23,8	25,7	28,1	30,5	31,6	34,5
20-29	16,4	19,9	21,6	22,5	24,4	26,9	29,1	29,5	31,5
30-39	18,5	21,9	22,8	23,7	25,5	26,6	29,2	31,5	34,5
40-49	18,9	22,2	23,3	23,9	25,6	27,8	29,6	32,5	36,9
> 50	20,8	23,1	23,3	25,7	27,6	30,3	30,8	31,6	31,8

Las Figuras IV.51.a y IV.51.b muestran los datos de IMC diferenciados por sexos y por edad. Se observó que en el colectivo de mujeres, las situaciones de obesidad (grado I y II) no aparecieron hasta que se analizó el colectivo de mujeres mayores de 50 años (Tabla IV.39), que presentó una media para este índice de $27 \pm 5 \text{ kg/m}^2$, que correspondía a una situación de sobrepeso tipo I, según los criterios empleados. La mediana en este grupo se situó en $25,6 \text{ kg/m}^2$, el percentil 25 en $24,1 \text{ kg/m}^2$ y en $28,3 \text{ kg/m}^2$ el valor correspondiente al percentil 75.

Se apreció un aumento paulatino del IMC, con la edad, que resultó ser estadísticamente significativo para un nivel de confianza del 95% (Anexo 18).

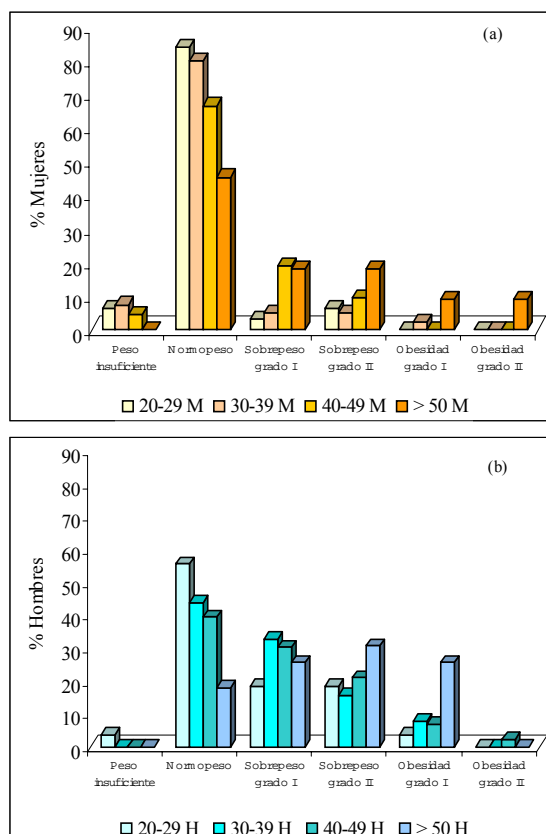


Figura IV.51. Índice de masa corporal (IMC) de la población estudiada, siguiendo la clasificación propuesta por la SEEDO'2000. (a) mujeres,(b) hombres.

En el colectivo de hombres, se observó un claro desplazamiento del valor medio del IMC, con la edad. Conforme aumentaba la edad de los individuos evaluados, mayor resultó el valor medio estimado para el IMC. (Tabla IV.39).

Para el grupo de hombres jóvenes (20-29 años) la media de IMC se estimó en $24 \pm 3 \text{ kg/m}^2$, para los grupos de 30-39 y 40-49 años se mantuvo en $26 \pm 3 \text{ kg/m}^2$ y en el grupo de mayores de 50 años alcanzó $27 \pm 3 \text{ kg/m}^2$. Los valores de la distribución percentilada de este índice para los diferentes grupos de edad, se puede ver en la Tabla IV.40. Excepto en el grupo de jóvenes el resto de grupos presentaron valores medios del IMC superando los valores del normopeso, estableciéndose en sobrepeso tipo I en los grupos intermedios de edad y en sobrepeso tipo II (preobesidad) en hombres mayores. Las diferencias que se observaron para las medias también resultaron estadísticamente significativas al 95% de confianza.

El valor del IMC para el conjunto de la población adulta española, ha sido estimado por otros autores en $25,7 \text{ kg/m}^2$, comparable al obtenido en la valoración realizada para la población de PAS/PDI de la UPV y que resultó $25 \pm 4 \text{ kg/m}^2$ (Aranceta et al., 1998).

En la Figura IV.52 se presenta el estado nutricional del colectivo del PAS/PDI de la universidad, empleando el criterio de peso ideal referido al peso deseable para la población española (Alastrué, 1982).

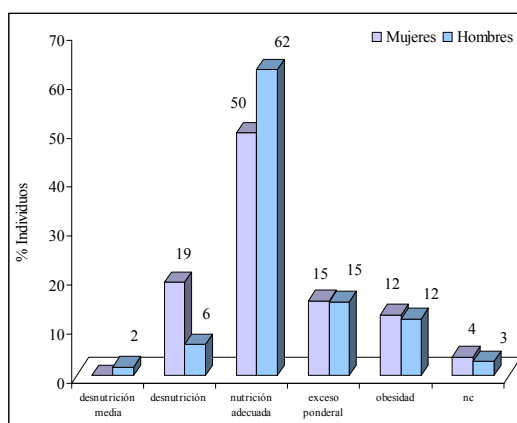


Figura IV.52. Estado nutricional en función del % PI expresado como peso referido al peso deseable, diferenciado por sexos.

Como ya se comentó en el apartado 3.2.2. de Materiales y Métodos, al describir la diferente metodología empleada para el cálculo del porcentaje sobre Peso Ideal, este es un parámetro de difícil estimación ya que debe tener en cuenta la variabilidad de la población que se estudia. En este trabajo se han empleado los diferentes criterios que aparecen en bibliografía (Serra, 1995; Marrodán, 1995) para estimarlo.

En este caso se encontró que para el grupo de las mujeres un 49,5% se encontraban en situación de nutrición adecuada, un 19% en situación de desnutrición, el 15,2% en sobrepeso y 12,4% se clasificaron como obesas, según la clasificación que se presenta en la Tabla IV.38.

En el colectivo de los hombres un 62,4% se clasificó en el grupo de nutrición adecuada, un 8,1% se hallaba en situación de desnutrición, un 15% en exceso ponderal y un 11,6% en situación de obesidad.

Como puede observarse en la Figura IV.53.a y IV.53.b empleando un criterio u otro para el cálculo del % PI, los resultados que se obtuvieron fueron diferentes.

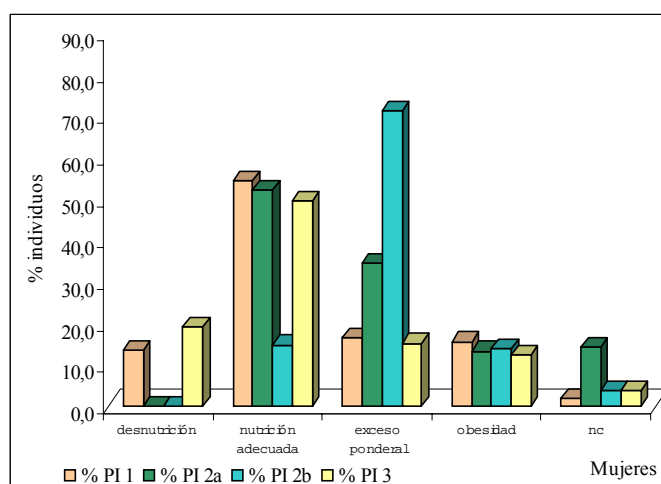


Figura IV.53.a. Estado nutricional en función del porcentaje peso ideal para la población estudiada, siguiendo diferentes criterios. (%PI 1= peso actual/[talla(cm)-100]- 10%*100); %PI 2a= peso actual/[peso magro(impedancia)/0,88 (0,82)]*100; %PI 2b= peso actual/[peso magro(Behnke)/0,88 (0,82)]*100; %PI 3= peso actual/peso deseable (tablas)*100).

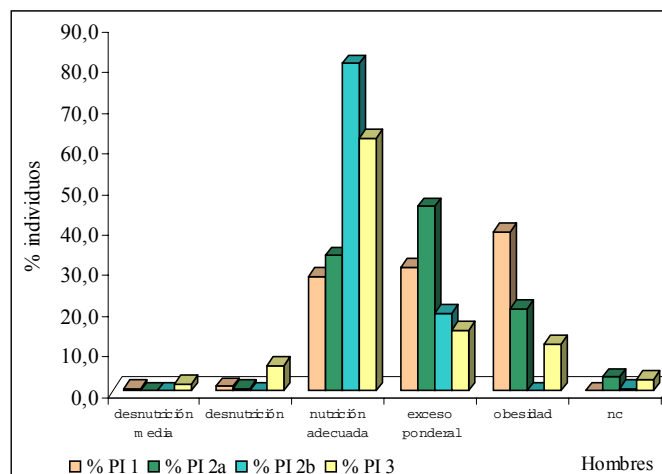


Figura IV.53.b. Estado nutricional en función del porcentaje peso ideal para la población estudiada, siguiendo diferentes criterios. (%PI 1= peso actual/[talla(cm)-100]- 10%*100); %PI 2a= peso actual/[peso magro(impedancia)/0,88 (0,82)]*100; %PI 2b= peso actual/[peso magro(Behnke)/0,88 (0,82)]*100; %PI 3= peso actual/peso deseable (tablas)*100).

Se empleó el mismo criterio (peso actual / [peso magro/0,88 (0,82)], pero calculando el peso magro por dos procedimientos diferentes; en un caso (2a) el peso magro se obtuvo empleando el medidor de impedancia y en el caso 2b el peso magro se calculó a partir de la fórmula de Behnke (Behnke y Wilmore, 1974) que tenía en cuenta los pliegues corporales. La distribución del estado nutricional del colectivo de mujeres con respecto al porcentaje de peso ideal obtenido siguiendo este criterio apareció notablemente diferente: empleando el medidor de impedancia (BIE), un 52% de las mujeres presentaban un estado nutricional adecuado para la clasificación empleada y mostrada en la Tabla IV.38, frente al sólo el 15% que aparecía empleando la fórmula de Behnke. Por el contrario, un 71% de las mujeres se clasificaron en situación de exceso ponderal empleando la fórmula de Behnke, frente al 34% que apareció al aplicar la BIE como modo de calcular el peso magro. Sin embargo empleando cualquiera de los criterios en torno al 14% de mujeres se clasificaron en situación de obesidad.

En el grupo de hombres se encontró también una gran variabilidad en la clasificación del estado nutricional en función de los criterios utilizados para calcular el porcentaje sobre el peso ideal. El empleo del criterio con la fórmula de Behnke, proporcionó un 81% de los hombres clasificados en nutrición adecuada, y ninguno se encontró en situación de obesidad. Mientras que siguiendo cualquiera de los otros criterios un porcentaje importante de la población masculina se encontró en situación de obesidad.

La Tabla IV.41, presenta los valores medios para el porcentaje sobre el peso ideal obtenido para mujeres y hombres según los diferentes criterios.

Tabla IV.41. Valor medio para el %PI según el criterio empleado, diferenciado por sexos.

	% PI 1 ^a	% PI 2 BIE ^b	% PI 2 Behnke ^c	% PI 3 ^d
MUJERES	106 ± 17 ^(*)	111 ± 8	115 ± 6	103 ± 15
HOMBRES	118 ± 14	114 ± 8	106 ± 4	112 ± 13

^(*) Media ± Desviación estándar

^a peso actual/[talla(cm)-100]- 10%*100.

^b peso actual/[peso magro(impedancia)/0,88 (0,82)]*100.

^c peso actual/[peso magro(Behnke)/0,88 (0,82)]*100.

^d peso actual/peso deseable (tablas)*100.

Siguiendo los criterios 1 y 3 la media para el % PI obtenida permitiría clasificar al colectivo en un estado de nutrición adecuado, sin embargo empleando los criterios 2a y 2b las mujeres se encontrarían en una situación de exceso ponderal de peso. En el grupo de los hombres el uso del criterio 1, 2a y 3 clasificó a la población masculina en situación de exceso ponderal, mientras que con el criterio 2b, quedaron clasificados en nutrición adecuada.

Se realizó un análisis de comparación de las medias obtenidas para cada caso. En el grupo de las mujeres las medias obtenidas siguiendo los diferentes criterios resultaron estadísticamente significativas para un nivel de confianza del 95%.

En el grupo de los hombres las diferencias observadas también presentaron significación estadística con $\alpha = 0,05$ (Anexo 18).

La estimación del peso ideal tiene siempre una validez relativa, y nunca debe definirse una cifra exacta, sino ofrecer un rango más o menos amplio en función de la variabilidad del grupo de población que se estudia.

Hay que tener en cuenta que no siempre un exceso de peso está relacionado con la obesidad, la distribución del contenido magro o graso es la que define de una forma más adecuada este término. Por ello todos estos parámetros y valores hay que analizarlos conjuntamente con otros datos que aporten una mayor información como es el caso del porcentaje de grasa corporal, los valores de los pliegues cutáneos o la circunferencia del brazo. La Tabla IV.42 presenta los criterios de clasificación del estado nutricional en función del porcentaje de grasa corporal, consensuados por la SEEDO'2000.

Tabla IV.42. Clasificación del estado nutricional según los criterios de la SEEDO (2000).

	% Grasa Corporal	
	Mujeres	Hombres
Normopeso	20-30	12-20
Límite	31-33	21-25
Obesidad	> 33	> 25

Para estudiar el porcentaje de grasa corporal (%GC) se utilizó la fórmula descrita por Behnke (Behnke y Wilmore, 1974), que se presentó en el apartado 2.3.1. de Materiales y Métodos, que relaciona el porcentaje de grasa corporal con la densidad. Para el cálculo de la densidad corporal se ha empleado la ecuación desarrollada por Durnin et al. (1974), descrita en el mismo apartado de Materiales y Métodos, que utiliza como referencia la suma de los cuatro pliegues cutáneos. Por otro lado se midió el %GC de forma directa mediante un medidor de impedancia.

La Tabla IV.43 presenta los valores medios del % grasa corporal obtenidos en la evaluación del PAS/PDI, distribuido por sexo y grupos de edad, empleando dos métodos de cálculo diferente.

Tabla IV.43. Media del % Grasa corporal calculado para mujeres y hombres mediante impedancia y con la fórmula de Behnke (Behnke y Wilmore, 1974).

	%GC BIE	%GC Behnke ('74)
MUJERES	26 ± 7 (*)	32 ± 5
20-29 años	22 ± 6	29 ± 5
30-39 años	28 ± 4	32 ± 2
40-49 años	29 ± 4	35 ± 3
> 50 años	37 ± 5	39 ± 2
HOMBRES	23 ± 5	25 ± 5
20-29 años	18 ± 4	18 ± 3
30-39 años	21 ± 4	23 ± 3
40-49 años	23 ± 4	27 ± 4
> 50 años	27 ± 5	29 ± 4

(*) Media ± Desviación estándar

El %GC medio para las mujeres se estimó en 26 ± 7 , empleando el medidor de impedancia bioeléctrica, que permitía clasificarlas en situación de normopeso (Tabla IV.38), mientras que empleando para el cálculo la fórmula de Behnke, la media se estableció en 32 ± 5 , que las clasificaba en situación límite (sobrepeso). Realizado el pertinente análisis estadístico de las medias, para un $\alpha = 0,05$, las diferencias observadas resultaron significativas. Empleando cualquiera de los procedimientos se observó un aumento progresivo del %GC con la edad. Diferencias que resultaron ser estadísticamente significativas en ambos casos (Anexo 18).

En el caso de los hombres la media para el %GC se estableció en 23 ± 5 si se realizaba la medida de la grasa corporal por BIE y en 25 ± 5 empleando la fórmula que consideraba los pliegues corporales. Estas diferencias observadas entre las medias del %GC para el grupo de hombres, presentaron significación estadística para un nivel de confianza del 95%. Al igual que lo que ocurría en el colectivo femenino, se observó un aumento del %GC con la edad, independientemente del procedimiento empleado en la determinación. El análisis estadístico, recogido en el Anexo 18, detectó diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes grupos de edad.

Las Figuras IV.54.a y IV.54.b presentan los datos del porcentaje grasa corporal obtenido para mujeres y hombres empleando la fórmula de Behnke (en función de los cuatro

pliegues corporales) y el medidor de impedancia

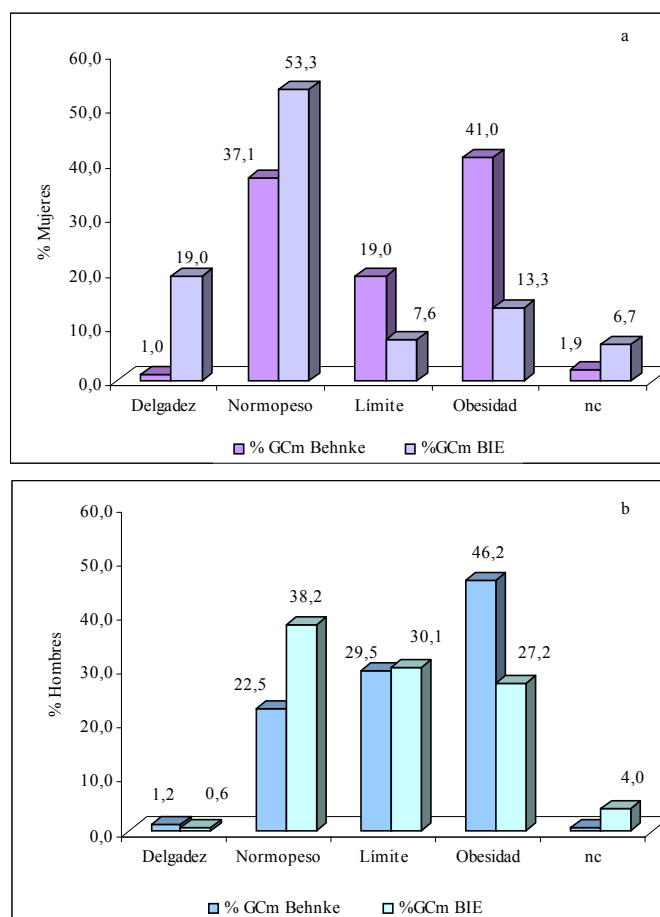


Figura IV.54. %Grasa Corporal media de la población estudiada, siguiendo la clasificación propuesta por la SEEDO'2000. a) Mujeres, b)Hombres.

Se pudo observar una diferencia importante en la proporción de mujeres que se clasificaron como obesas en función del método empleado en la estimación del porcentaje de grasa corporal. Mientras que con la fórmula de Behnke el 37,1% de las mujeres se clasificaron dentro del normopeso, el 20% en el límite de la obesidad y el 41% como obesas, con el medidor de impedancia bioeléctrica un 53% quedaron dentro de la clasificación de

normopeso y el 13% como obesas. El origen de esta variabilidad podría ser la utilización de la fórmula de Behnke, que tiene en cuenta los pliegues corporales (tricipital, bicipital, subescapular y suprailíaco) dada la dificultad que entraña su medición.

En el caso de los hombres, empleando uno u otro método se encontraron tendencias contrarias. Mientras que con BIE el 38% de individuos se clasificaron en normopeso, el 30% en el límite de la obesidad y el 27% se podían considerar obesos, empleando para el cálculo del %GC la fórmula de Behnke, la tendencia se invirtió de forma que el 22% se hallaba en normopeso, el 29% se encontraba en el límite y el 46% se clasificó como obeso. En la Figura IV.55.a se presenta la distribución por grupos de edad del estado nutricional de las trabajadoras de la universidad politécnica empleando dos métodos de cálculo diferentes.

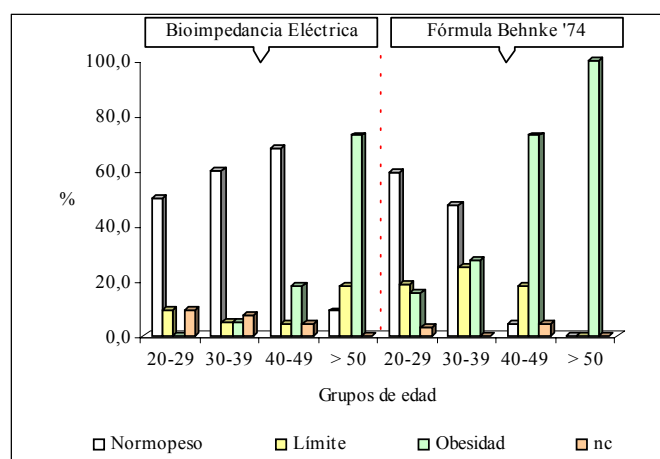


Figura IV.55.a. Estado nutricional del colectivo de mujeres según el porcentaje de grasa corporal (calculado según la fórmula de Behnke y por impedancia bioeléctrica) distribuida por grupos de edad.

Con ambos procedimientos se observó un aumento progresivo del porcentaje de mujeres en situación de obesidad con la edad. En el grupo de las mujeres mayores de 50 años entre el 72% y el 100% se pudieron clasificar como obesas, según el método empleado. Este incremento con la edad en parte se puede explicar por los cambios en la composición corporal que hacen disminuir la masa magra y aumentar la masa grasa. No obstante, este fenómeno natural no es la causa única de esta evolución, ya que el mantenimiento de la

actividad física y la adaptación del consumo calórico a la edad serían suficientes para mantener a estos grupos en los valores considerados de normopeso.

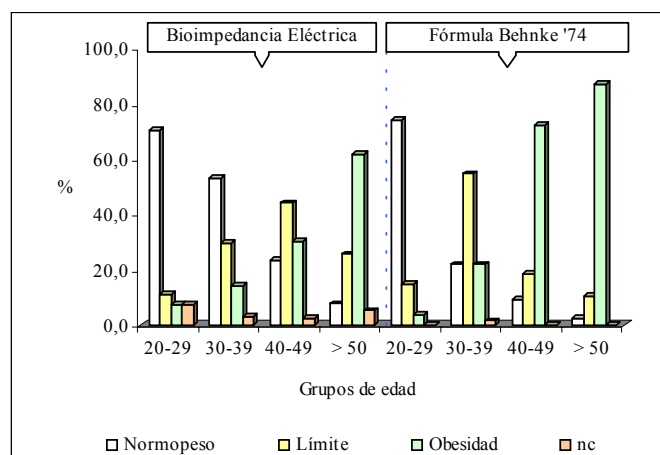


Figura IV.55.b. Estado nutricional del colectivo de hombres según el porcentaje de grasa corporal (calculado según la fórmula de Behnke y por impedancia bioeléctrica) distribuida por grupos de edad.

En el grupo de hombres, se observó de igual modo un aumento en el porcentaje de ellos que se pueden considerar obesos con la edad, el 87% del colectivo de mayores de 50 años, cuando se empleó la fórmula de Behnke y el 62% del mismo colectivo al emplear el medidor de BIE. Por el contrario en el colectivo de jóvenes (20-29 años) un 74% de hombres se encontró en normopeso, según el criterio de la SEEDO, al aplicar la fórmula de Behnke y un 70% si se utilizaba la BIE (Figura IV.55.b).

Otra de las formas de evaluar el estado nutricional en una población es a partir del valor del pliegue tricípital. Se puede comparar el valor de dicho pliegue, en función de la edad y el sexo del individuo, con el mínimo grosor del pliegue cutáneo tricípital a partir del cual se puede considerar que existe sobrepeso u obesidad. También se puede hacer una valoración del valor del pliegue tricípital mediante la comparación de los valores de la población estudiada con la distribución en percentiles del pliegue tricípital en hombres y mujeres de distintas edades. Valores del 80-90% inferiores al valor del percentil 50, indican un grado

de desnutrición leve, del 60 al 79% moderado y <60% severo.

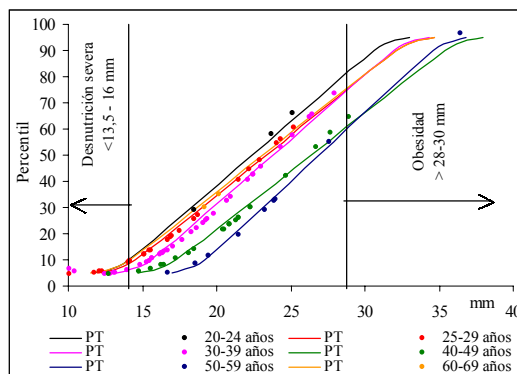


Figura IV.56.a. Distribución del pliegue tricípital de la población femenina estudiada con respecto a la población española. (PT = Distribución del pliegue tricípital en la población española, Alastrué,1982).

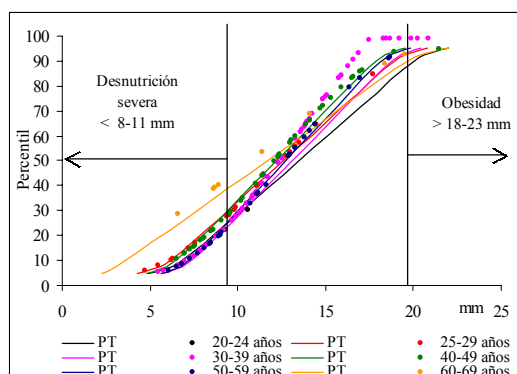


Figura IV.56.b. Distribución del pliegue tricípital de la población masculina estudiada con respecto a la población española. (PT = Distribución del pliegue tricípital en la población española, Alastrué,1982).

En las Tablas IV.44 y IV.45 se presentan los valores límite de grosor del pliegue tricípital que indican desnutrición y obesidad, así como el porcentaje de individuos de los colectivos estudiados que se hallaron en esa situación (Serra et al, 1995).

Tabla IV.44. Valores límites de grosor de pliegue tricípital indicativos de desnutrición severa y porcentaje de individuos en que cumplen la condición.

Edad (años)	Límite PT indicativo Desnutrición Severa (mm)		% Individuos	
	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES
20 – 24	13,5	8	0	0
25 – 29	13,9	7,5	27	24
30 - 39	14,3	7,8	22	13
40 – 49	15,8	10,7	14	40
> 50	16	11	0	47

Se observó un descenso del porcentaje de mujeres que presentaron desnutrición, empleando el criterio de evaluación del pliegue tricípital, con la edad. Como se refirió en el análisis del %GC, por diferentes causas se produce un aumento de la grasa corporal con la edad, de modo que las mujeres más jóvenes con menor cantidad de grasa presentan valores inferiores para el pliegue tricípital (uno de los índices empleados en la estimación del compartimento graso del cuerpo).

Tabla IV.45. Valores límites de grosor de pliegue tricípital indicativos de obesidad y porcentaje de individuos en que cumplen la condición.

Edad (años)	Límite PT indicativo Obesidad (mm)		% Individuos	
	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES
20 – 24	28	18	-	-
25 – 29	29	21	-	-
30 - 39	30	23	-	-
40 – 49	30	23	-	-
> 50	30	23	9	3

Como se aprecia en la Tabla IV.45, tanto en el colectivo de mujeres como en el de hombres, sólo para edades > 50 años, aparecieron individuos que se presentaron valores indicativos de obesidad para el pliegue tricípital.

La distribución de la grasa corporal depende de factores hormonales y genéticos. Se ha verificado que la acumulación de grasa en un lugar u otro del cuerpo comporta un mayor riesgo de padecer determinadas enfermedades. La distribución de grasa en la zona abdominal está relacionada con un mayor riesgo cardiovascular, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, diabetes e hipertensión arterial. Con el fin de conocer esta relación se ha determinado el índice cintura/cadera, aceptado como un buen indicador de la obesidad central, aunque todavía no están bien definidos los límites que suponen un aumento del riesgo cardiovascular. Si consideramos como valores riesgo un índice cintura/cadera $>0,9$ para las mujeres, en esta situación se encontró el 24,8%. El riesgo para los hombres se establece en valores >1 para esta relación; en esta situación se halló al 15,2% del colectivo.

Sin embargo este índice no permite diferenciar si esta acumulación de grasa es previsceral o subcutánea. Como sugieren algunos autores, se procedió a la medición de la circunferencia de la cintura ya que esta medida tiene una buena correlación con la acumulación de grasa previsceral (SEEDO, 2000). La Tabla IV.46, muestra los valores de riesgo según la distribución de grasa corporal definidos para la población española a través de estudios epidemiológicos llevados a cabo en diferentes comunidades autónomas españolas y el porcentaje de mujeres y hombres del PAS/PDI de la UPV que se clasificó en esa situación. Como puede deducirse de los valores de la Tabla IV.45 en ambos sexos un alto porcentaje de la población femenina ($>60\%$) se encontró en situación de riesgo, presentando valores del perímetro de la cintura superiores a 82 cm para las mujeres y en el caso de los hombres un 44% se encontró en la misma situación con perímetro de cintura con valores superiores a 95 cm.

Tabla IV. 46. Valores de riesgo según la distribución de grasa corporal y porcentaje de la población estudiada en esa situación. (SEEDO, 2000)

Criterio	Valores Límite		% Población	
	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES
Índice Cintura/Cadera	$> 0,90$	> 1	24,8	9,2
Circunferencia cintura (cm) valores de riesgo	> 82	> 95	33,3	24,9
Circunferencia cintura (cm) valores de riesgo elevado	> 88	> 102	30,5	18,5

El valor del perímetro braquial constituye una medida de indirecta de los depósitos de proteínas de la persona (masa muscular). La comparación de los resultados, con los valores de referencia para la población española, da información sobre el estado nutricional de la población de estudio. Valores inferiores al 90% del valor medio o situados en percentiles por debajo de 25 suelen considerarse indicativos de desnutrición moderada y valores inferiores al 60% o situados en un percentil inferior a 10, indicativos de desnutrición severa.(Serra et al.,1995).

La Figura IV.57.a y b muestran la distribución de la circunferencia del brazo (cm) de los colectivos de mujeres y hombres que trabajan en la UPV, comparados con los valores de este parámetro obtenidos por Alastrué (1982) para la población española.

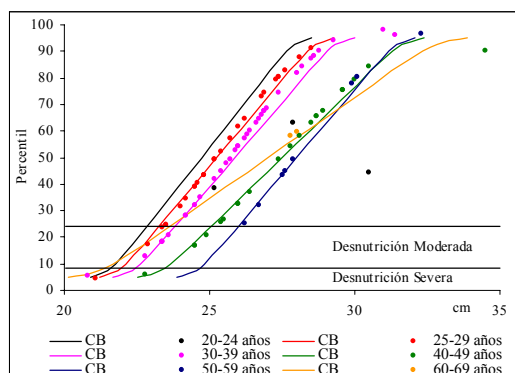


Figura IV.57.a. Distribución de la circunferencia del brazo del colectivo de mujeres estudiadas, según el grupo de edad, con respecto a la población española. (CB= distribución de la circunferencia del brazo en la población española. Alastrué,1982).

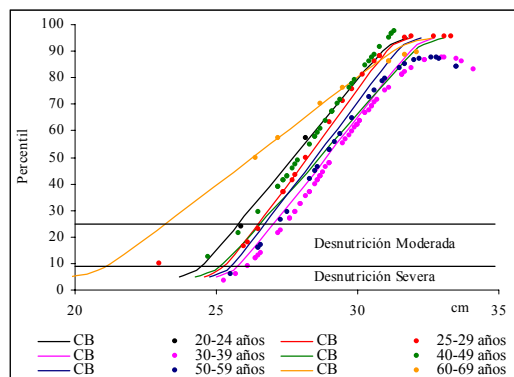


Figura IV.57.b. Distribución de la circunferencia del brazo del colectivo de hombres estudiados, según el grupo de edad, con respecto a la población española. (CB= distribución de la circunferencia del brazo en la población española. Alastrué, 1982).

La Tabla IV.47 presenta los datos sobre el porcentaje de hombres y mujeres que se encontraron, según el criterio del perímetro braquial en situación de desnutrición.

Tabla IV.47. Porcentaje de mujeres y hombres con circunferencia braquial por debajo del percentil 25 de la población española.

GRUPO EDAD	% MUJERES (CB < P₂₅)	% HOMBRES (CB < P₂₅)
20-24 años	-	-
25-29 años	3,8	14,3
30-39 años	16,2	11,3
40-49 años	14,3	5,0
50-59 años	22,2	13,8
60-69 años	-	12,5

En la distribución de este colectivo en función de la circunferencia del brazo, no apareció ningún individuo (ni en el grupo de las mujeres, ni en el de los hombres) que presentase un estado de desnutrición severa (CB < P₁₀).

3.2. INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS ALUMNOS.

La población estudiada la formaron 32 varones y 93 mujeres con una edad media de 24 ± 2 años en ambos casos. La talla y peso medio de la población se estimó en 163 ± 6 cm y 56 ± 7 kg para las mujeres. El valor del percentil 50 para el peso en este grupo se estableció en 55,1 kg, con una distribución de 50,9 kg para el percentil 25 y 60,1 kg para el 75; el valor de la mediana para la talla en el colectivo de mujeres fue 162,3 cm, con un percentil 25 de 159 cm y 167 cm para el percentil 75 (Ver Tabla IV.48).

En el grupo de hombres la el peso medio se estimó en 73 ± 8 kg y 175 ± 6 cm para la media de la talla. El valor de la mediana para el peso se fijó en 72,5 kg, 66,7 kg para el percentil 25 y 78,0 kg para el 75. El percentil 50 para la talla en hombres quedó en 175,3 cm, con un percentil 25 de 170,3 cm y 180,0 para el percentil 75. En el análisis de este colectivo no se ha realizado una estratificación por edades debido a que sus características permitió clasificarlos como grupo uniforme.

Tabla IV. 48. Distribución percentilada del peso, talla e índice de masa corporal en los colectivos de mujeres y hombres de alumnos de la UPV.

	MUJERES			HOMBRES		
	Peso (kg)	TALLA (cm)	IMC (kg/m ²)	Peso (kg)	TALLA (cm)	IMC (kg/m ²)
P1	44,0	144,8	17,0	58,2	163,8	20,2
P5	46,0	151,5	18,3	62,3	166,0	20,2
P10	48,0	155,0	18,9	63,9	166,0	20,9
P25	50,9	159,0	19,6	66,7	170,3	21,9
P50	55,1	162,3	20,7	72,5	175,3	23,8
P75	60,1	167,0	22,8	78,0	180,0	25,9
P90	67,2	171,5	24,4	82,4	181,8	27,7
P95	71,0	173,0	26,0	89,2	182,8	29,5
P99	77,9	178,2	27,9	91,0	183,3	29,6

En el Anexo 19 se recoge la descripción de los valores obtenidos en los diferentes parámetros antropométricos determinados en el estudio por sexos.

La Figura IV.59 muestra la relación peso / talla para los alumnos estudiados en comparación con los valores medios para hombres y mujeres españolas de 16 a 70 años (Alastrué et al., 1982). En la Figura se puede apreciar que tanto para hombres como para mujeres los datos se distribuyen entorno a los valores medios \pm desviación estándar (7 kg), aunque la distribución de puntos parece indicar que hay una mayor distribución de individuos con valores inferiores a la media, esta tendencia puede explicarse al considerar el grupo de edad considerado, hombres y mujeres jóvenes que por lo general presentan menores acumulaciones de grasa.

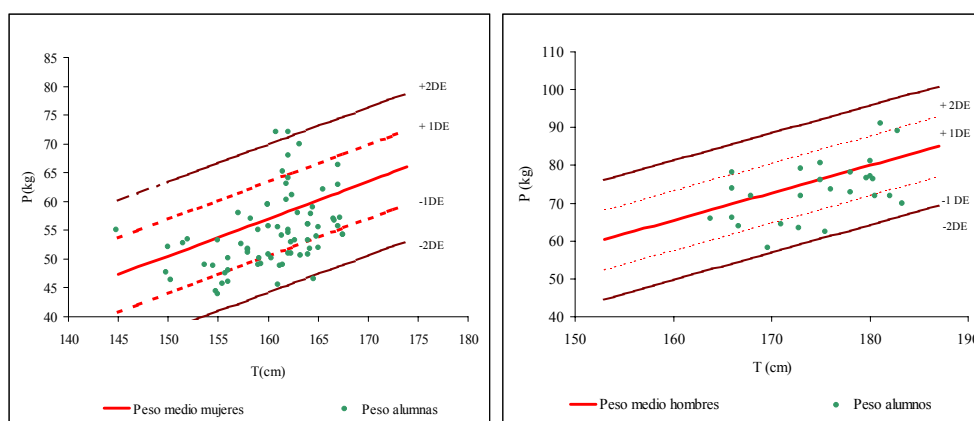


Figura IV.59. Relación peso / talla para los alumnos estudiados en comparación con los valores medios para hombres y mujeres españolas de 16 a 70 años.

A continuación se analizaron los datos correspondientes al índice de masa corporal en el colectivo de alumnos. En el grupo de mujeres la media para dicho índice se estimó en $21 \pm 2 \text{ kg/m}^2$, obteniéndose en la distribución percentilada un valor para el P50 de $20,7 \text{ kg/m}^2$, $19,6 \text{ kg/m}^2$ para el P25 y $22,8 \text{ kg/m}^2$ para el P75. Para el grupo de hombres el IMC medio se estimó en $24 \pm 3 \text{ kg/m}^2$, con un valor de la mediana de $23,8 \text{ kg/m}^2$, $21,9 \text{ kg/m}^2$ para el percentil 25 y siendo $25,9 \text{ kg/m}^2$ el valor obtenido para el percentil 75. Siguiendo los criterios de clasificación de la SEEDO (Ver Tabla IV.38), ambos grupos quedaron clasificados dentro de la situación de normopeso (IMC entre $18 - 24,9 \text{ kg/m}^2$). Las diferencias para el IMC estimado de mujeres y hombres resultaron estadísticamente significativas para un nivel de confianza del 95% (Anexo 20).

La Figura IV.60 muestra el estado nutricional de la población de alumnos en función de los valores obtenidos para el índice de masa corporal (IMC), diferenciada por sexos.

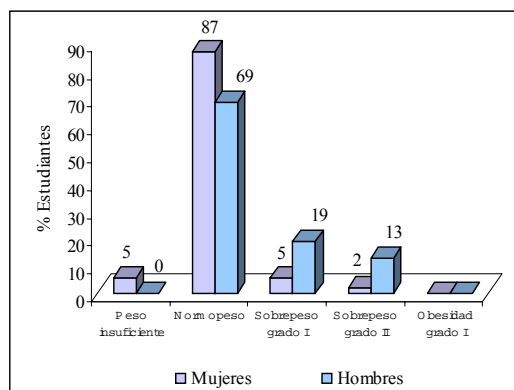


Figura IV.60. Índice de masa corporal (IMC) de la población de alumnos. Criterio de la SEEDO (2000).

Utilizando como referencia para la clasificación del estado nutricional de los alumnos el IMC, los porcentajes de población que se encontraron dentro de lo que se considera normal, se elevaron a un 87,1% en el caso de las mujeres y un 68,8% en el caso de los hombres. Los estados por debajo de la normalidad sólo se detectaron en el caso de las mujeres donde un 5,4% presentó un IMC correspondiente a un estado de desnutrición que podría ser motivo de problemas de salud. Datos recientes establecen el porcentaje de mujeres jóvenes con problemas de anorexia en el 6%. El IMC reflejó una tendencia al sobrepeso mayor en los hombres que en las mujeres es decir, un mayor porcentaje de hombres por encima de los valores normales (31,3% de los hombres con sobrepeso), mientras que en las mujeres el porcentaje de sobrepeso desciende a un 7,6%. En ningún caso se detectan IMC correspondientes a situaciones de obesidad. Este hecho podría explicarse por las características de la población estudiada, fundamentalmente al grupo de edad, gente joven entre 20-29 años con una mayor preocupación por su aspecto físico y estado de salud.

En la Tabla IV.49 se presentan los resultados promedio del %PI obtenidos para el colectivo de estudiantes, empleando dos procedimientos de cálculo.

Para el grupo de las mujeres la media para el porcentaje de peso ideal obtenida empleando

el método 1 (al igual que en el apartado anterior, basado sólo en datos de peso y talla), se estimó en 100 ± 11 , lo que clasificó al colectivo dentro de una situación de normalidad. Mientras que con el método 2, que considera el sexo además del peso y la talla, la media obtenida se situó en 112 ± 6 , que correspondió a una situación de ligero sobrepeso.

Tabla IV. 49. Media del porcentaje sobre peso ideal para estudiantes UPV.

SEXO	% PI 1 ^a	% PI 2 ^b
MUJERES	100 ± 11 (*)	112 ± 6
HOMBRES	109 ± 12	111 ± 7

(*) Media \pm Desviación estándar

^a %PI 1= (peso actual / [talla (cm)-100]-10%)*100

^b %PI 2= (peso actual/ peso magro/0,82 (0,88))*100

En el colectivo de hombres la situación se repitió, con una media de 109 ± 12 y 111 ± 7 , según el método empleado, 1 y 2 respectivamente, e idéntica clasificación que en el grupo de mujeres.

En la Figura IV.61 aparece representado el estado nutricional de la población siguiendo el criterio del porcentaje sobre peso ideal.

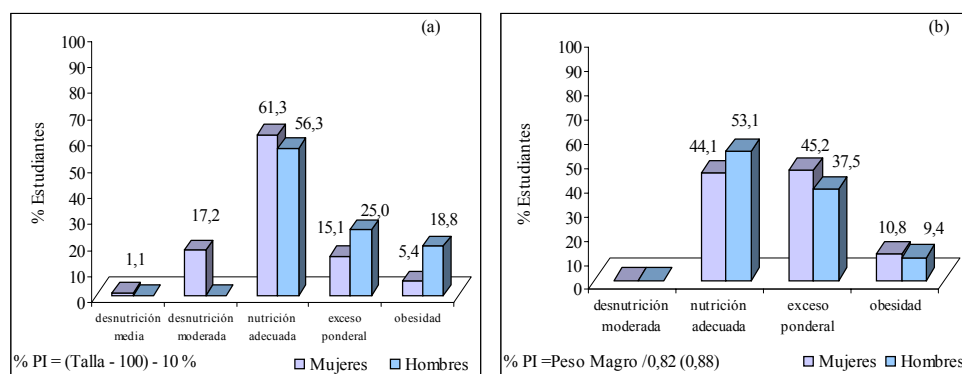


Figura IV.61.a y b. Grado de desnutrición en función del peso referido al peso deseable (%PI) para la población estudiada. (a) Mujeres, (b) Hombres.

El 61,3% de las mujeres y el 56,8% de los hombres se encontró en un estado nutricional

adecuado, empleando el método 1 (Figura IV.61.a). La clasificación del estado nutricional de la población empleando el método 2 (que considera el sexo como una variable), se observó un desplazamiento del colectivo de estudiantes a una situación de exceso ponderal (Figura IV.61.b); el 44,1% de mujeres y 53,1% de hombres se hallaron en la normalidad, mientras que el 45% de las mujeres y el 37,5% de los hombres presentaron un exceso ponderal de peso. Como ya se mencionó al describir el colectivo de PAS/PDI, el criterio del peso ideal, es delicado, puesto que debe tener en cuenta no sólo la variabilidad en el peso y la talla sino las características propias de la población que se está estudiando.

Para estudiar el porcentaje de grasa corporal (%GC) se han utilizado las mismas ecuaciones empleadas en el apartado 4.3.1. y descritas en el 2.3 de Materiales y Métodos. En el caso del colectivo de estudiantes no se utilizó impedancia ya que no se disponía del equipo cuando se realizó el trabajo de campo.

La Tabla IV.50 muestra los valores medios del porcentaje de grasa corporal para mujeres y hombres.

Tabla IV.50. Media del % grasa corporal estimado para mujeres y hombres alumnos de la UPV.

% Grasa Corporal	
MUJERES	27 ± 5
HOMBRES	20 ± 4

La media estimada para las mujeres fue 27 ± 5 que las clasificaba, según el criterio de la SEEDO en normopeso. Para los hombres se estimó una media para el %GC de 20 ± 4 que correspondió también a una población en normopeso.

La Figura IV.62 muestra la distribución de la población de estudiantes evaluada en función del porcentaje de grasa corporal (%GC) clasificados según los valores de la Tabla IV.42.

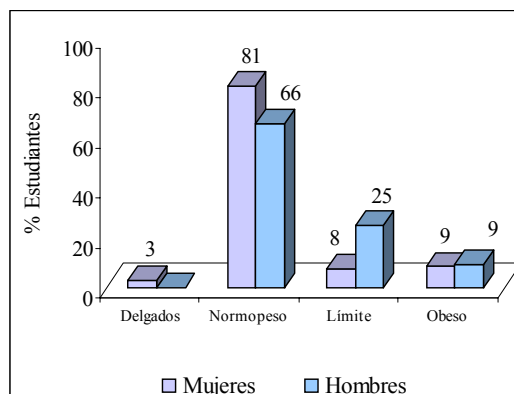


Figura IV.62. Clasificación del estado nutricional de alumnos en función del %GC, aplicando el criterio de SEEDO'2000.

El 80,6% de las mujeres y el 65,6% de los hombres presentaron situación de normopeso. El 25% de los hombres se encontraban en el límite de la obesidad, mientras que en esta situación estaba sólo el 7,5% de las mujeres. En situación de obesidad se encontró en torno al 9% del colectivo de alumnos.

Como ya se vio para el PAS/PDI, la distribución de la grasa corporal es un criterio interesante de estimar desde el punto de vista del riesgo relativo de enfermedades relacionadas con la obesidad (diabetes, cardiopatías, hipercolesterolemia, aterosclerosis...). La Tabla IV.51 presenta el porcentaje de la población de estudiantes con mayor predisposición a presentar cualquiera de estos procesos si se tienen en cuenta este criterio; lo cual no significa que necesariamente se vayan a padecer.

Tabla IV.51. Valores de riesgo según la distribución de grasa corporal y porcentaje de la población estudiada en esa situación. (SEEDO, 2000).

Criterio	VALORES LÍMITE		% POBLACIÓN	
	MUJERES	HOMBRES	Mujeres	Hombres
Índice Cintura/Cadera	> 0,90	> 1	1,1	3,1
Circunferencia cintura (cm) valores de riesgo	> 82	> 95	6,5	9,4
Circunferencia cintura (cm) valores de riesgo elevado	> 88	> 102	1,1	3,1

Como puede deducirse al observar los datos de la Tabla IV.51, sólo un 1,1% de las mujeres presentaron valores superiores a 0,9 para el índice cintura cadera y el 6,5% tenía circunferencias de cintura con valores superiores a 82 cm. El 3,1% de hombres tenía índices de cintura/cadera superiores a 1 y un 9,4% presentó circunferencias de cintura con valores por encima de 95 cm, considerado valor de riesgo.

A continuación en la Figura IV.63 aparece representada gráficamente la distribución de los valores del pliegue tricípital recogido en el colectivo de alumnos con respecto a la población española. (Alastrué, 1982).

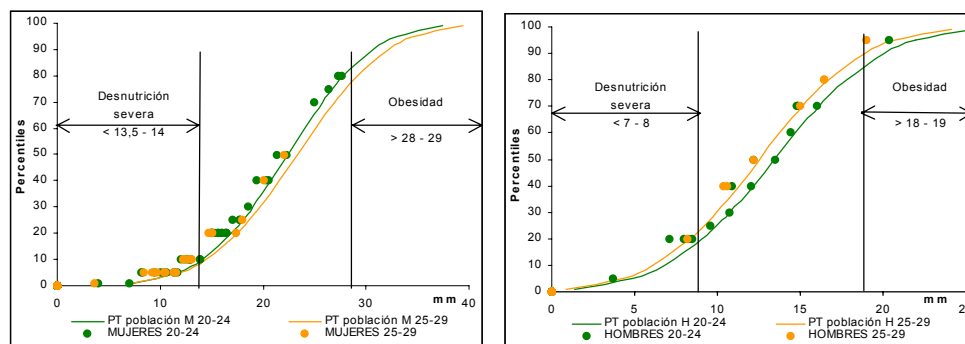


Figura IV.63. Distribución del pliegue tricípital de la población de estudio con respecto a la población española. (Mujeres y hombres, respectivamente).

Mientras que la población masculina estudiada se encuentra en los valores de normalidad, existe un número importante de mujeres que presentan una situación de desnutrición según los valores del pliegue tricípital. Esta situación coincide con la reflejada por los valores del %PI y el IMC. Por otra parte, en las Tabla IV.52.a y b se muestran los porcentajes de mujeres y hombres que según este criterio, se encontraron en situación de desnutrición u obesidad.

Sólo un 3% de las alumnas evaluadas presentaron valores del pliegue tricípital considerado dentro del límite de obesidad, mientras que las cifra aumentó hasta el 15% para el colectivo de alumnos.

Tabla IV.52.a. Valores límites de grosor de pliegue tricipital indicativos de desnutrición severa y porcentaje de individuos en que cumplen la condición.

Edad (años)	Límite PT indicativo Desnutrición Severa (mm)		% Individuos	
	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES
20 – 24	< 13,5	<7	43,9	9,5
25 – 29	< 14	<8	60,6	0

Tabla IV.52.b. Valores límites de grosor de pliegue tricipital indicativos de desnutrición severa y porcentaje de individuos en que cumplen la condición.

Edad (años)	Límite PT indicativo Obesidad (mm)		% Individuos	
	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES
20 – 24	> 29	>19	0	4,8
25 – 29	> 28	> 18	3	10

La Figura IV.64 muestra la distribución de la población estudiada con relación a la población española frente a los valores de la circunferencia braquial (CB). La distribución poblacional mostró que el valor de la CB de los estudiantes seguía las mismas pautas de los de la población de referencia.

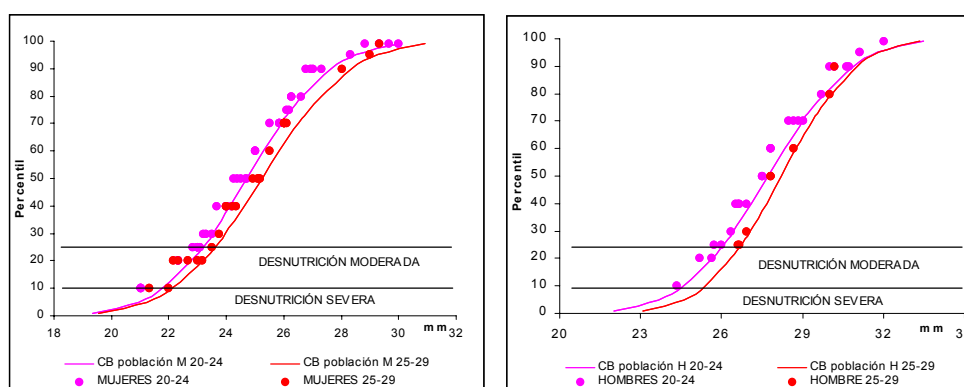


Figura IV.64. Distribución de la circunferencia del brazo de la población de estudio con respecto a la población española.

La Tabla IV.53 describe la situación nutricional del colectivo de estudiantes en relación con los valores observados para la circunferencia del brazo.

Se encontraron un 41% de las mujeres y el 29% de los hombres, con valores de la circunferencia braquial inferiores al percentil 25, criterio que los clasificaba como grupo con desnutrición moderada, y un 21% de mujeres y 5% de hombres cuya CB no alcanzó el percentil 10 y se podían clasificar con desnutrición severa.

Tabla IV.53. Estado nutricional de mujeres y hombres en función de la circunferencia braquial.

Grupo edad	Desnutrición moderada		Desnutrición severa	
	CB < P ₂₅		CB < P ₁₀	
	% Mujeres	% Hombres	% Mujeres	% Hombres
20-24 años	23	19	9	5
25-29 años	18	10	12	-

Como ya se ha comentado, en el análisis de los índices antropométricos de una población para evaluar su estado nutricional, lo más interesante no es considerar cada uno de ellos por separado, sino tratar de dar una visión del conjunto. Este resumen se presenta en el apartado de discusión de los resultados al final del capítulo.

3.3. EVALUACIÓN BIOQUÍMICA DEL ESTADO NUTRICIONAL.

Son muy numerosos los parámetros bioquímicos que pueden emplearse en la valoración del estado nutricional de los individuos y poblaciones. La valoración mediante pruebas bioquímicas permite detectar deficiencias o excesos nutricionales difíciles de conseguir mediante otros sistemas. Sin embargo dada la complejidad de la mayoría de los métodos que se requieren en estas determinaciones y sobre todo el coste que ellas implican, en el presente trabajo nos hemos limitado a la realización de las determinaciones bioquímicas del perfil lipídico, glucosa, ácido úrico, recuento de linfocitos, hemoglobina y hematocrito, mediante los procedimientos descritos en el apartado 3.2.3. de Materiales y Métodos, para el colectivo PAS/PDI.

Las hiperlipidemias, aumento de los lípidos circulantes en sangre, es uno de los problemas de naturaleza bioquímica más frecuentes en las sociedades occidentales. Su frecuencia y gravedad aumenta con la edad y aunque se trata de un problema multicausal, factores genéticos y patrones dietéticos son dos de las causas principales que aparecen asociados a estas patologías.

En la Figura IV.65 se presentan los datos del perfil lipídico de hombres y mujeres, por grupos de edades, en la población del PAS y PDI de la UPV, comparados con los valores recomendados para cada fracción lipídica.

Con respecto a la fracción de colesterol total (CT) se observa un aumento con la edad, superándose los valores recomendados para el grupo de mujeres mayores de 50 años. Se realizó un análisis estadístico de las medias para evidenciar si la diferencia observada era estadísticamente significativa. Con un nivel de confianza del 95%, sólo resultó significativa la diferencia entre la media de colesterol en el grupo de mujeres > 50 años y los grupos más jóvenes. En el grupo de hombres a partir de los 30 años se superaba la recomendación para el colesterol total. Se pudo observar también un aumento del CT con la edad, que resultó ser estadísticamente significativo para $\alpha = 0,05$ (Anexo 21).

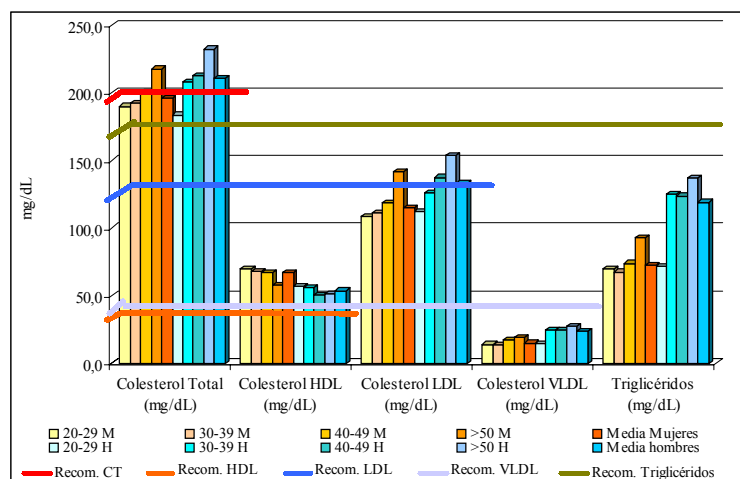


Figura IV.65. Representación del perfil lipídico en sangre del personal de la UPV, comparado con los valores recomendados para cada fracción lipídica.

El efecto contrario pudo observarse para los valores de la fracción HDL-colesterol, apreciándose un descenso de dichos valores con la edad, pero ni en los grupos de mujeres y en los de hombres se situaron por debajo de los límites mínimos recomendados (43 mg/dl para mujeres y 39 mg/dl hombres). No existen diferencias estadísticamente significativas para las medias en el colesterol-HDL estimado para hombres y mujeres entre los diferentes grupos de edad.

En el caso de los triglicéridos circulantes, se puede observar un aumento más apreciable en el caso de los hombres a partir de la treintena, mientras que en las mujeres este aumento se produce a partir de la cincuenta. Pero en ninguno de los grupos de población se superaron los valores máximos recomendados de triglicéridos que se han establecido en 175 mg/dl. En ambos colectivos las diferencias observadas con la edad sólo tenían significación estadística entre los grupos de > 50 años y el resto del colectivo.

Tabla IV.54. Porcentaje de mujeres y hombres con niveles de cada una de las fracciones lipídicas por encima de los valores recomendados.

SEXO	EDAD	% INDIVIDUOS			
		CT > 200 mg/dL	HDL < 45 mg/dL	LDL >130 mg/dL	Triglicéridos >175 mg/dL
MUJERES	20-29	25,8	3,2	12,9	3,2
	30-39	35,9	7,7	28,2	0,0
	40-49	50,0	9,1	31,8	0,0
	>50	90,9	0,0	63,6	9,1
HOMBRES	20-29	11,1	11,1	14,8	0,0
	30-39	54,7	28,1	40,6	15,6
	40-49	58,1	37,2	53,5	14,0
	>50	73,7	31,6	68,4	15,8

El perfil lipídico es un factor determinante en la aparición de enfermedades de tipo cardiovascular, junto con la hipertensión arterial y otra serie de factores asociados con estilos de vida como el tabaquismo y la inactividad física (sedentarismo).

La Tabla IV.54, presenta la distribución porcentual de individuos para cada una de las fracciones lipídicas en el colectivo de PAS/PDI.

Tanto en el grupo de mujeres como en el de hombres se observó un aumento en la prevalencia de hipercolesterolemia con la edad. El 91% de mujeres y el 74% de hombres mayores de 50 años presentaron niveles de colesterol total superiores al límite recomendado (200 mg/dL). El porcentaje de población con fracciones de colesterol LDL por encima de los límites recomendados (130 mg/dL), también aumentó con la edad para ambos grupos, llegando a ser de un 64% en el caso de mujeres mayores de 50 años y un 68% para el grupo de hombres de la misma edad. Así, el perfil lipídico en los hombres parece ser más desfavorable en la cuarta década de la vida, alcanzándose en la misma las mayores concentraciones de CT, C-LDL y T mientras que en las mujeres este aumento no se produce hasta después de la menopausia, datos que coinciden con los obtenidos por otros autores en estudios similares (García et al., 1999).

En lo que respecta a la hipertensión arterial, la Figura IV.66 muestra los valores de este parámetro en la población estudiada.

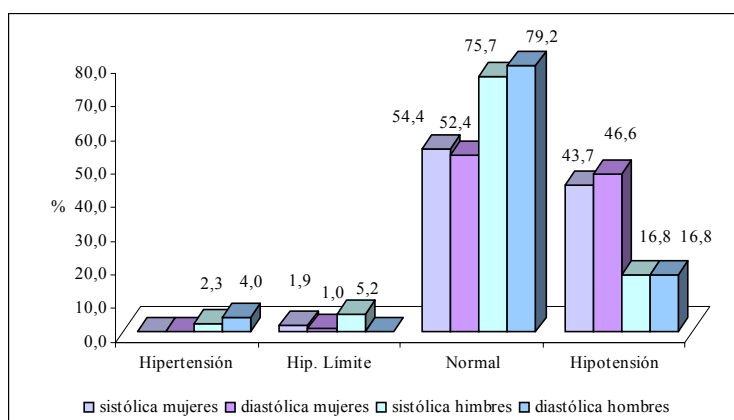


Figura IV.66. Distribución de la población respecto a la presión arterial.

Como puede verse en la figura, no se detectaron problemas importantes de hipertensión en la población estudiada. Es destacable el alto porcentaje de mujeres (>40%) en situación de hipotensión.

Teniendo en cuenta la edad, sexo, perfil lipídico y presión sistólica se calculó el riesgo cardiovascular a 10 años de la población del politécnico (apartado 2.4. de Materiales y Métodos). Los datos obtenidos aparecen representados en la Figura IV.67. Como puede verse el riesgo cardiovascular sigue la misma trayectoria que el perfil lipídico, así en las mujeres, es a partir de los 50 años donde empieza a existir un riesgo moderado de padecer este tipo de patologías en un período de 10 años, mientras que este riesgo empieza a hacerse patente en los hombres a partir de los 30 años, incrementando con la edad no sólo el porcentaje de individuos susceptibles de padecer un accidente cardiovascular, sino también la probabilidad. Nótese que en la población masculina un 35% de la población con más de 50 años presenta un riesgo cardiovascular alto.

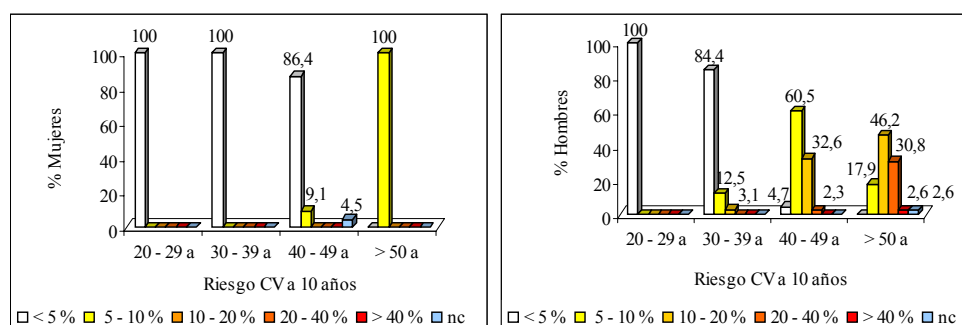


Figura IV.67. Riesgo cardiovascular a 10 años en la población de mujeres y hombres del PAS y PDI de la UPV.

Las enfermedades cardiovasculares son en la población española, al igual que en los demás países industrializados, su primera causa de mortalidad en ambos sexos, repitiéndose, dicha situación, en todas y cada una de sus comunidades autónomas. Además, y lo que es más importante, dichas enfermedades están consideradas como una de las principales causas de años potenciales de vida perdida y de mortalidad prematura (Serra et al, 1998; Martínez de Aragón y Llácer, 1998). Entre todas las enfermedades cardiovasculares destacan la

enfermedad cerebrovascular y la enfermedad isquémica del corazón, ya que en su conjunto producen cerca del 60% de la mortalidad cardiovascular total (Villar, 1998). De ambas, la enfermedad cerebrovascular tiene un mayor peso, representando casi la tercera parte de la mortalidad cardiovascular global, proporción ésta, más marcada entre las mujeres con un 33,7% que entre los varones con un 28,1% (Villar, 1997).

3.4 DISCUSIÓN SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN LOS DIFERENTES INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS.

3.4.1. DISCUSIÓN DE LOS MÉTODOS.

En la evaluación del estado nutricional mediante parámetros antropométricos se emplean diferentes tipos de índices que permiten tras una valoración en conjunto, definir la situación de la población. Muchos de estos parámetros no ofrecen por separado una información clara y en muchas ocasiones pueden transmitir apreciaciones erróneas.

Para la determinación de algunos parámetros antropométricos existen diferentes procedimientos. En el presente trabajo se emplearon para el cálculo del porcentaje de grasa corporal dos métodos diferentes, por un lado la medida directa del parámetro mediante un medidor de impedancia bioeléctrica (sólo en caso de PAS/PDI) y por otra parte se calculó dicho porcentaje empleando la fórmula que desarrollaron Behnke y Wilmore en 1974 y que relaciona los pliegues corporales a través de la densidad con el porcentaje de grasa corporal. La medición de los pliegues corporales presenta el inconveniente de la variabilidad entre examinadores, variaciones en la compresión del pliegue y la incertidumbre de la relación entre la grasa subcutánea y la interna. En el presente trabajo las mediciones fueron realizadas por un único examinador, tratando de reducir de esta manera este índice de variabilidad, de este modo algunos autores han encontrado que el error en la determinación de la grasa corporal no alcanza el 5% (Urrejola et al., 2002).

La BIE permite la estimación del porcentaje de grasa corporal mediante una medida directa. Sin embargo el empleo del método de impedancia presenta una serie de limitaciones que se tuvieron en cuenta durante la aplicación: personas que pudieran presentar un grado de hidratación o porcentaje de densidad ósea inferior al de la media.

Además hay trabajos que prueban la variabilidad que aparece en el % GC obtenido por BIE, en función de la hora del día en la que se tome la medida (Rodríguez et al., 2000). Para reducir en la medida de lo posible el error que pudiera producirse por este hecho, los exámenes se realizaron siempre durante la mañana (entre las 10–13 h).

Las diferencias en los valores obtenidos para el %GC según el método empleado resultaron ser estadísticamente significativos, por esta razón, en el trabajo, se muestran los resultados de los dos métodos aplicados. Para posteriores trabajos se debería recurrir a contrastar los resultados con un método de alta precisión (muchos más caros e inviables para trabajos de campo) para la determinación de los compartimentos corporales como la activación de neutrones o la densitometría (Lukaski, 1987).

Es importante destacar que para mejorar los resultados deberían emplearse ecuaciones y valores de referencia que definieran con precisión la población que se está evaluando. En el presente trabajo se utilizaron como referencia las tablas que para la población española se definieron en 1982 por Alastrué et al. Se observó que parte de la población estudiada quedaba fuera de las mencionadas tablas, y por tanto sería necesaria una revisión de las mismas, adaptándolas a la situación actual de España.

3.3.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

A la luz de los resultados de los parámetros antropométricos, la población del PAS/PDI en la Universidad Politécnica de Valencia se encontró en una adecuada situación nutricional, como era de esperar al tratarse de una población activa y relativamente joven (media de edad se situó en 40 ± 12 años). No obstante, se han encontrado algunos hechos destacables. La prevalencia de obesidad en la población femenina (empleando como criterio el IMC) se estimó en 3% y para los hombres en el 11,6%. Este índice fue mucho menor que el promedio para la prevalencia de obesidad en la población española, que en los últimos estudios se ha estimado en el 14%. Para los dos grupos, se observó una incidencia de la edad en la composición corporal, produciéndose en general una modificación al alza en el compartimento graso.

En el caso de la población de alumnos, en función del IMC se observó el mismo porcentaje de mujeres en situación de bajo peso como en sobrepeso grado I y por el contrario el 30%

de los hombres se hallaron en sobrepeso (I y II). En general, este grupo de población se encontró en una adecuada situación nutricional.

El riesgo de padecer enfermedades asociadas con el exceso de peso (diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia, aterosclerosis...), se evaluó teniendo en cuenta el IMC, la relación entre cintura/cadera y el perímetro de la cintura. De esta forma individuos con un IMC superior a 25, un índice cintura/cadera $>0,9$ mujeres (> 1 hombres) y el perímetro de la cintura > 82 cm para mujeres (> 95 cm para hombres), presentan un riesgo alto de padecer este tipo de dolencias (Rubio, 2001). En esta situación se encontró el 1% de alumnas, el 3% de alumnos, el 9% del colectivo de PAS/PDI. Si los valores de IMC > 30 y el perímetro de cintura supera los 88 cm en las mujeres y los 102 cm en hombres (la relación C/C se mantiene), el riesgo pasa a ser muy elevado. Ningún estudiante presentó este nivel de riesgo que sí se encontró en el 2% de las mujeres y el 10% de los hombres del PAS/PDI. En cualquier caso se trata de un riesgo relativo, y por supuesto no significa que necesariamente se vayan a padecer estas patologías.

4. VALORACIÓN DE LOS MENÚS DE LOS COMEDORES DE LA UPV.

De los resultados de la encuesta de hábitos y costumbres alimentarias de los diferentes colectivos de la universidad que han sido objeto de este trabajo, se ha visto como aproximadamente el 70% de los trabajadores de la UPV realizan una media de 2,5 veces/semana la comida de mediodía en alguno de los comedores de la universidad, y en el caso de los alumnos las cifras suben hasta el 80% de los encuestados, con una media de 2,6 veces/semana. Por tanto los comedores universitarios pueden resultar un punto clave a la hora de mejorar el estado nutricional de la población de la UPV, puesto que son un punto en común a todos los individuos.

Por este motivo resultó de especial interés conocer la situación en cuanto a la calidad nutricional de los menús ofrecidos por estos comedores.

4.1. TAMAÑO MUESTRA.

En el apartado 3.1 de Materiales y Métodos se describe el procedimiento seguido para la obtención del tamaño muestral adecuado para que los resultados obtenidos fueran representativos de la calidad nutricional de los menús ofertados por los diferentes comedores universitarios.

La Tabla IV.55 recoge el tamaño real de la muestra evaluada. El procedimiento de selección de los menús fue aleatorio simple con reposición.

Las limitaciones de este estudio radicaban en que la calibración de los menús se realizó sobre una única comida del día. El estudio corresponde a distintos períodos del año (mes octubre a abril).

Tabla IV. 55. Relación de comedores y número de menús analizados en cada uno de ellos.

COMEDOR	Nº MENÚS ANALIZADOS
Comedor 1	19
Comedor 2	23
Comedor 3	33
Comedor 4	8
Comedor 5	14
Comedor 6	9
Comedor 7	20
Comedor 8	5
Total	131

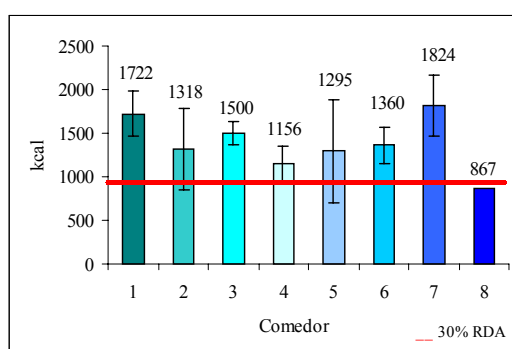
4.2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD NUTRICIONAL.

En la Tabla IV.56 se presentan los valores medios de energía, proteína, lípidos y carbohidratos así como la desviación típica correspondientes a los diferentes comedores. Como se puede observar existían grandes diferencias en los aportes de los diferentes nutrientes en función de la opción elegida para comer.

Tabla IV.56. Aporte medio de energía y macronutrientes de los menús evaluados.

	Energía (kcal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Carbohidratos (g)
Comedor 1	1721 ± 261	60 ± 6	49 ± 10	277 ± 67
Comedor 2	1317 ± 460	49 ± 8	47 ± 12	185 ± 111
Comedor 3	1500 ± 136	62 ± 14	54 ± 14	206 ± 29
Comedor 4	1156 ± 202	25 ± 5	75 ± 24	101 ± 8
Comedor 5	1295 ± 589	52 ± 5	45 ± 12	183 ± 140
Comedor 6	1360 ± 205	51 ± 3	32, 6 ± 0,2	228 ± 59
Comedor 7	1824 ± 349	67 ± 24	54 ± 5	284 ± 61
Comedor 8	866	29	28	134

De los valores de la Tabla IV.56 se desprende que todos los comedores exceptuando el C4 presentaban aportes superiores a 1300 kcal, lo cual los convertía en hipercalóricos si se toma como criterio que el aporte calórico de la comida debe ser alrededor del 30% del aporte diario recomendado (para la población entre 20 y 60 años como máximo 900 kcal). Sólo el comedor 4 se acercaba más a estas recomendaciones. Si se considera que gran parte de la población de la UPV no almuerza e incluso de la encuesta de hábitos se desprendía que tenían un desayuno escaso estos aportes se aproximarían más a las recomendaciones que son para todo el período de la mañana rondan el 50-55% de la energía total del día: en el caso de los hombres 1650 kcal y para las mujeres 1265 kcal si consideramos que no tienen almuerzo o desayuno adecuado. La Figura IV.68 muestra gráficamente los datos presentados en la Tabla IV.55, correspondientes al aporte de energía.

**Figura IV.68.** Aporte de energía (kcal) de los menús de los comedores valorados frente la recomendación.

El análisis estadístico de las medias no detectó diferencias significativas en el aporte energético de los diferentes comedores, para un nivel de confianza del 95% (se excluyó del análisis el comedor 8. Anexo 22).

La Tabla IV.57 recoge, a modo de recordatorio, los valores para las recomendaciones de energía, proteínas, fibra y colesterol según las últimas guías dietéticas para la población española de la SENC (2001).

Tabla IV.57. Recomendaciones diarias de energía y macronutrientes para población española entre 19-64 años

RD (*)	HOMBRES	MUJERES
Energía (kcal)	2900	2200
Proteínas (g)	58	52
Fibra (g)	> 25	>25
Colesterol (mg)	< 300	< 300

(*) Según la SENC (2001)

Por lo que respecta al aporte calórico de los nutrientes (Tabla IV.58), en general se puede decir que los diferentes comedores, exceptuando el 4, se aproximaban a lo que se considera una dieta equilibrada (15% proteínas, 30% lípidos, 55% carbohidratos). Como se ha comentado anteriormente esto no significa que el aporte calórico fuera el adecuado o que la distribución del aporte a lo largo del día fuera el correcto.

Se observó una tendencia a elevar el aporte calórico de los carbohidratos en detrimento de las grasas, cosa que no resulta preocupante. Un caso particular (respecto a las grasas) apareció al evaluar los menús del comedor 4, esta aparente paradoja podría explicarse por el abuso que se hace de las salsas que se ofrecen como aderezo y que básicamente aportan lípidos a la dieta. Por ello, los menús del comedor 4 que, como se vio resultaron ser los menos calóricos, son los que presentaron un mayor desequilibrio en cuanto al aporte de nutrientes.

Tabla IV.58. Aporte energético (% kcal diarias) de cada uno de los macronutrientes de los comedores.

COMEDOR	Proteínas (% kcal)	Lípidos (% kcal)	Carbohidratos (% kcal)
Comedor 1	13,5	24,6	61,9
Comedor 2	14,5	31,1	54,4
Comedor 3	15,8	31,4	52,8
Comedor 4	8,5	57,3	34,2
Comedor 5	15,4	30,1	54,5
Comedor 6	14,6	20,8	64,6
Comedor 7	14,3	25,6	60,1
Comedor 8	13,0	27,6	59,4

La Figura IV.69 muestra comparativamente la cantidad de proteína aportada por los menús de los diferentes comedores.

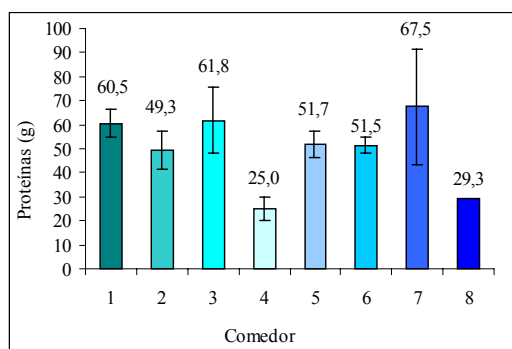


Figura IV. 69. Comparación del aporte de proteína (g) de los comedores analizados.

Se evaluó el aporte proteico en gramos y al compararlo con las recomendaciones que para proteínas se muestran en la Tabla IV.56, se observó que, excepto el comedor 4, todos los comedores cubrían las necesidades de las mujeres y casi todas las de los hombres con una sola comida. Por tanto, si en el resto de las ingestas diarias se siguiera la misma pauta, se podría estar frente a unas dietas hiperproteicas en casi todos los casos. Las diferencias observadas entre los comedores para el aporte de proteínas resultaron estadísticamente significativas para un nivel de confianza del 95% (Anexo 22).

La Figura IV.70 presenta la cantidad de carbohidratos aportada por los menús de los diferentes comedores.

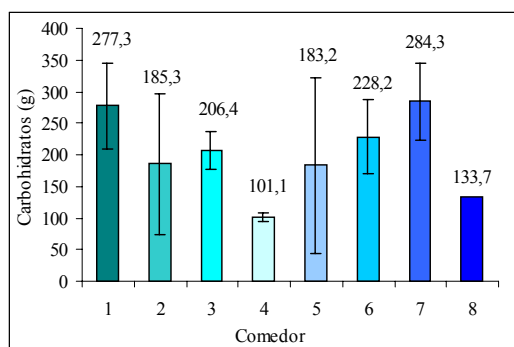


Figura IV.70. Comparación del aporte de carbohidratos (g) de los comedores analizados.

Las diferencias observadas en el aporte de carbohidratos para los diferentes comedores valorados, no resultaron ser estadísticamente significativas para un nivel de confianza del 95%. En el análisis de las medias pareadas se encontraron las diferencias significativas entre el comedor 4 – comedor 7 y comedor 4-comedor 1 (Anexo 22).

La Figura IV.71 muestra la cantidad de lípidos totales aportada por los menús de los diferentes comedores.

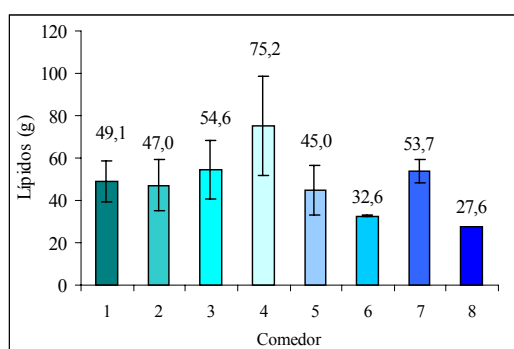


Figura IV.71. Comparación del aporte de lípidos (g) los comedores analizados.

Al igual que en los casos anteriores se realizó un análisis estadístico de las medias del aporte de lípidos en los diferentes comedores, en el cual para un $\alpha = 0,05$, no se apreciaban diferencias significativas (Anexo 22).

En la Figura IV.72 se muestran los valores de colesterol aportados por los menús de los diferentes comedores en mg/día. Las recomendaciones en lo referente a la ingesta de colesterol son como máximo 300 mg/día. En la mayoría de los comedores el aporte estimado se aproximaba a la mitad de este valor con una única comida. Al igual que en el caso anterior si se continúa esta pauta en el resto de ingestas del día los aportes de colesterol serían excesivos, con los riesgos para la salud que esto conlleva. En el análisis estadístico no aparecieron diferencias significativas para el aporte de colesterol en los diferentes comedores, a un nivel de confianza del 95%.

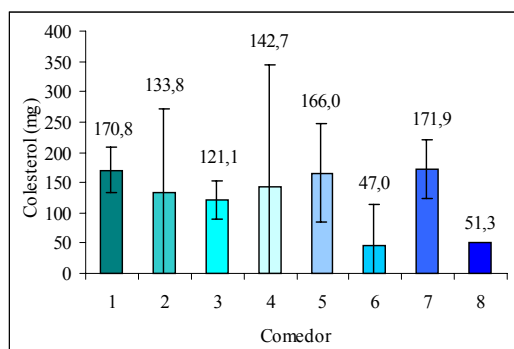


Figura IV.72. Comparación del aporte de colesterol (mg) de los comedores analizados.

La Figura IV.73 presenta la distribución porcentual de los diferentes tipos de ácidos grasos: monoinsaturados (AGM), poliinsaturados (AGP) y saturados (AGS) comparados con la distribución recomendada. En general se pudo observar que hay un elevado consumo de ácidos grasos saturados con respecto a las recomendaciones en un porcentaje que oscila entre el 10 y el 20% de más. Este aporte se debería contrarrestar con el aumento en el consumo de poliinsaturados y monoinsaturados.

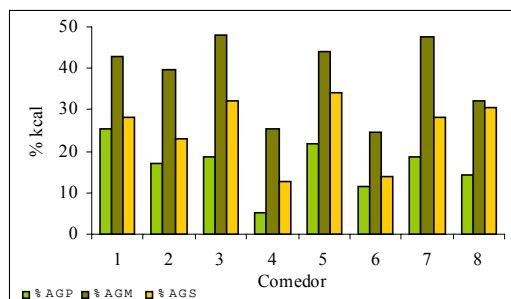


Figura IV.73. Comparación del aporte de ácidos grasos (%kcal) de los comedores analizados.

El aporte de fibra de los diferentes menús se muestra en la Figura IV.74.

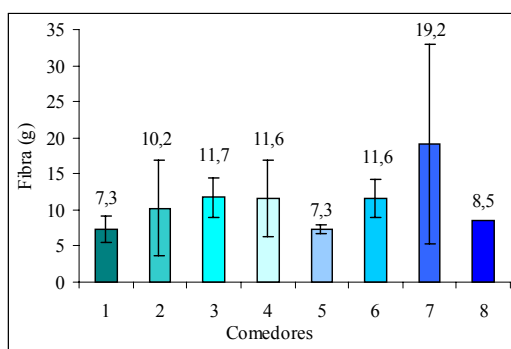


Figura IV.74. Comparación del aporte de fibra (g) de los comedores analizados.

Se observó un aporte medio notable de fibra que se ofrecía en el comedor 7 (19 ± 14 g) si se considera que la recomendación diaria de consumo de fibra es como mínimo 25 g. En el caso de la fibra, el exceso en el consumo no resulta perjudicial para la salud, mientras no se sobrepase cantidades superiores a los 60 g/día (que pueden provocar el arrastre de otros nutrientes como minerales y vitaminas o excesiva catarsis). Por tanto, si los individuos que realizan sus comidas en estos centros aportasen la misma cantidad de fibra en el resto de ingestas diarias se aproximarían al mínimo necesario.

Dada la variabilidad del aporte de fibra en los diferentes comedores para un $\alpha = 0,05$, no se detectó diferencias significativas entre ellos (Anexo 22).

La Tabla IV.59 muestra los valores del aporte de vitaminas, Ca y Fe para cada uno de los comedores, comparándolos con las RDA.

El menú de mediodía cubría la mayoría de las necesidades vitamínicas, considerando que aportaba el 30% de los RD, a excepción de la vitamina D y el calcio, cuyo aporte se debe principalmente a alimentos del grupo de lácteos, que suelen consumirse preferentemente en el desayuno.

Tabla IV.59. Comparación del aporte de vitaminas, calcio y hierro de los comedores analizados.

COMEDOR	Vit. B2 (mg)	Niacina (mg)	Vit. C (mg)	Vit. A (μ g)	Vit. D (μ g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)
Comedor 1	0,7 \pm 0,1	20 \pm 4	41 \pm 22	435 \pm 474	1,1 \pm 1,8	255 \pm 21	8,0 \pm 1,2
Comedor 2	0,6 \pm 0,1	20 \pm 3	45 \pm 13	333 \pm 193	1,2 \pm 1,0	221 \pm 73	7 \pm 2
Comedor 3	0,8 \pm 0,1	23 \pm 3	57 \pm 23	302 \pm 73	0,5 \pm 0,7	247 \pm 37	9 \pm 2
Comedor 4	0,6 \pm 0,3	10 \pm 2	94 \pm 12	474 \pm 157	3,4 \pm 1,0	348 \pm 162	5,2 \pm 1,3
Comedor 5	0,7 \pm 0,1	22 \pm 2	46 \pm 11	314 \pm 159	2,0 \pm 0,4	224 \pm 47	6,4 \pm 1,3
Comedor 6	0,6 \pm 0,1	18,3 \pm 0,1	41 \pm 12	238 \pm 27	0,7 \pm 0,5	236 \pm 117	5 \pm 5
Comedor 7	0,8 \pm 0,2	25 \pm 8	42 \pm 4	279 \pm 174	0,4 \pm 0,1	262 \pm 130	11 \pm 6
Comedor 8	0,4	10	20	659	0,5	430	4
RDA Mujeres	1,3	14	200	600	10	1000	21
RDA Hombres	1,6	18	200	700	10	1000	10

Las Figuras IV.75 a IV.79 intentan recoger el aporte de energía, proteínas, carbohidratos, lípidos y fibra por grupos de alimentos, en el conjunto de los comedores universitarios, para ver su adecuación con la pirámide alimentaria.

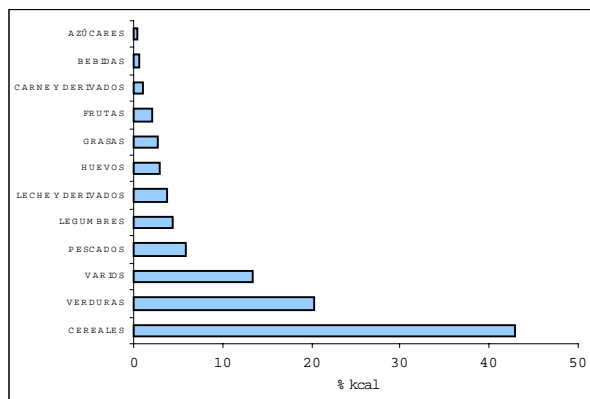


Figura IV.75. Aporte de energía (kcal) por grupos de alimentos.

Como muestra la Figura IV.75 el 43% de la energía era aportada por el grupo de los cereales que se ajustaba a la pirámide alimentaria en cuya base y como fuente principal de energía se encuentran los cereales (arroz, pasta, pan, etc.). El segundo grupo de importancia sería el de las verduras con un 20% de la energía aportada. El grupo de varios recogía productos como batidos, helados, chocolates, ketchup, mayonesa, etc. que como puede verse llegaban a tener un peso importante en el aporte energético de los menús, no muy recomendable.

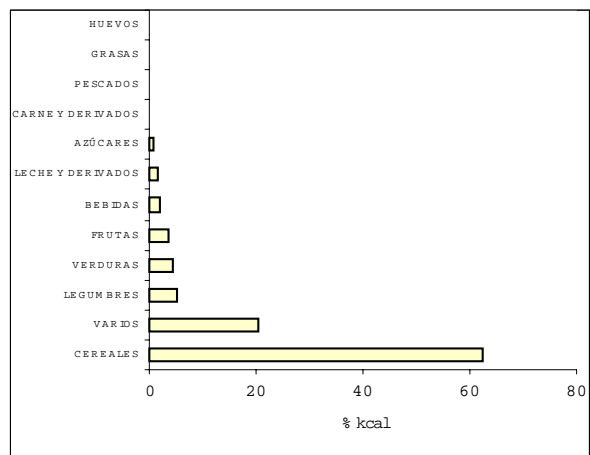


Figura IV.76. Aporte de carbohidratos por grupos de alimentos.

La Figura IV.76 refleja el aporte de carbohidratos por grupo de alimentos en el conjunto de comedores. Los cereales (ricos en almidón) constituían la principal fuente de los carbohidratos. El grupo de varios ocupó el segundo lugar en el aporte de carbohidratos, este grupo aportaría sobre todo hidratos de carbono simples y suponía un peso del 20% demasiado en el conjunto de la dieta, si se tiene en cuenta que las actuales recomendaciones de la SENC limitan el aporte debido a azúcares simples al 10% del total de carbohidratos.

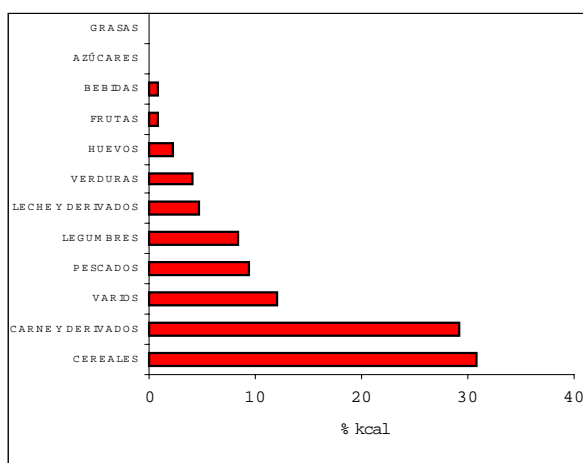


Figura IV.77. Aporte de proteína por grupos de alimentos.

Las proteínas, Figura IV.77, las aportaban los cereales y carnes y derivados como es normal en las pautas de la pirámide alimentaria. Otras fuentes a destacar fueron los pescados y legumbres.

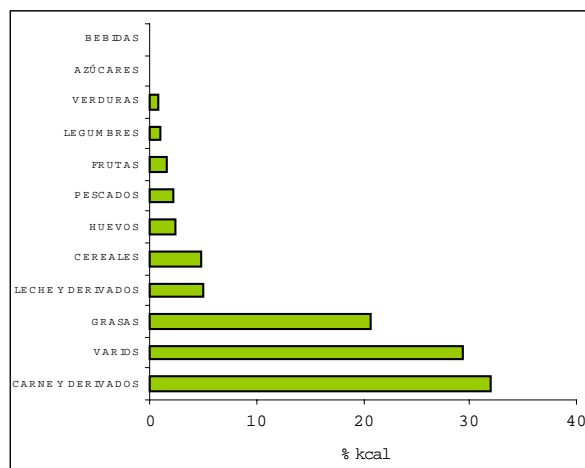


Figura IV.78. Aporte de lípidos por grupos de alimentos.

El aporte de lípidos se centraba en el grupo de carnes y derivados, lo cual estaba relacionado con el desequilibrio entre grasas saturadas e insaturadas comentado anteriormente. Debería tener un mayor peso el grupo de pescados por su contribución al aumento en la cantidad de poliinsaturados (Figura IV.78).

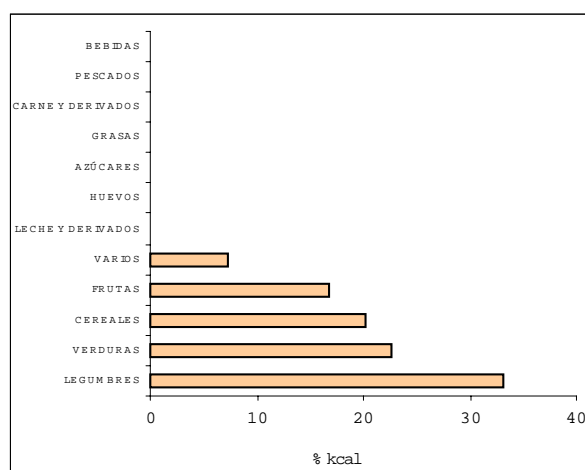


Figura IV.79. Aporte de fibra por grupos de alimentos.

La fibra procedía principalmente y en orden decreciente, de las legumbres, verduras, cereales y frutas (Figura IV.79).

4. DISCUSIÓN DE LA VALORACIÓN DE LOS MENÚS DE COMEDORES UNIVERSITARIOS EN LA UPV.

4.3.1. DISCUSIÓN DEL MÉTODO.

A cerca del procedimiento de valoración de los menús se debe destacar el hecho que las fuentes de error más importantes que pueden estar afectando a este proceso se encuentran en el uso de las tablas de composición de alimentos (que se constituyen como generadoras de diferentes tipos de error en todos los métodos que valoran la ingesta de energía y nutrientes en estos estudios (Schakel, 1997), en la codificación y transcripción de los datos en soporte informático y en la necesidad de considerar el peso en crudo de los alimentos cocinados.

4.3.2. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Existen diferencias en los aportes de los nutrientes en función de la opción elegida a la hora de comer, aunque estas no son estadísticamente significativas, para un nivel de confianza del 95%. Todos los comedores exceptuando el comedor 4 presentan aportes superiores a 1300 kcal, lo cual los convierte en hipercalóricos si tomamos como criterio que el aporte calórico de la comida debe ser alrededor del 30% del aporte diario recomendado (para nuestra población como máximo 900 kcal). Sólo el comedor 4 se acerca más a estas recomendaciones. Otros autores también han apreciado este tipo de desajustes en el equilibrio nutricional de comedores colectivos (Álvarez et al., 1996; Varo et al., 1998).

Los diferentes comedores, exceptuando el 4, se adecuan a lo que se puede considerar una dieta equilibrada (15% proteínas, 30% lípidos, 55% carbohidratos) bajo este punto de vista (distribución de energía). Esto no significa que el aporte calórico sea el adecuado o que la distribución del aporte a lo largo del día sea el correcto.

Todos los comedores cubren las necesidades proteicas de las mujeres y casi todas las de los hombres con una sola comida, si el resto de comidas sigue la misma pauta, los usuarios pueden encontrarse con unas dietas hiperproteicas en casi todos los casos. En el análisis de la ingesta se comprobó que si bien los aportes de proteína son elevados, no superan el doble de la recomendación para los diferentes grupos de edad y sexo, que podrían suponer riesgos. El origen de estas proteínas se encuentra en los cereales y las carnes. La presencia de carne en los menús es diaria y desde el punto de vista del equilibrio alimentario, sería recomendable ampliar la oferta a otro tipo de proteína que no llevase asociado el consumo de ácidos grasos saturados.

En general hay una elevada presencia de ácidos grasos saturados con respecto a las recomendaciones, en un porcentaje que oscila entre el 10 y el 20% de más. Este aporte se debería contrarrestar con el aumento en el consumo de poliinsaturados y monoinsaturados. En general comprobando la calidad nutricional de los menús sería recomendable el aumento en la oferta de pescados y la utilización de aceites de oliva tanto en frituras como para consumo en crudo.

La mayoría de los comedores se aproxima a la mitad de la ingesta recomendada de colesterol (300 mg/día) con una única comida. Al igual que en el caso anterior si se sigue esta pauta diaria las ingestas de colesterol pueden resultar excesivas con los riesgos para la salud que esto conlleva. Como de hecho se ha puesto de manifiesto en la valoración de la ingesta de la población de la UPV, discutida en el punto 2.4 de este mismo apartado.

V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. CONCLUSIONES.

1. La población de la Universidad Politécnica de Valencia, debido a sus características es un entorno adecuado para la realización de actuaciones en materia nutricional. Ya que además de ser un colectivo de entidad suficiente para este tipo de trabajos, es accesible, está motivado y localizado.
2. Las actuaciones en Nutrición Comunitaria contribuyen positivamente en la mejora del estado nutricional y de salud de los colectivos con que se trabaja y deberían ser consideradas a nivel institucional.
3. La muestra estudiada se puede considerar representativa de la población de la UPV (PAS/PDI y alumnos) y permite estudiar los resultados obtenidos tanto a nivel global como por grupos de edad y sexo.

Hábitos alimentarios del personal y alumnos de la UPV.

4. El estudio de los hábitos y comportamientos alimentarios permite elaborar un diagnóstico de situación de la población objeto de la intervención.
5. El empleo de cuestionarios autocumplimentables a través de Internet, se mostró como un procedimiento, que si bien presentó algunas dificultades, con un índice de respuesta aceptable. Sin embargo sería necesario mejorar el sistema de difusión-motivación, si se quiere aplicar como método habitual de recogida de información para este tipo de estudios.
6. Las pautas de hábitos relacionados con la alimentación y salud de la población universitaria analizada (PAS/PDI y alumnos) no difieren significativamente de las de otros colectivos pertenecientes a su grupo de edad.
7. Entre el 60-65% de la población de la UPV (PAS/PDI y alumnos) mantienen una actividad deportiva moderada o suave a la cual dedican entre 2 y 5 horas a la semana. En general los diferentes colectivos de la universidad muestran una buena disposición frente al mantenimiento de la práctica deportiva, favorecida probablemente por la disponibilidad de buenas instalaciones deportivas en la UPV.
8. Se observa un descenso en la práctica de la tradicional siesta española en grupos de edad más jóvenes y mujeres. Mientras que un 62% de los hombres que

- pertenecen al colectivo de PAS/PDI continua con esta costumbre, sólo el 30% del resto de grupos la mantiene.
9. Un 80% de alumnos come 2,3 veces/semana en la UPV y con la misma frecuencia lo hace el 70% del personal.
 10. En el colectivo estudiantil, la mayor parte come platos y mayoritariamente bocadillos, que trae de casa, 52% de mujeres y 30% de hombres. En cambio, en el colectivo de PAS/PDI se come mayoritariamente en las cafeterías, el menú propuesto. Estas diferencias están justificadas tanto por la diferencia de edad, como por el nivel socioeconómico de los dos colectivos estudiadas.
 11. En cuanto al ritmo alimentario, la comida del mediodía es percibida como la más importante. La mayoría de la población realiza tres ingestas/día (desayuno, comida y cena), sin que se aprecien diferencias entre los colectivos. En ambos casos se observa que el desayuno es realizado por un alrededor del 30% de mujeres frente al 10 % de hombres.
 12. El consumo de alcohol se realiza fundamentalmente durante el fin de semana y en ocasiones especiales. Se observa que el consumo de cerveza supera al de vino en ambos colectivos, tanto en mujeres como en hombres.
 13. Los lácteos y frutas y verduras son los grupos de alimentos más consumidos tanto por alumnos como por PAS/PDI. En ambos colectivos el consumo de pescados es escaso y las legumbres presentan un consumo marginal entre los jóvenes.
 14. Aproximadamente un 30% de la población (independientemente del sexo y el colectivo analizado) mantiene el hábito de fumar, y la media de consumo se sitúa entorno al medio paquete de cigarrillos/día.
 15. Se aprecia que un alto porcentaje de encuestados está satisfecho con su imagen, siendo las mujeres las que tienen mayor preocupación por su aspecto.

Evaluación del estado nutricional de la población de la UPV (PAS/PDI y alumnos).

Ingestas.

16. La ingesta media de energía en el colectivo de PAS/PDI se situó en 2326 ± 39 kcal/día/pc. La energía aportada por los macronutrientes fue suministrada en un 17% por las proteínas; un 40% del aporte energético fue proporcionado por la

ingesta de lípidos totales y un 41% procedió de hidratos de carbono. El alcohol aportaba un 2% de la ingesta total de energía diaria.

17. La ingesta media de energía en el colectivo de alumnos fue de 2115 ± 97 kcal/día/pc, para las mujeres 1924 ± 95 kcal/día/pc y 2594 ± 166 kcal/día/pc para los hombres. El perfil calórico se distribuyó de la siguiente manera: las proteínas representaron el 17%; las grasas se elevaron hasta el 38% para las mujeres y un 37,2% para los hombres y por último los hidratos de carbono alcanzaron valores de un 44,9% para las mujeres y un 46,4% para los hombres.
18. No se apreció riesgo de ingesta inadecuada para las proteínas. En los dos colectivos (PAS/PDI y alumnos) el consumo de proteínas es excesivo y convendría reducirlo.
19. También para ambos grupos, el perfil lipídico mostró un desequilibrio respecto a las recomendaciones destacando el alto consumo de ácidos grasos saturados.
20. Se detectaron niveles subóptimos en la ingesta de vitamina C, D y E, tanto para las mujeres como para los hombres del PAS/PDI. Sólo el hierro para las mujeres presentaba un problema generalizado de consumo insuficiente. No obstante hay que tener en cuenta que dada la variabilidad en las ingesta de los diferentes minerales y vitaminas, existen porcentajes nada despreciables de población que presentan ingesta subóptima (magnesio, calcio, cinc, selenio). Esto también pone de manifiesto la necesidad de identificar mediante un estudio más detallado, que incluya determinaciones bioquímicas, estos grupos de riesgo de cara a la corrección de estas deficiencias.
21. En el colectivo de los alumnos se detectaron niveles subóptimos en la ingesta de vitamina C y D. En cuanto a los minerales se detectaron ingestas subóptimas de calcio y hierro para las mujeres.
22. En el colectivo de PAS/PDI se constató un bajo consumo de fibra (18 g/día) y ácidos grasos ω -3 (0,5 g/día). Por otra parte las ingestas de colesterol superaron en promedio las recomendaciones (339 mg/día).
23. Los consumos de fibra también resultaron ser inferiores a las recomendaciones para los alumnos (17 g/día). El consumo medio de colesterol sólo elevado en el caso de los alumnos de sexo masculino (379 mg/día).

Antropometría.

24. En la evaluación del estado nutricional mediante parámetros antropométricos se emplean diferentes tipos de índices para realizar una valoración en conjunto y así definir la situación de la población. Muchos de estos parámetros no ofrecen por separado una información clara y en muchas ocasiones pueden transmitir apreciaciones erróneas.
25. La población del PAS/PDI en la Universidad Politécnica de Valencia se encontró en una adecuada situación nutricional, como era de esperar al tratarse de una población activa y relativamente joven (media de edad se situó en 40 ± 12 años).
26. La prevalencia de obesidad en la población femenina (empleando como criterio el IMC) se estimó en 3% y para los hombres en el 11,6%. Este índice fue mucho menor que el promedio para la prevalencia de obesidad en la población española, que en los últimos estudios se ha estimado en el 14%. Para los dos grupos, se observó una incidencia de la edad en la composición corporal, produciéndose en general una modificación al alza en el compartimento grasa.
27. En el caso de la población de alumnos, en función del IMC se observó el mismo porcentaje de mujeres en situación de bajo peso como en sobrepeso grado I y por el contrario el 30% de los hombres se hallaron en sobrepeso (I y II). En general, este grupo de población se encontró en una adecuada situación nutricional.

Parámetros bioquímicos.

28. Tanto en el grupo de mujeres como en el de hombres se observó un aumento en la prevalencia de hipercolesterolemia con la edad. El 91% de mujeres y el 74% de hombres mayores de 50 años presentaron niveles de colesterol total superiores al límite recomendado (200 mg/dL). El porcentaje de población con fracciones de colesterol LDL por encima de los límites recomendados (130 mg/dL), también aumentó con la edad para ambos grupos, llegando a ser de un 64% en el caso de mujeres mayores de 50 años y un 68% para el grupo de hombres de la misma edad.
29. No se detectaron problemas importantes de hipertensión en la población estudiada. Es destacable el alto porcentaje de mujeres (>40%) en situación de hipotensión.

30. A partir de la estimación de riesgo cardiovascular a 10 años se observó que un 35 % de la población masculina con más de 50 años presenta un riesgo cardiovascular alto.

Evaluación nutricional y culinaria de los menús de los comedores de la UPV.

31. Se observaron diferencias en los aportes de los nutrientes en función de la opción elegida a la hora de comer, aunque estas no resultaron estadísticamente significativas.
32. Casi todos los comedores presentaron aportes superiores a 1300 kcal, lo cual los convertía en hipercalóricos. Los menús analizados cubrían las necesidades proteicas con una sola comida, si el resto de comidas sigue la misma pauta, los usuarios pueden encontrarse con unas dietas hiperproteicas.
33. Los comedores, en general, se adecuan a lo que se puede considerar una dieta equilibrada (15% proteínas, 30% lípidos, 55% carbohidratos) bajo el punto de vista de distribución de la energía. Esto no significa que el aporte calórico sea el adecuado o que la distribución del aporte a lo largo del día sea el correcto.

2. RECOMENDACIONES.

1. Sería necesario continuar con el análisis exhaustivo de los datos recogidos. Esto permitirá indagar en los determinantes del estado nutricional de algunas vitaminas y minerales y facilitar la identificación de grupos de población de riesgo.
2. Convendría diseñar un plan de actuación en materia nutricional en el ámbito de la UPV, que hiciera posible la difusión de los conocimientos básicos en materia de equilibrio alimentario que permitieran mantener un estilo de vida saludable.
3. Los comedores universitarios, como punto de confluencia de todos los colectivos, serían pues un ámbito adecuado donde iniciar las actuaciones (campañas de información sobre grupos de alimentos; equilibrio alimentario; hábitos saludables; alimentación, placer y gastronomía, etc.).
4. La promoción de estilos de vida saludables pasa por la reducción del número de fumadores activos, que debido al tipo de ocupación (espacios cerrado PAS/PDI)

- y/o lugares de reunión (cafeterías), aumentan los índices de fumadores pasivos y los riesgos asociados al tabaquismo.
5. Podría resultar interesante la creación de una unidad de apoyo y asesoramiento en materia dietética y de seguridad alimentaria tanto para los centros de restauración colectiva como para los miembros de la comunidad universitaria. Ya que durante la realización del presente trabajo han sido muchas las personas que han mostrado interés en recibir este tipo de asesoramiento.
 6. En lo que se refiere a la dieta y como recomendaciones positivas: mantener y aumentar el consumo de hortalizas, verduras y frutas. Utilizar el aceite de oliva como grasa tanto en crudo como para cocinar. Mantener las características de la dieta mediterránea recuperando platos, recetas y costumbres tradicionales.
 7. Las recomendaciones negativas que se pueden hacer son: disminuir el consumo de carne, particularmente carnes rojas y embutidos, y aumentar el consumo de pescado. Hay que disminuir el consumo de proteínas. Sustituir parcialmente el consumo de leche y productos lácteos enteros por leche y derivados parcialmente desnatados.
 8. Por último insistir en que la mejor medida de promoción de la salud es disfrutar de la dieta variada y completa que ofrece la geografía y clima de la Comunidad Valenciana y mantener una actividad física de acorde con la edad, para huir del sedentarismo.

VI.- BIBLIOGRAFÍA

- Achón, M.; Reyes, L.; Alonso-Apperte, E.; Úbeda, N.; Varela-Moreiras, G.. High dietary folate supplementation affects gestational development and dietary protein utilization in rats. *J Nutr.* 1999. 129: 1204-1208.
- ADA (American Dietetic Association). Position of The American Dietetic Association: Oral health and nutrition. *J Am Diet Assoc.* 1996. 96: 184-189.
- Alastrué Vidal, A.; Rull Lluich, M.; Camps Ausas, I. Et al.. Nuevas normas y consejos para la evaluación de los parámetros antropométricos en nuestra población: índice adiposo-muscular, índices y tablas de percentiles de datos antropométricos útiles en la evaluación nutricional. *Med Clin (Barc).* 1988. 91: 223-236.
- Alastrué Vidal, A.; Sitges-Serra, A.; Jaurrieta, E.; Puig, P.; Abad, J.M.; Sitges Creus, A.. Valoración antropométrica del estado de nutrición: normas y criterios de desnutrición y de obesidad. *Med Clin (Barc).* 1983. 80: 691-699.
- Alastrué Vidal, A.; Sitges-Serra, A.; Jaurrieta, E.; Sitges Creus, A.. Valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población. *Med Clin (Barc).* 1982. 78: 407-415.
- Alcoriza, J.; de Cos, A.I.; Gómez, A.M.; Larrañaga, J.; Gargallo, M.; Sola, D.; Vázquez, C.. Raciones estándar de materias primas y recetas culinarias para uso en encuestas alimentarias. *Nutrición Clínica.* 1990. 10(2): 60-65.
- Álvarez Piñeiro, M.E.; Lange Yusty, M.A.; Carril González-Barros, S.T.; López López-Leyton, T.J.; Lijo Dávila, R.. Hábitos de consumo de un grupo de alumnos de un centro de formación gallego. *Alimentaria.* 1997. Noviembre: 19-21.

- Álvarez Piñeiro, M.E.; Lange Yusty, M.A.; Carril González-Barros, S.T.; López López-Leyton, T.J.. Valoración de la ingesta de nutrientes de los alumnos del centro superior de hostelería de Galicia en las semanas previas a los exámenes finales. *Alimentaria*. 1996. Marzo: 47-49.
- Álvarez, M.E.; Lange, M.A.; Carril, S.T.; López, T.J.. Evaluación del aporte calórico, composición lipídica y colesterol de los menús ofertados en un comedor escolar compostelano. *Alimentaria*. 1996. Diciembre: 69-70.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed. Washintong, D.C.: American Psychiatric Association. 1994.
- Anderson, K.M.; Wilson, P.W.; Odell, P.M.; Kannel, W.B.. An updated coronary risk profile. A statement for health professionals. *Circulation*. 1991. 83: 356-362.
- Andújar, M.M.; Moreiras O, Gil F. Tablas de composición de alimentos. Instituto de Nutrición. Madrid: CSIC.1983.
- Aranceta Bartrina, J.. *Nutrición Comunitaria*. Barcelona: Masson. 2001b.
- Aranceta Bartrina, J.. Situación actual de la alimentación en España. En: *Guías Alimentarias para la Población Española. Recomendaciones para una Dieta Saludable*. Madrid: SENC, IM&C, S.A.. 2001a.
- Aranceta Bartrina, J.; Serra Majem, Ll.. *Desayuno y equilibrio alimentario. Estudio enKid*. Barcelona: Masson. 2000.
- Aranceta, J., Pérez Rodrigo, C.. Consumo de alimentos y estado nutricional de la población escolar de Bilbao. *Guías alimentarias para la población escolar*. Bilbao: Ayto. Bilbao. 1996.
- Aranceta, J., Pérez Rodrigo, C.. Diario o registro dietético. Métodos de doble pesada. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J., eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones*. Barcelona: Masson. 1995. 107-112.
- Aranceta, J.. Educación nutricional. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones*. Barcelona: Masson. 1995a. 334-342.
- Aranceta, J.. Nutrición e inmunidad. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones*. Barcelona: Masson. 1995b. 219-225.

- Aranceta, J.. Objetivos nutricionales y guías dietéticas. En: Muñoz, M.; Aranceta, J.; García Jalón, I., eds. *Nutrición aplicada y dietoterapia*. Pamplona: EUNSA. 1999. 697-724.
- Aranceta, J.; Mataix, J.; Pérez, C.. Encuesta alimentaria de la ciudad de Alicante 1991. En: Medrano, J. *Dieta mediterránea y Alicante*. Alicante: Universidad de Alicante. 1994c.
- Aranceta, J.; Pérez Rodrigo, C.. Alimentación y salud en la mujer de edad media y avanzada. *Nutrición Clínica*. 1998. 18: 105-111.
- Aranceta, J.; Pérez Rodrigo, C.; Serra Majem, L.; Mataix, J.. Evaluación del estado nutricional. En: Mataix, J., ed. *Nutrición y dietética. Aspectos sanitarios*, tomo 2. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. 1993. 828-873.
- Aranceta, J.; Pérez Rodrigo, C.; Serra Majem, Ll.; Ribas, L.; Quiles Izquierdo, J.; Vioque, J. et al.. Prevalencia de la obesidad en España: estudio SEEDO'97. *Med. Clin. (Barc.)*. 1998. 111: 441-445.
- Aranceta, J.; Pérez, C.; Amela, C.; García, R.. Encuesta de Nutrición de la Comunidad de Madrid. *Documentos Técnicos de Salud Pública nº 18*. Dirección General de Prevención y Promoción de la Salud, Comunidad de Madrid. Madrid. 1994b.
- Aranceta, J.; Pérez, C.; Marín, M.. *Guías dietéticas y dietoterapia básica para colectivos de ancianos*. Vitoria: Servicio de Publicaciones. Gobierno Vasco. 1995.
- Aranceta, J.; Pérez, C.; Marzana, I.; Eguileor, I.; González de Galdeano, L.; Sáez de Buruaga, J.. Encuesta de Nutrición de la Comunidad Autónoma Vasca. Tendencias de consumo alimentario, indicadores bioquímicos y estado nutricional de la población adulta de la Comunidad Autónoma Vasca. Vitoria: Gobierno Vasco. 1994a.
- Aranceta, J.; Serra Majem, L.. Historia dietética. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones*. Barcelona: Masson. 1995. 126-131.
- Aranceta, J.; Serra Majem, L.; Pérez Rodrigo, C.; Llopis, J.; Mataix, J.; Ribas, L.; Tojo, R.; Tur, JA. Las vitaminas en la alimentación de los españoles. Estudio eVe. Análisis en población general. En: Aranceta, J., Serra Majem, Ll.; Ortega, RM.; Entrala, A.; Gil, A., editores. Madrid: Ed. Médica Panamericana. 2000.

- Arija Val, V.; Barenys Manent, M.; Esteban Pérez, M. et al.. Protocolo de evaluación del estado de hierro de una población. Documento I-EP-1993. Comisión de estandarización y protocolos del comité científico de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE). 1993.
- Atkin, L.M.; Davies, P.S.W.. Diet composition and body composition in preschool children. *Am J Clin Nutr.* 2000. 72: 15-21.
- Ausín, M.; Espinosa, M.A.; Gutiérrez, J.A.. Dietas servidas en las guarderías de Burgos. *Alimentaria.* 1996. Diciembre: 49-53.
- Banegas, J.R., Pérez-Regadera, A.G., Rodríguez-Artalejo, F.. Hypertension control as an indicator of the geographical variation of stroke. *Stroke.* 1998: 29, 867-868.
- Barros, C.. ¿Sabes lo qué comes?, Serie: La formación del consumidor. Datos para su autoformación. Madrid: EYPASA. 1995.
- Beardsworth, A.; Keil, T.. *Sociology on the menu: An invitation to the study of food and society.* New York: Routledge. 1997.
- Beaton, G.H.; Milner, J.; McGuire, V.; Feather, T.E.; Little, J.A.. Source of variance in 24-hour dietary recall data: implications for nutrition study design and interpretation. Carbohydrate sources, vitamins and minerals. *Am J Clin Nutr.* 1983. June, 37(6): 986-995.
- Behnke, A.R.; Wilmore, J.. *Evaluation and regulation of body built and composition.* Prentice Halls: Englewood Cliffs. 1974.
- Bendich, A.; Butterworth, C.E.. *Micronutrients in health and in disease prevention.* Nueva York: Marcel Dekker. 1991.
- Bingham, S.A.; Nelson, M.; Paul, A.A.; Haraldsdottir, J., Bjorge Laken, E.; Van Staveren, W.A.. Methods for data collection at an individual level. En: Cameron, M.; Van Staveren, W.A., eds.. *Manual on methodology for food consumption studies.* Oxford University Press. 1988. 53-106.
- Bjerregaard, P.; Mulvad, G.; Pedersen, H.S.. Cardiovascular risk factors in Inuit of Greenland. *Int J Epidemiol.* 1997. 26(6): 1182-1190.
- Black, A.E.. Métodos de valoración dietética: errores e incertidumbres. En: Sáenz de Buruaga, J.; González de Galdeano, L.; Goiriena de Gandarias, J.J., eds. *Problemas de la nutrición en las sociedades desarrolladas.* Barcelona: Salvat. 1988. 25-34.

- Brodie, D.; Moscrip, V.; Hutcheon, R.. Body composition measurement: a review of hydrodensitometry, anthropometry, and impedance methods. *Nutrition*. 1998. Mar, 14(3): 296-310.
- Bronner, F.. *Nutrition and health. Topics and controversies*. Boca Raton (Fla, EEUU): CRC Press. 1995. 157-197.
- Bryant, C.A.; Courtney, A., Markesbery, B.A., DeWalt, K.M.. *The cultural feast. An introduction to food and society*. St. Paul: West Publishing. 1985.
- Cameron, M.E.; Van Staveren, W.. *Manual on methodology for food studies*. Oxford: Oxford University Press. 1988.
- Campbell, P.; Dhand, R.. Obesity. *Nature*, 2000; 404-631.
- Campbell, W.W.; Barton, M.L.; Cyr-Campbell, D.; Davey, S.L.; Beard, J.L.; Parise, G.. Effects of an omnivorous diet compared with a lactoovoovegetarian diet on resistance-training-induced changes in body composition and skeletal muscle in older men. *Am J Clin Nutr*. 1999. 70: 1032-1039.
- Canals, L.; Salas, J.; Font, I.; Fernández, J.; Martí-Henneberg, C.. Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus (VII): Repartición del aporte energético y en macronutrientes entre las diferentes comidas según la edad y sexo. *Med Clin*. 1987. 88: 447-450.
- Cervera, P.; López-Nomdedeu, C.; Vázquez, C.; Aguilera, S.. *Guías de menus para niños en la edad escolar*. Barcelona: Instituto Danone. 1995.
- Chinchilla, A.. *Guía teórico-práctica de los trastornos de la conducta alimentaria: Anorexia nerviosa y bulimia nerviosa*. Barcelona: Masson. 1994.
- Chumlea, W.M.; Guo, S.S.. Assessment and prevalence of obesity: application of new methods to a major problem. *Endocrine*. 2000. Oct 13(2):135-142.
- Cole, T.J.; Bellizzi, M.C.; Flegal, K.M.; Dietz, W.H.. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000. 320:1-6.
- Comstock, E.M; Symington, L.E.. Distributions of serving sizes and plate waste in school lunches. *J Am Dietetic Association*. 1982. October, 81: 413-422.
- Counihan, C.; Van Esterik, J. (eds.). *Food and culture. A reader*. New York y London: Routledge. 1997.
- Cruz Cantera, P.. *Percepción social de la familia en España*. Madrid: CIS. 1995. 1-79.
- Dale, T.R. *Introductory Community Nutrition*. Dubuque: WmC Brown Publishers. 1993.

- Davies, P.S.. Body composition assessment. *Arch Dis Child*. 1993. Sep, 69(3): 337-338.
- de Cos, A.I.; Gómez, C; Vázquez, C.; Sola, D.; Larrañaga, J.; Ramos, V.; Alcoriza, J.; Entrala, A.; Esteban, J.; Gargallo, M.; Jaunsolo, M.A.; López-Nomdedeu, C.. Propuesta de estandarización de raciones de alimentos y menús para la evaluación del consumo alimentario de poblaciones. *Nutrición Clínica*. 1991. 11(3): 122-130.
- de la Montaña, J.; López, M.. Estudio de los hábitos dietéticos de la población universitaria del campus de Orense. *Alimentaria*. 1996. Diciembre: 71-75.
- de Rufino Rivas, P.M.; Muñoz Cacho, P.; Gómez Pellón, E.. Aproximación a las prácticas alimentarias de adolescentes de Cantabria. *Alimentación, Nutrición y Salud*. 1999. 6(4): 89-94.
- de Vries, P.M.; Kouw, P.M.; Olthof, C.G.; de Vries, J.P.; Donker, A.J.. Bioelectrical impedance and body composition. *Lancet*. 1993. Feb 27, 341(8844): 569-570.
- Deschamps, J.P.. Los exámenes sistemáticos de salud y la valoración del estado nutricional. En: Dupin, H. (dir.). *Nutrición y salud pública*. Madrid: Aula Médica. 1988.
- Dietschy, J.M.. Dietary fatty acids and the regulation of plasma low density lipoprotein cholesterol concentrations. *J. Nutr.*. 1998. 128: 444S-448S.
- Duarte Martín, M.; López-Martín, R.M.; Martín-Garzón, M.; Blanco-Montagut, L.E.. Estudio sobre los hábitos alimentarios en escolares adolescentes. *Centro de Salud*. 2001. Mayo: 310-314.
- Durá Travé, T.; Gúrpide Ayarra, N.. Diferencias entre los hábitos alimentarios de escolares y adolescentes en un medio rural. *Medifam*. 2000. 10(5): 26-302.
- Durnin, J.V.; Womersley, J.. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfolds thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br. J. Nutr.*. 1974. 32: 77-97.
- Ellefson, D.; Caraway, W.T.. Lipids and Lipoproteins. En *Fundamental of Clinical Chemistry*. New York: Saunders. 1976.
- Ertingshausen, G.; Fabiny-Byrd, D.L.; Tiffany, T.O.; Casey, S.J.. Single-reagent method for rapid determination of total bilirubin with the "CentrifChem" Analyzer. *Clin-Chem*. 1973. Dec,19(12): 1366-1369.
- Falciglia, G.A.; Norton, P.A.. Evidence for a genetic influence on preference for some foods. *J.Am.Diet. Assoc*. 1994. 94: 154-158.

- Falciglia, G.A.; Norton, P.A.. Evidence for a genetic influence on preference for some foods. *J Am Diet Assoc.* 1994. 94: 154-158.
- FAO. FAOSTAT-PC, Food Balance Sheets 1997. Rome: FAO. 1998.
- FAO/WHO, Expert Consultation Group. Carbohydrates in human nutrition. Publication 66. Rome: FAO. 1999.
- Fernández Ballart, J.; Arija Val, V.. La dieta en la prevención de la enfermedad. En: Salas-Salvadó, J.; Bonada i San Jaume, A.; Trallero Casañas, R.; Saló i Solá, M.E., eds.. *Nutrición y dietética clínica.* Barcelona: Masson. 2000. 35-45.
- Fernández de Aguirre, M.; Pérez Rodrigo, C.; Aranceta Bartrina, J.. Dieta y salud: Factores de riesgo y elementos protectores. *Rev. Esp. Nutr. Comunitaria.* 1997. 3: 134-143.
- Fernández, P.M.. Colesterol: funciones metabólicas, aspectos clínicos y niveles recomendables. *Alimentación Equipos y Tecnología.* 1994. Abril: 33-37.
- Feunekes Gij; De Graaf, C.; Van Stavaren, W.A.. Social facilitation of food intake is mediated by meal duration. *Physiology and Behavior* (in press). Citado por: Rozin, P.. The socio-cultural context of eating and food choice. En: Meiselman. H.L. and MacFie, H.J.H. Eds. *Food choice acceptance and consumption.* London: Blackie Academic & Professional. 1996.
- Fidanza, F.. Nutritional status assessment. A manual for population studies. London: Chapman and Hall. 1991.
- Fieldhouse, P.. *Food and nutrition: customs and culture.* Kent: Crom Helm. 1986.
- Forbes, G.B.. Bioelectrical impedance and body composition: present status and future direction. *Nutr Rev.* 1994. Sep, 52(9): 323-325.
- Forbes, G.B.. Longitudinal changes in adult fat-free mas: influence of body weight. *Am J Clin Nutr.* 1999. 70: 1025-1031.
- Forbes, J.M.; Rogers, P.J.. Food Selection. *Nut Abstr Rev (series A).* 1994. 64(12): 1067-1078.
- Fossati, P.; Prencipe, L.. Serum triglycerides determined colorimetrically with an enzyme that produces hydrogen peroxide. *Clin Chem.* 1982. 28(10): 2077-2080.
- Fossati, P.; Prencipe, L.; Berti, G.. Use of 3,5-dichloro-2-hydroxybenzenesulphonic acid - 4-aminophenazone [4-aminoantipyrine] chromogenic system in direct enzymic assay of uric acid in serum and urine. *Clin Chem.* 1980. 26(2): 227-231.

- Fowler, F.. Improving survey questions: Desing and evaluation. USA: Sage Publications. 1995.
- Gallager, D.; Heymsfield, S.B.; Heo, M.; Jebb, S.A.; Murgatroyd, P.R.; Sakamoto, Y.. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. *Am J Clin Nutr.* 2000. 72: 694-701.
- García Closas, R. Indicadores bioquímicos en la ingesta dietética. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones.* Barcelona: Masson. 1995. 141-155.
- García, R.; Serra, Ll.; Chacón, P.; Olmos, M.; Ribas, L.; Salleras, Ll.. Distribución de lípidos séricos en una muestra representativa de la población adulta de Cataluña. *Med Clin (Barc).* 1999.
- García-Segovia, P.; Martínez-Monzó, J. Valoración de los Menús en los Comedores de la Universidad Politécnica de Valencia. *Nutrición Clínica.* 2001. 4: 153-159.
- García-Segovia, P.; Martínez-Monzó, J.; Chiralt, A. Evaluación del Aporte de Nutrientes en la Dieta de los Estudiantes de la Universidad Politécnica de Valencia. *Alimentaria.* 2001. Octubre: 19-22.
- Gibson, R.S.. Principles of nutritional assessment. New York: Oxford University Press. 1990.
- Gómez Saez, J.M.; Maravall, F.J.; Gómez Arnaiz, N.; Soler Ramon, J.. Anthropometry and the reference values of body composition by bioelectrical impedance in the adult population of L'Hospitalet de Llobregat. *Med Clin (Barc).* 2000. Oct 14,115(12): 451-454.
- Gorgojo Jiménez, L.; Martín Moreno, J.M.. Cuestionarios de frecuencia de consumo alimentario. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones.* Barcelona: Masson. 1995. 120-125.
- Graciani Pérez, M.A.; Rodríguez Artalejo, F.; Banegas Banegas, J.R.; Hernández Vecino, R.; del Rey Calero, J.. Consumo de alimentos en España en el período 1940-1988. Madrid: UAM Ediciones. 1996.
- Green, L.W.. Toward a cost-benefit evaluation of health education some concepts, methods and examples. En: Zapka, J.C. ed.. *Research and evaluation in health education.*

- Vol III Mico PERA. The SOPHE Heritage collection of health education monographs. Oackland: The Society of Public Health Education. 1982. 129-153.
- Green, T.J.; Allen O.B.; O'Connor, D.L. A three-day weighed food record and a semiquantitative food-frequency questionnaire are valid measures for assessing the folate and vitamin B-12 intakes of women aged 16-19 years. *J. Nutr.* 1998. 128: 1665-1671.
- Gregory, J.; Foster, K.; Tyler, H., Hiseman, M.. The dietary and nutritional survey of British adults. London: HMSO. 1990.
- Grundy, S.M.. Monosaturated fatty acids and cholesterol metabolism: implications for dietary recommendations. *J Nutr.* 1989. 119: 529-533.
- Guo, S.S.; Chumlea, W.C.; Cockram, D.B.. Use of statistical methods to estimate body composition. *Am J Clin Nutr.* 1996. Sep, 64(3 Suppl): 428S-435S.
- Guo, S.S.; Zeller, C.; Chumlea WC,; Siervogel, R.. Aging, body composition, and lifestyle: the Fels Longitudinal Study. *Am J Clin Nutr.* 1999. 70: 405-411.
- Hegsted, D.M.; Ausman, L.M.; Johnson, J.A.; Dallal, G.E.. Dietary fat and serum lipids: an evaluation of the experiments. *Am J Clin Nutr.* 1993. 57: 875-883.
- Heymsfield, S.B.; Wang, Z.; Visser, M.; Gallagher, D.; Pierson, R.N. Jr. Techniques used in the measurement of body composition: an overview with emphasis on bioelectrical impedance analysis. *Am J Clin Nutr.* 1996. Sep, 64(3 Suppl): 478S-484S.
- Houtkooper, L.B.; Going, S.B.; Sproul, J.; Blew, R.M.; Lohman, T.G.. Comparison of methods for assessing body composition changes over 1-y in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr.* 2000. 72: 401-406.
- Hu, F.B.; Stampfer, M.J.; Manson, J.E.; Ascherio, A.; Colditz, G.A.; Speizer, F.E.; Hennekens, C.H.; Willet, W.C.. Dietary saturated fats and their food sources in relation to the risk of coronary heart disease in women. *Am J Clin Nutr.* 1999. 70(6): 1001-1008.
- ICSH (International Committee for Standardization in Haematology). Recommendations for measurement of serum iron in human blood. *British Journal of Haematology.* 1978. 38(2): 291-294.
- INE. Encuesta de presupuestos familiares 1980-81. Estudio sobre nutrición. Tomo V (2ª parte). Madrid: INE. 1985.

- James, W.P.T.; Ferro-Luzzi, A.; Isaksson, B.; Szostak, W.B.. *Nutrición Saludable*. Barcelona: SG Editores. 1994.
- Jaque-Fortunato, S.V.; Khodiguian, N.; Artal, R.; Wiswell, R.A.. *Body composition in pregnancy*. *Semin Perinatol*. 1996. Aug, 20(4): 340-342.
- Jiménez Cruz, A.; Cervera Ral, P.; Bacardí Gascón, M.. *Tablas de composición de alimentos*. Barcelona: Novartis Nutrición. 1998.
- Kafatos, A.; Corrington, A. *Proceedings of the EURODIET Conference*. Public. Health. Nutr.. 2001 (en prensa).
- Keli, S.O.; Feskens, E.J.; Kromhout, D.. *Fish consumption and risk of stroke. The Zutphen Study*. *Stroke*. 1994. 25: 328-332.
- Kiesler, S.; Sproull, L.S.. *Response effects in electronic surveys*. *Public Opinion Quaterly*. 1986. 50: 402-413.
- Kirkcaldy-Hargreaves, M.; Lynch, G.W.; Santor, C.. *Assessment of the validity of four food models*. *J Canadian Dietetic Association*. 1980. April, 40(2): 102-110.
- Koebnick, C.; Heins, U.A.; Hoffmann, I.; Dagnelie, P.C.; Leitzmann, C.. *Folate status during pregnancy in women is improved by long-term high vegetable intake compared with the average western diet*. *J. Nutr*. 2001. 131: 733-739.
- Kris-Etherton, P.M.; Yu-Poth, S.. *Individual fatty acid effects on plasma lipids and lipoproteins: human studies*. *Am J Clin Nutr*. 1997. 65(suppl): 1628S-1644S.
- Kris-Etherton, P.M.; Yu-Poth, S.; Sabaté, J.; Ratcliffe, H.E.; Zhao, G.; Etherton, T.D.. *Nuts and their bioactive constituents: effects on serum lipids and other factors that affect disease risk*. *Am J Clin Nutr*. 1999. 70(suppl): 504S-511S.
- Lee, C.D.; Blair, S.N.; Jackson, A.S.. *Cardiorespiratory fitness, body composition, and all-cause and cardiovascular disease mortality in men*. *Am J Clin Nutr*. 1999. 69: 373-380.
- Levario-Carrillo, M.; Reza-López, S.A.; Tufino-Olivares, E.; Robles-Silva, M.; Sanin, L.H.; Amato, D.. *Relationship between pregestational body mass index and body composition in the immediate puerperium*. *Ginecol Obstet Mex*. 2000. Apr, 68: 149-53.
- Levine, J.A.; Morgan M.Y.. *Assessment of dietary intake in man: a review of available methods*. *Journal of Nutritional Medicine* .1991. 2: 65-81.

- Lichtenstein, A.H.. Trans fatty acids, plasma lipid levels, and risk of developing cardiovascular disease. A statement for health professionals from the Nutrition Committee, American Heart Association. *Circulation*. 1997. 95: 2588-2590.
- Liu, S.; Stampfer, M.F.; Manson, J.E.; Hu, F.B.; Giovannucci, E.; Colditz, G.A.; Hennekens, C.H.; Willett, W.C.. Whole-grain consumption and risk of coronary heart disease: results from the Nurses' Health Study. *Am J Clin Nutr*. 2000. 72: 681-689.
- Lloveras Vallés, G. Nutrición y Diabetes. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones*. Barcelona: Masson. 1995. 244-250.
- López-Nomdedeu, C.. Alimentación y colectividades. En: *Guías Alimentarias para la población Española*. Madrid: SENC, IM&C, S.A.. 2001. 391-398.
- Lukaski, H.C. Requirements for clinical use of bioelectrical impedance analysis (BIA). *Ann N Y Acad Sci*. 1999. Apr 20, 873: 72-76.
- Lukaski, H.C.. Biological indexes considered in the derivation of the bioelectrical impedance analysis. *Am J Clin Nutr*. 1996. Sep, 64(3 Suppl): 397S-404S.
- MAFF & DH.. *The dietary and nutritional survey of British adults*. London: HMSO. 1990.
- Malina, R.M.; Katzmarzyk, P.T.. Validity of the body mass index as an indicator of the risk and presence of overweight in adolescents. *Am J Clin Nutr*. 1999. 70(suppl): 131S-136S.
- Marmot, M.; Elliot, P.. *Coronary heart disease epidemiology: from aetiology to public health*. Oxford: Oxford University Press. 1995.
- Marrodán, M.D.; González, M.; Prado, C.. *Antropología de la nutrición. Técnicas, métodos y aplicaciones*. Madrid: Noesis. 1995.
- Martin Pena, G.; Galdos Anuncibay, P.. The application of impedance analysis to the study of body composition. *Nutr Hosp*. 1993. Dec, 8(9): 525-47.
- Martínez Costa, C.; Brines, J.; Abella, A.; García Vila, A.. Valoración antropométrica del estado de nutrición. *Actualidad Nutricional*. 1995. 20: 47-58.
- Martínez de Aragón. M.V.; Llacer, A.. Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto de Salud Carlos III. *Boletín Epidemiológico Semanal Mortalidad en España 1995. Mortalidad general y principales causas de muerte y de años potenciales de vida perdidos*. 1998. 6(12): 117-28.

- Martínez-Monzó, J.; García-Segovia, P.; Chiralt, A. Estudio Antropométrico del Estado Nutricional de los Alumnos de la Universidad Politécnica de Valencia. *Alimentaria*. 2001. Octubre: 23-29.
- Martín-Moreno, J.M.; Boyle, P.; Gorgojo, L.; Maisonneuve, P.; Fernández, J.C.; Salvini, S.; Willet, W.C.. Development and validation of a food frequency questionnaire in Spain. *Int J Epidemiol*. 1993. 22(3): 512-519.
- Mataix Verdú, J. (director). Encuesta de nutrición de Andalucía (1997). Sevilla: Junta de Andalucía. 2001.
- Mataix Verdú, J.. Nutrición y Enfermedades Cardiovasculares. En: Serra Majem, LL., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones. Barcelona: Masson. 1995. 226-236.
- Mataix Verdú, J.. Requerimientos e ingestas recomendadas de ácidos grasos ω -3 y ácido oleico. En: Mataix, J.; Gil, A. (coord.). Libro blanco de los ω -3. Los ácidos grasos poliinsaturados omega 3 y monoinsaturados tipo oleico y su papel en la salud. Granada: Puleva Food. 2002.
- Mataix Verdú, J.; Llopis González, J.. Evaluación del estado nutricional. En: Serra Majem, LL., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones. Barcelona: Masson. 1995. 73-89.
- Mataix Verdú, J.; Llopis González, J.; Martínez de Victoria, E.; Montellano Delgado, M.A.; López Frias, M.; Aranda Ramírez, P.. Valoración del estado nutricional de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Granada: Dirección General de Salud Pública y Participación de la Junta de Andalucía, Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos de la Universidad de Granada, Escuela Andaluza de Salud Pública. 1999.
- Mataix Verdú, J.; Mañas Almendros, M.. Tabla de composición de alimentos españoles, 3ª ed. corregida y aumentada. Granada: Universidad de Granada. 1998.
- Mataix, J. Director. Encuesta de nutrición de Andalucía (1997). Sevilla: Junta de Andalucía. 2001.
- Mateos, C.J.; Bernao, A.; Laborda, J.M.; González, M.J.; Martínez, M.C.; Meseguer, I.; Aguilar, M.V.. Nivel de conocimientos, simbolismo alimentario y motivación de consumo de la población universitaria de Alcalá de Henares. *Alimentaria*. 1996. Diciembre: 55-59.

- Medrano Heredia, J.; Mataix Verdú, J.; Aranceta Bartrina, J.. La dieta mediterránea y Alicante. Alicante: Secretariado de publicaciones, Universidad de Alicante. 1994.
- Mesa, J.; Simó, R.; María, M.A.. Buen provecho. Barcelona: Ed. Boehringer Mannheim S.A.. 1996.
- Meseguer, I.; González, M.J.; Mateos, C.J.; Laborda, J.M.; Bernao, A.; Aguilar, M.V.; Martínez, M.C.. Preferencias y aversiones alimentarias de la población universitaria de Alcalá de Henarés. *Alimentaria*. 1996. Diciembre: 61-68.
- Millen Posner, B.M.; Franz, M.M.; Quatromoni, P.A. et al.. Secular trends in diet and risk factors for cardiovascular disease: The Framingham Study. *J Am Diet Assoc*. 1995. 95: 171-179.
- Montedoro, G.. Caratteristiche olfative e gustative degli alimenti. Roma: Chiriotti. 1987.
- Montero Brens, C.M.; Dalmau Serra, J.. Marcadores bioquímicos del estado nutricional. Aspectos actuales. *Actualidad Nutricional*. 1995. 20: 16-21.
- Moreiras, O.; Carbajal, A.; Cabrera, L.. Tablas de composición de alimentos. Madrid: Ediciones Pirámide, S.A.. 1996.
- Moreiras, O.; Carbajal, A.; Perea, I., Varela-Moreiras, G.; Ruiz-Roso, B.. Nutrición y salud de las personas de edad avanzada en Europa: Euronut-SENECA. Estudio en España. *Rev. Esp. Geriatr. y Gerontol*. 1993; 28, 197-242.
- Muniesa Soriano, J.A.; Gallardo Ganuza, M.C.. Hábitos alimentarios y estado nutricional de la población del área sanitaria de Teruel. *Boletín Oncológico*. 2002. (12).
- Namekata, T.; Moore, D.E.; Suzuki, K.; Mori, M.; Knopp, R.H.; Marcovina, S.M.; Perrin, E.B.; Hughes, D.A.; Hatano, S.; Hayashi, Ch.. Biological and lifestyle factors, and lipid and lipoprotein levels among japanese americans in Settle and japanese men in Japan. *Int J Epidem*. 1997. 26(6): 1203-1213.
- National Research Council. Diet and health. Implications for reducing chronic disease risk. Washington DC: National Academy Press. 1989.
- Ngo de la Cruz, J.. Marketing Social y Nutrición Comunitaria. En: Serra Majem, LL., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones*. Barcelona: Masson. 1995. 343-352.
- NHANES II. USDHHS. Plan and operation of the second National Health and Nutrition Examination Survey 1976-80. Publication nº (PHS) 81-1317. Washintong D.C.: US Government Printing Office. 1981.

- ODPHP (Office of Disease Prevention and Health Promotion); Public Health Service; US Department of Health and Human Services; The American Dietetic Association. Worksite nutrition. A guide to planning, implementation and evaluation, 2ª ed. Chicago: The American Dietetic Association. 1993.
- OMS-FAO. Necesidades de energía y proteínas. Serie de informes técnicos 724. Ginebra: OMS. 1985.
- Pelto, G.H.. Antropological contributions to nutrition education research. *J Nutr Educ.* 1981. 13(S): 52-58.
- Pencharz, P.B.; Azcue, M.. Use of bioelectrical impedance analysis measurements in the clinical management of malnutrition. *Am J Clin Nutr.* 1996. Sep, 64(3 Suppl): 485S-488S.
- Pérez Rodrigo, C.. Fuentes de error en la evaluación del consumo de alimentos. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones.* Barcelona: Masson. 1995. 168-172.
- Piccoli, A.; Nigrelli, S.; Caberlotto, A.; Bottazzo, S.; Rossi, B.; Pillon, L.; Maggiore, Q.. Bivariate normal values of the bioelectrical impedance vector in adult and elderly populations. *Am J Clin Nutr.* 1995. Feb, 61(2): 269-270.
- Pichard, C.; Kyle, U.G.; Bracco, D.; Slosman, D.O.; Morabia, A.; Schutz, Y.. Reference values of fat-free and fat masses by bioelectrical impedance analysis in 3393 healthy subjects. *Nutrition.* 2000. Apr, 16(4): 245-254.
- Puyaltó Ballart, E. Alimentación y Salud Laboral. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones.* Barcelona: Masson. 1995. 375-379.
- Quetelet, A.. *Physique Sociale.* Vol. 2. Brussels: C. Muquardt. 1869.
- Ramón Torrell, J.M. Nutrición y Cáncer gástrico. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones.* Barcelona: Masson. 1995a. 258-262.
- Ramón, J.M.. Análisis informático de la encuestas alimentarias. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones.* Barcelona: Masson. 1995b. 163-174.

- Regidor, E.; Rodríguez, C.; Gutiérrez-Fisac, J.L.. Indicadores de Salud. Tercera evaluación en España del programa regional europeo Salud para Todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. 1996.
- Ritchie, C.A.. Comida y civilización. Madrid: Alianza. 1986.
- Rochon, A.. Educación para la salud. Guía práctica para realizar un proyecto. Barcelona: Masson-SG. 1991.
- Rodríguez, G.; Moreno, L.A.; Sarriá, A.; Fleta, J.; Bueno, M.. Assessment of nutritional status and body composition in children using physical anthropometry and bioelectrical impedance: influence of diurnal variations. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2000. Mar, 30(3): 305-309.
- Roubenoff, R.. Applications of bioelectrical impedance analysis for body composition to epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr.* 1996. Sep, 64(3 Suppl): 459S-462S.
- Roubenoff, R; Dallal, G.E.; Wilson, P.W.. Predicting body fatness: the body mass index vs estimation by bioelectrical impedance. *Am J Public Health.* 1995. May, 85(5): 726-728.
- Rubio Herrera, M.A. Programa FORMA. Formación y modificación de las actitudes para el control del peso. Madrid: Knoll. 2001.
- Ruxton, CHS.; Garceau, FJS.; Cottrell, RC. Guidelines for sugar consumption in Europe: Is a quantitative approach justified?. *Eur. J. Clin. Nutr.* 1999. 53: 503-13.
- Salas Salvadó, J.; Fernández Ballart, J.D.. Anemias Carenciales. En: Serra Majem, LL., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones.* Barcelona: Masson. 1995. 263-268.
- Salas, J.; Font, I.; Canals, L.; Fernández, J.; Martí-Henneberg, C.. Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus (III): distribución por edad y sexo del consumo de leche, derivados de la leche, grasas visibles, vegetales y verduras. *Med Clin (Barc).* 1985. 84: 470-475.
- Salas, J.; Font, I.; Canals, L.; Fernández, J.; Martí-Henneberg, C.. Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus (V): Energía y principios inmediatos. *Med Clin.* 1987a. 88: 363-368.
- Salas, J.; Font, I.; Canals, L.; Fernández, J.; Martí-Henneberg, C.. Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus (IV): Distribución por

- edad y sexo del consumo de raíces y tubérculos, cereales azúcares y frutas. *Med Clin (Barc)*. 1985. 84: 557-562.
- Salas, J.; Font, I.; Canals, L.; Fernández, J.; Martí-Henneberg, C.. Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus (VI): Riesgo de malnutrición en micronutrientes. *Med Clin*. 1987b. 88: 405-410.
- Salas, J.; Font, I.; Canals, L.; Fernández, J.; Martí-Henneberg, C.. Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus: (I) Consumo global por grupo de alimentos y su relación con el nivel socioeconómico y de instrucción. *Med Clin (Barc)*. 1985. 84: 339-343.
- Salas, J.; Font, I.; Canals, L.; Fernández, J.; Martí-Henneberg, C.. Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus: (II) Distribución por edad y sexo del consumo de carne, huevos, pescado y legumbres. *Med Clin (Barc)*. 1985. 84: 423-427.
- Salleras, L.. Educación sanitaria: principios métodos y aplicaciones, 2ª ed.. Madrid: Díaz de Santos. 1993.
- Sardinha, L.B.; Going, S.B.; Teixeira, P.J.; Lohman, T.G.. Receiver operating characteristic analysis of body mass index, triceps skinfold thickness, and arm girth for obesity screening in children and adolescents. *Am J Clin Nutr*. 1999. 70: 1090-1095.
- Schakel, S.F.; Buzzard, I.M.; Gebhardt, S.E. Procedures for estimating nutrient values for Food Composition Databases. *Journal of Food Composition and Analysis*. 1997. 10: 102-114.
- Schwartz, M.W.; Baskin, D.G.; Kaiyala, K.J.; Woods, S.C.. Model for the regulation of energy balance and adiposity by the central nervous system. *Am J Clin Nutr*. 1999. 69: 584-596.
- Secretaría General de Agricultura y Alimentación. La Alimentación en España, 2000. Madrid: Dirección General de Alimentación. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 2001.
- SEEDO (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad). Consenso SEEDO'2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Nutrición y Obesidad*. 2000. 3: 285-299.
- SENC (Sociedad Española de Nutrición Comunitaria). Guías Alimentarias para la población Española. Madrid: IM&C, S.A.. 2001.

- Sentís, J.. Reflexiones sobre el tamaño de la muestra en los trabajos de investigación. *Med Clin (Barc)*. 1997. 108: 512-516.
- Serra Majem, Ll. Bocio endémico y deficiencia de yodo. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones*. Barcelona: Masson. 1995. 237-243.
- Serra Majem, Ll. Director. *Encuesta Nutricional de Canarias, ENCA, 1997-1998*. Cinco volúmenes. Santa Cruz de Tenerife: Servicio Canario de Salud. 1999-2000.
- Serra Majem, Ll. Sobrepeso y Obesidad como problema de Salud Pública. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones*. Barcelona: Masson. 1995. 276-279.
- Serra Majem, Ll.; Cuenca Sala, E.. Dieta, flúor y caries. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones*. Barcelona: Masson. 1995. 237-243.
- Serra Majem, Ll.; Lloveras, G.; Vila, L.; Salleras, L.. Estrategias para la prevención y el control de los trastornos ocasionados por la deficiencia de yodo en Catalunya (1983-1992). *Endocrinología (Barc.)*. 1993. 40: 273-77.
- Serra Majem, Ll.; Ribas Barba, L.. Recordatorio de 24 h. En: Serra Majem, Ll., Aranceta Bartrina, J., Mataix Verdú, J. Eds. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones*. Barcelona: Masson. 1995. 113-119.
- Serra, Ll.; Ribas, L.; Betancor, P.. Dieta y enfermedad coronaria. Evidencia científica de una relación multifactorial. *Nutrición y obesidad*. 1998. 1:111-24.
- Serra, Ll.; Ribas, L.; García, R.; Ramon, J.M.; Salvador, G.; Farran, A.; Serra, J.; Sabater, G.; Jover, Ll.; Tresserras, R.; Saltó, E.; Chacón, P.; Pastor, M.C.; Puchal, A.; Lloveras, G.; Taberner, J.Ll.; Salleras, Ll.. *Avaluació del estat nutricional de la població catalana (1992-93). Avaluació dels hàbits alimentaris, el consum d'aliments, energia i nutrients, i de l'estat nutricional mitjançant indicadors bioquímics i antropomètrics*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. 1996.
- Silva, L.C.. *Diseño razonado de muestras y captación de datos para la investigación sanitaria*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.. 2000.

- Sotillo, C.; López Jurado, M.; López de la Cámara, J.G.; Martín, E.; Llópis, J.; Mataix, J.. Evaluation of the body composition by anthropometry and bioelectric impedance in a group of elderly patients recovering from cerebrovascular accidents. *Nutr Hosp.* 1999. Jan-Feb, 14(1): 31-37.
- Stamler, J.; Stamler, R.; Neaton, J.D. et al.. Low risk-factor profile and long term cardiovascular and non-cardiovascular mortality and life expectancy: findings from cohorts of young adult and middle-aged men and women. *JAMA.* 1999. 282: 2012-2018.
- Stamler, J.; Stamler, R.; Neaton, J.D.. Low risk-factor profile and long term cardiovascular and no-cardiovascular mortality and life expectancy: findings from cohorts of young adult and middle-aged men and women. *JAMA.* 1999. 282: 2012-2018.
- Suárez López, M.P.; Ruíz López, M.D.; Olea Serrano, M.F.. Tabla de raciones estándar para la interpretación de encuestas alimentarias rurales. *Alimentaria.* 1996. Marzo: 43-46.
- Svensson, L.; Elg, P.; Rasmussen, M.; Skrede, S.; Bjorkhem, I.. Possible model for accuracy control of determination of serum cholesterol with use of reference methods. A NORDKEM project. *Scand J Clin Lab Invest.* 1982. 42(2): 99-105.
- Thomas, B.J.; Cornish, B.H.; Ward, L.C.. Bioelectrical impedance analysis for measurement of body fluid volumes: a review. *J Clin Eng.* 1992. Nov-Dec, 17(6): 505-510.
- Tojo Sierra, R.; Leis Trabazo, R.. Estudio Galinut. Santiago de Compostela: Conselleria de Sanidad. Departamento de Pediatría. 1999.
- Toro, J.. El cuerpo como delito: anorexia, bulimia, cultura y sociedad. Ariel. 1996.
- Trinder P.. A glucose oxidase method for the estimation of glucose in blood. *Ann Clin Biochem.* 1969. 6: 24.
- Tur, J.A.; Puig, M.S.; Nicolla, G. et al.. Encuesta de Nutrición de las Islas Baleares. Palma de Mallorca: Departamento de Biología Fundamental. Universitat de les Illes Balears. 2000.
- Urrejola, P.; Hodgson, I; Icaza, M.G.. Evaluación de la composición corporal en niñas usando impedanciometría bioeléctrica y pliegues cutáneos. *Rev.Chil.Pediatr.* 2002. 72 (1).

- Vansant, G.; Van Gaal, L.; De Leeuw, I. Assessment of body composition by skinfold anthropometry and bioelectrical impedance technique: a comparative study. *J Parenter Enteral Nutr.* 1994. Sep-Oct, 18(5): 427-429.
- Varela, G. Ingestas recomendadas para la población española. Madrid: Departamento de Nutrición, Universidad Complutense de Madrid. 1994.
- Varela, G. Tablas de composición de alimentos. Madrid: Instituto de Nutrición, CSIC. 1980.
- Varela, G.; García, D.; Moreiras-Valera, O. La nutrición de los españoles. Diagnóstico y recomendaciones. Madrid: Escuela Nacional de Administración Pública. 1971.
- Varela, G.; Moreiras-Valera, O., Carbajal, A., Campo, M. Encuesta de presupuestos familiares 1990-91. Estudio Nacional de Nutrición y Alimentación 1991. Tomo I. Madrid: INE. 1995.
- Varo, P.; Company, R.; Guillem, C. Evaluación macronutricional de los menús de guarderías Infantiles. *Alimentación Equipos y Tecnología.* 1998. Septiembre: 143-146.
- Vázquez, C.; de Cos, A.I.; Hortelano, C.M.; García, J.J.; López-Nomdedeu, C. Alimentación y nutrición: manual teórico-práctico. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.. 1998.
- Villar, F.; Banegas, J.R.; Rodríguez-Artalejo, F.; Rey J. Mortalidad cardiovascular en España y sus comunidades autónomas (1975-1992). *Med Clin (Barc)* 1998. 110: 321-27.
- Villar, F.; Maiques, A.; Brotons, C.; Torcal, J.; Lorenzo, A.; Banegas, J.R.;. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. *Atención Primaria.* 1997. 20 Supl 2: 59-70.
- Vinken, A.; Bathalon, G.P.; Sawaya, A.L.; Dallal, G.; Tucker, K.L.; Roberts, S.B.. Equations for predicting the energy requirements of healthy adults aged 18-81 y. *Am J Clin Nutr.* 1999. 69(5): 920-926.
- Violan, C.; Stevens, L.; Molina, F.. Encuesta de alimentación en la población adulta de Murcia 1990. Murcia: Consejería de Sanidad. Dirección General de Salud. Región de Murcia. 1992. Serie informes núm. 7.
- Wang, Z.; Deurenberg, P.; Wang, W.; Pietrobelli, A.; Baumgartner, R.N.; Heymsfield, S.B.. Hydration of fat-free body mass: review and critique of a classic body-composition constant. *Am J Clin Nutr.* 1999. 69: 833-841.

- WCRF/AICR. Expert Panel. Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective. Washington DC: WCRF/AICR. 1997.
- Weinsier, R.L.; Krumdieck, C.L. . Dairy foods and bone health: examination of the evidence. *Am J Clin Nutr.* 1999. 70: 412-419.
- Wells, J. CK.; Fuller, N.J.; Dewit, O.; Fewtrell, M.S.; Elia, M.; Cole, T.J.. Four-component model of body composition in children: density and hydration of fat-free mass and comparison with simpler models. *Am J Clin Nutr.* 1999. 69: 904-912.
- West, C.E. Strategies to control nutritional anemia. *Am J Clin Nutr.* 1996. 64: 789-790.
- Wharton, B.; Booth, I. Fortification of flour with folic acid. *BMJ.* 2001. 1198-1199.
- WHO (World Health Organization). Diet, Nutrition and the prevention of chronic diseases. Technical report series n° 797. Ginebra: WHO. 1990.
- WHO (World Health Organization). Trace elements in human nutrition and health. Ginebra: WHO. 1996.
- Willett, W.. Nutritional epidemiology. New York: Oxford University Press. 1990.
- Williams, C.; Wiseman, M.; Buttriss, J., directores. Food-based Dietary Guidelines. A Staged Approach. *Br. J. Nutr. Clin..* 1999. 81: S29-S153.
- Wilmore, J.H.; Desrés, J.P.; Stanforth, P.R.; Mandel, S.; Rice, T.; Gagnon, J.; Leon, A.S.; Rao, DC.; Skinner, J.S.; Bouchard, C.. Alterations in body weight and composition consequent to 20 wk of endurance training the HERITAGE Family Study. *Am J Clin Nutr* 1999. 70: 346-352.
- Wong, W.W.; Stuff, J.E.; Butte, N.F.; O'Brian Smith, E.; Ellis, K.J.. Estimating body fat in African American and white adolescent girls: a comparison of skinfold-thickness equations with a 4-compartment criterion model. *Am J Clin Nutr.* 2000. 72: 348-354.
- Yngve, A.; Sjöström, M.. Prevalence of breastfeeding in Europe. *Public Health. Nutr..* 2001 (en prensa).
- Yu-Poth, S.; Zhao, G.; Etherton, T.; Naglak, M.; Jonnalagadda, S.; Kris-Etherton, P.M.. Effects of the National Cholesterol Education Program's Step I and Step II dietary intervention programs on cardiovascular disease risk factors: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 1999. 69: 632-646.

VII.- ANEXOS

1. MODELOS DE ENCUESTA DE HáBITOS Y COSTUMBRES ALIMENTARIAS.

1.1. MODELO ENCUESTA SOBRE HáBITOS Y COSTUMBRES PAS/PDI.

ENCUESTA HáBITOS ALIMENTARIOS

La presente encuesta sobre hábitos alimentarios es anónima y de realización individual. Los datos obtenidos serán empleados en un trabajo de investigación y por tanto les rogamos se realice con la mayor seriedad y sinceridad posibles. Gracias.

DATOS PERSONALES:

Edad

Sexo Masculino Femenino

Estatura

Peso

Categoría Profesional

CUESTIONARIO:

¿Practica algún deporte?:

- sí
 no

En caso afirmativo, ¿cuántas horas a la semana?:

- menos de 2 horas entre 2 y 5 horas más de 5 horas

Realiza un entrenamiento:

- suave medio fuerte

¿Cuántas horas duerme al día?:

- menos de 7 alrededor de 8 más de 9

Realiza siesta:

- sí
 no

En caso afirmativo, ¿cuánto tiempo emplea?:

- ~15 minutos ~30 minutos ~ del hora

Califique globalmente su actividad física diaria:

- sedentaria media activa hiperactiva

Señale las comidas que realiza fuera de casa y escriba debajo de cada una de ellas el número de veces por semana:

- desayuno almuerzo comida merienda cena
- nº veces

Cuando su horario no le permite ir a comer a casa...

- acude a comedores universitarios (Ágora, La Vella, Tony's...)
 trae su comida de casa
 acude a otro tipo de bares o restaurantes

Cuando come fuera de casa, usted suele comer...

- plato elaborado (menú)
- bocadillo
- otros (bollería, snacks, etc...)

¿Qué cantidad de agua bebe a lo largo del día?:

- menos de 1 l entre 1 y 2 litros más de 2 litros

Aparte del agua, ¿qué otras bebidas toma mayoritariamente?:

- café
- refrescos
- infusiones
- vino
- cerveza
- zumos y similares
- otros

¿Qué comida considera la más importante del día?:

- desayuno almuerzo comida merienda
 cena

¿Cuántas comidas realiza a lo largo del día?:

- 2 3 4 5

¿Suele tomar fruta?:

- sí
 no

Señale, para cada uno de los alimentos mencionados, si lo consume habitualmente. Si es así, señale con qué frecuencia; cuantas veces al día o semana según proceda (sólo una de las opciones). En la columna cantidad puede emplear medidas de uso doméstico: plato, cuchara, unidad, vaso....indicando el tamaño: grande, medio, pequeño...

Alimento	Sí	No	Veces día	Veces semana	Cantidad ración
Carne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Embutidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Pescado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Huevos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Lácteos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Legumbres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cereales (pan, arroz, pasta, cereales desayuno...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Verduras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Frutas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Dulces (bollería, galletas...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Mantequilla, margarina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Azúcar, miel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Frutos secos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

¿Sigue usted un horario fijo de comidas?:

- sí
- no

¿Come "entre horas"?:

- sí
- no
- a veces

¿Es fumador?:

- sí
- no

En caso afirmativo, ¿cuántos cigarrillos al día?:

- menos de 10
- entre 10 y 20
- más de 20

¿Acostumbra a tomar aperitivo?:

- siempre
- a veces
- fines de semana
- nunca

¿Cuántas veces por semana consume platos precocinados o productos congelados?

nº

¿Cuántas veces por semana acude a lugares de "comida rápida"?:

- 1-2
- 3-4
- 4-5
- más de 6
- nunca

¿Suele consumir bebidas alcohólicas?:

- nunca
- varias veces/semana
- fin de semana
- ocasiones especiales

Señale con qué frecuencia consume las siguientes bebidas (en la columna cantidad puede indicarlo en medidas de uso doméstico: vaso, copa, taza, pequeño, grande...)

	Sí	No	Veces día	Veces semana	Cantidad ración
Vino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cerveza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Licores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Otros destilados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Café	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

¿Suele tomar suplementos vitamínicos y/o energéticos?:

- sí
- no
- a veces

En caso afirmativo, la causa es...

- porque se siente débil / cansado
- porque cree que no aporta suficientes vitaminas y minerales en su dieta
- por prescripción medica

Calcule el tiempo, en minutos, que dedica a cada una de las comidas a lo largo del día:

desayuno
 almuerzo
 comida
 merienda
 cena

Usted considera que come:

- lento
- normal
- rápido

Mastica los alimentos...:

poco normal mucho

¿Considera que trocea bien los alimentos?:

sí
 no

¿Padece algún problema de tipo digestivo? :

sí
 no

En caso afirmativo, ¿considera que podría deberse a una alimentación poco adecuada?:

sí
 no

Cuando padece problemas de salud como: anemia, caída de cabello, agotamiento, gastritis...¿suele atribuirlo a carencias alimentarias?:

sí
 no

Prefiere los alimentos...:

poco hechos muy hechos en su punto

Reposa después de las comidas:

sí
 no

En casa, ¿realiza la compra?:

- siempre a menudo a veces nunca

En casa, ¿cocina?:

- siempre a menudo a veces nunca

Generalmente come...:

- solo en compañía

¿Controla su alimentación a lo largo del año?:

- sí
 no

En caso afirmativo, el motivo es:

- salud estética ambos

En algún momento del año, ¿realiza régimen para perder peso?:

- sí
 no

En caso afirmativo, ¿cuándo?:

- después de navidad
 antes de verano
 en otras circunstancias

¿Cómo consigue perder peso?:

- reduce la cantidad de la ingesta
- busca alimentos con menos aporte calórico
- realiza dietas disociadas (dieta del melón...),recomendadas...

¿Se siente satisfecho de su imagen?:

- sí
- no
- no me preocupa

Enviar formulario

Restablecer formulario

1.2. MODELO ENCUESTA HáBITOS Y COSTUMBRES ALIMENTARIAS ALUMNOS.

ENCUESTA SOBRE HáBITOS ALIMENTARIOS

Les recordamos que esta encuesta es anónima y de realización individual, y que los datos obtenidos a partir de ésta , van a ser utilizados para la realización de un trabajo de investigación, por tanto rogamos se realice con la mayor sinceridad y seriedad posibles. Gracias.

DATOS PERSONALES:

- Edad _____
 - Sexo: hombre
 mujer
 - Peso _____ kg
 - Talla _____ cm
-

CUESTIONARIO:

1. ¿ Realiza algún deporte? sí no

En caso afirmativo, ¿ cuantas horas a la semana?

menos de 2 horas entre 2 y 5 horas más de 5 horas

2. Realiza un entrenamiento...

suave medio fuerte

3. ¿ Cuantas horas duerme al día?

menos de 7 alrededor de 8 más de 9

4. ¿ Realiza usted la siesta? sí no

En caso afirmativo, ¿ cuanto tiempo emplea?

alrededor de 15 min. alrededor de 30 min. alrededor de 1 hora.

5. Califique globalmente su actividad física diaria

sedentaria media activa hiperactiva

6. Señale las comidas que realiza fuera de casa y escriba debajo el número de veces a la semana.

desayuno almuerzo comida merienda cena

_____ n° veces.

7. Cuando su horario no le permite ir a comer a casa...

- acude a los comedores universitarios (Ágora, Redona, etc.)
- trae su comida de casa
- acude a algún bar o restaurante próximo a su centro de estudios

8. Cuando come fuera de casa, usted suele comer...

- plato elaborado
- bocadillo
- otros (bollería, snack, etc.)

9. Diría que su alimentación durante el fin de semana...

- aumenta en...

-disminuye en...

- no varia

calidad

calidad

calidad

cantidad

cantidad

cantidad

kcal ingeridas

kcal ingeridas

kcal ingeridas

10. ¿ Qué cantidad de agua bebe al día?

menos de 1L

entre 1 y 2L

más de 2L

11. Aparte de agua, ¿ qué otra bebida toma mayoritariamente?

café

infusión

refrescos

cerveza

vino

12. ¿ Qué comida considera la más importante?

desayuno

almuerzo

comida

merienda

cena

13. ¿ Cuantas comidas realiza al día?

2

3

4

5

14. ¿ Suele tomar fruta? sí no

15. Señale su frecuencia de consumo semanal para los siguientes alimentos:

	Todos los días	Más de 4 días a la semana	Entre 2 y 4 días a la semana	Menos de 2 días a la semana	Nunca
Lácteos					
Cereales					
Carne					
Pescado					
Legumbres					
Verdura					
Fruta					
Huevos					

16. ¿ Sigue usted un horario de comidas? sí no

17. ¿ Come " entre horas " ? sí no

18. ¿ Es fumador? sí no

- cantidades... medio paquete diario
 un paquete diario
 más de un paquete diario

19. ¿ Varía su alimentación cuando come fuera de casa?

- nada poco mucho

20. Acostumbra a tomar aperitivo...

- siempre fines de semana nunca

21. ¿ Diría usted que abusa de los platos precocinados? sí no

22. Indique el número de veces a la semana que toma platos precocinados o elaborados congelados: ____

23. ¿ Cuantas veces a la semana acude a lugares de "comida rápida"?

- 1 - 2 3 - 4 5 - 6 más de 6 nunca

24. ¿ Suele consumir bebidas alcohólicas?

- nunca habitualmente fin de semana en ocasiones especiales

25. Indique con qué frecuencia consume las siguientes bebidas:

	Todos los días	Más de 4 días a la semana	Entre 4 y 2 días a la semana	Menos de 2 días a la semana	Nunca
Vino					
Cerveza					
Whisky					
Vodka					
Otros destilados					

26. ¿Suele tomar algún suplemento vitamínico o energético? sí no

Si lo hace es...

- porque se siente débil / cansado
 porque llegan los exámenes
 porque cree no aportar suficientes vitaminas y minerales en su dieta diaria.
 por prescripción médica.

27. Calcule el tiempo que emplea en realizar cada una de las comidas a lo largo del día:

desayuno almuerzo comida merienda cena

_____ min.

28. Usted considera que come...

- lento normal rápido

29. Mastica los alimentos...

- poco normal mucho

30. ¿Considera que trocea bien los alimentos? sí no

31. ¿Presenta usted algún problema de tipo digestivo? sí no

32. En caso afirmativo, ¿cree que podría deberse a una alimentación poco adecuada?

- sí no

33. Cuando padece problemas de salud como: anemia , caída de pelo , agotamiento , gastritis , etc., ¿suele atribuirlos a carencias alimentarias?

- sí no

34. Usted prefiere los alimentos...

- muy hechos poco hechos en su punto

35. ¿Reposa después de las comidas? sí no

36. En su casa, ¿realiza usted la compra?

2. VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS. COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON.

Datos del consumo declarado de diferentes grupos de alimentos en g/día/persona.

GRUPO ALIMENTOS	CFCA	R 24 H	ESPAÑA
	(1)	(2)	(3)
Cereales	175	195	162
Lácteos	386	391	342
Huevos	25	60	27
Azúcares y dulces	38	29	46
Aceites y grasas	1	39	2
Verduras hortalizas	186	293	145
Legumbres	25	61	10
Frutas	293	296	241
Carnes	115	169	148
Pescados	63	156	74
Aperitivos	7	70	6

(1) Cuestionario de frecuencia de consumo (g/día/pc).

(2) Recuerdo 24 h (g/día/pc).

(3) Datos del Ministerio (Secretaría General Agricultura y Alimentación, 2001).

Summary Statistics

	Recuerdo 24 h	CFCA	España
Count	11	11	11
Average	159,909	119,455	109,364
Variance	15057,1	16304,1	12111,5
Standard deviation	122,707	127,687	110,052
Minimum	29,0	1,0	2,0
Maximum	391,0	386,0	342,0
Range	362,0	385,0	340,0
Std. skewness	0,945864	1,52149	1,35825
Std. kurtosis	-0,478679	0,23933	0,266633
Coeff. of variation	76,7357%	106,892%	100,629%

The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, the standardized skewness values are within the range expected and the standardized kurtosis values are within the range expected.

Coefficiente de correlación de Pearson ($H_0 : r_0=0$; $H_1: r_0 > 0$).

		Recuerdo 24 h	CFCA	España
Recuerdo 24 h	Correlación de Pearson.	1,000	,957**	,943**
	Sig. (unilateral)	,	,000	
	N	11	11	11
CFCA	Correlación de Pearson.	,957**	1,000	,987**
	Sig. (unilateral)			
	N	11	11	11
España	Correlación de Pearson.	,943**	,987**	1,000
	Sig. (unilateral)			
	N	11	11	11

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (unilateral).

3. DISTRIBUCIÓN DEL CENSO DE POBLACIÓN DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA.

3.1. PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS Y PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR DISTRIBUIDOS POR GRUPOS DE EDAD (Curso 2001-2002).

Personal Administración y Servicios en la UPV					
	20-29 años	30-39 años	40-49 años	> 50 años	Totales
Mujeres	100	309	138	93	640
Hombres	112	277	136	87	612
Totales	212	586	274	180	1252

Personal Docente e Investigador en la UPV					
	20-29 años	30-39 años	40-49 años	> 50 años	Totales
Mujeres	136	196	124	47	503
Hombres	320	532	461	394	1707
Totales	456	728	585	441	2210

Total PDI /PAS en la U.P.V					
	20-29 años	30-39 años	40-49 años	> 50 años	Totales
Mujeres	236	505	262	140	1143
Hombres	432	809	597	481	2319
Totales	668	1314	859	621	3462

3.2. ALUMNOS MATRICULADOS EN EL CURSO 2001-2002 DISTRIBUIDOS POR CENTROS Y SEXOS.

CENTRO	MUJERES	HOMBRES
E.T.S.I. AGRÓNOMOS	1169	1085
E.T.S. DE ARQUITECTURA	1565	1821
E.T.S.I. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	901	2025
E.T.S.I. INDUSTRIALES	1021	2727
E.T.S.I. GEODESICA, CARTOGRAFICA Y TOPOGRAFICA	326	720
E.T.S.I. TELECOMUNICACIONES	470	1299
FACULTAD DE BELLAS ARTES	1270	802
FACULTAD DE ADMINISTRACION Y DIRECCION DE EMPRESAS	393	327
FACULTAD DE INFORMATICA	389	1068
E.U.I.T. INDUSTRIAL	790	2523
E.U.I.T. AGRICOLA	741	823
E.U. DE ARQUITECTURA TECNICA	1170	2120
E.U. INFORMATICA	476	1821
E.P.S. DE ALCOY	678	1777
E.P.S. DE GANDIA	1043	1499
TOTAL POR SEXOS	12402	22437
TOTAL	34839	

4. TAMAÑO MUESTRAL REAL.

Ecuación para el cálculo del tamaño muestral:

$$n_0 = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 * s^2}{E_0^2}$$

donde:

Error asumido (E_0) 10%

$Z_{(\alpha/2)} = 1,96$

4.1. TABLAS RESUMEN TAMAÑO MUESTRAL MUJERES Y HOMBRES PAS/PDI.

Energía Ingerida [kcal]					
MUJERES	20-29 M	30-39 M	40-49 M	>50 M	Total grupo
Media	2137	2020	2085	1687	2033
s ²	322624	310249	224676	372100	311364
s	568	557	474	610	558
Tamaño muestra teórico	24	28	19	37	28
Tamaño muestra real	31	41	22	11	105
Error estándar	200	170	198	360	107
% Error	9,4	8,4	9,5	21,4	5,2

Energía Ingerida [kcal]					
HOMBRES	20-29 H	30-39 H	40-49 H	>50 H	Total grupo
Media	2838	2551	2378	2318	2501
s ²	960400	643204	425104	297025	580644
s	980	802	652	545	762
Tamaño muestra teórico	42	36	28	20	35
Tamaño muestra real	27	64	43	39	173
Error estándar	370	197	195	171	114
% Error	13,0	7,7	8,2	7,4	4,5

4.2. TABLA RESUMEN TAMAÑO MUESTRAL ALUMNOS.

Error asumido (E_0) 5%

$$Z_{(\alpha/2)} = 1,96$$

	Energía Ingerida (kcal)	
	MUJERES	HOMBRES
Media	1924	2594
s^2	236458	287717
s	486	536
Tamaño muestra teórico	50	25
Tamaño muestra real	100	40
Error estándar	95	166
% Error	5	6

5. FICHA TOMA DATOS ENCUESTA RECUERDO 24 HORAS.

ENCUESTA DE RECUERDO 24 HORAS

Fecha correspondiente al día de recuerdo:

Nombre/ Referencia:

Edad:

Sexo:

Peso (kg):

Talla (cm):

Actividad física (baja, media, alta):

Cuestionario:

La comida anterior, ¿ha sido diferente por algún motivo? Sí No

Sí, indique por qué:

Indique si consume suplementos (tipo y cantidad):

Fumador: si no

Antecedentes familiares 1º orden accidente cardiovascular : si no

Diabetes : si no

DESAYUNO		HORA:	LUGAR:
Alimento	Cantidad	Modo de preparación	
Azúcar			
ALMUERZO		HORA:	LUGAR:
Alimento	Cantidad	Modo de preparación	
Azúcar: Pan (tipo): Aceite (tipo): Bebidas:			
COMIDA		HORA:	LUGAR:
Alimento	Cantidad	Modo de preparación	
Azúcar: Pan (tipo): Aceite (tipo): Bebidas			
MERIENDA		HORA:	LUGAR:
Alimento	Cantidad	Modo de preparación	
CENA		HORA:	LUGAR:
Alimento	Cantidad	Modo de preparación	
Azúcar: Pan (tipo): Aceite (tipo): Bebidas			
ENTRE HORAS		HORA:	LUGAR:
Alimento	Cantidad	Modo de preparación	

6. FICHA TOMA DATOS REGISTRO DIETÉTICO ALUMNOS.

Nombre:

Día de la semana:

	Alimentos	F	P	E	C	Modo preparación	Cantidad (g)	Código
Desayuno Hora								
Almuerzo Hora								
Comida Hora								
Merienda Hora								
Cena Hora								
Resopón Hora								
Entre horas								

(F) fresco; (P) precocinado; (E) elaborado; (C) crudo

7. FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS.

DATOS ANTROPOMÉTRICOS

Fecha:

Nombre / referencia

Departamento/Centro:

Edad:

Sexo:

PAS/PDI:

	1 ^a	2 ^a	3 ^a	Media
Peso				
Talla				
Perímetro del brazo en extensión				
Perímetro de la muñeca				
Perímetro de la pierna				
Perímetro de la cintura				
Perímetro de la cadera				
Pliegue tricípital				
Pliegue bicipital				
Pliegue subescapular				
Pliegue suprailíaco				
Porcentaje de grasa corporal (*)				
Grasa corporal (kg)				
Presión arterial sistólica				
Presión arterial diastólica				

8. FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL DE DATOS BIOQUÍMICOS.**PARÁMETROS BIOQUÍMICOS**

Fecha:

Nombre / referencia

Departamento/Centro:

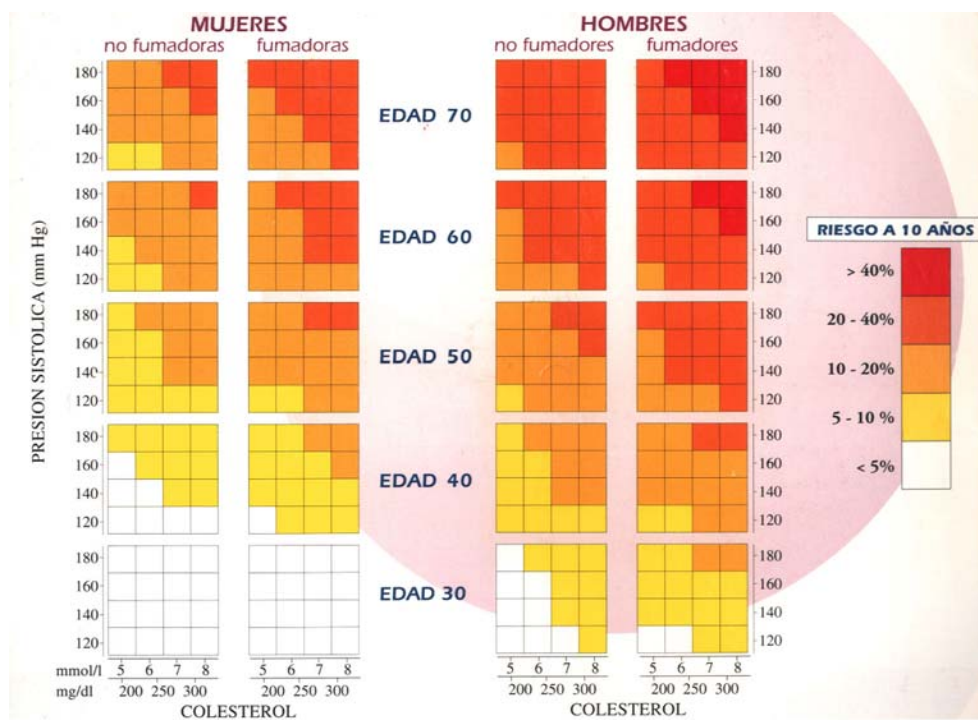
Edad:

Sexo:

PAS/PDI:

	Valor
Colesterol total (mg/dl)	
Colesterol HDL (mg/dl)	
Colesterol LDL (mg/dl)	
Colesterol VLDL (mg/dl)	
Triglicéridos (mg/dl)	
Ácido úrico (mg/dl)	
Linfocitos (n° cél./mm³)	
Hematocrito (%)	
Hemoglobina (g/dl)	
Glucemia (mg/dl)	
Creatinina (ml/dl)	

9. ESCALA DE RIESGO CARDIOVASCULAR.



Fuente: Anderson et al, 1991.

10. TAMAÑO MUESTRAL COMEDORES.

Ecuación para el cálculo del tamaño muestral:

$$n_0 = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 * s^2}{E_0^2}$$

donde:

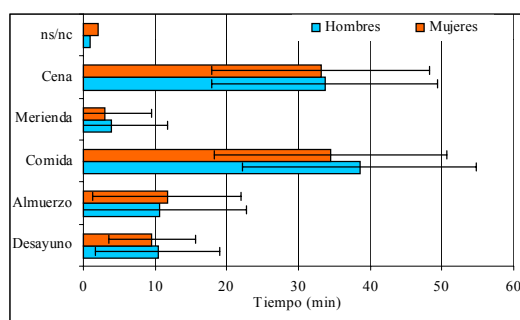
Error asumido (E_0) 3%

$Z_{(\alpha/2)} = 1,96$

Comedor	Media Energía (kcal)	s²	s	Tamaño teórico muestra	Tamaño real muestra	Error estándar	% Error
Comedor 1	1722	68178	261	6	19	117	7
Comedor 2	1318	211982	460	16	23	188	14
Comedor 3	1500	18407	136	3	33	46	3
Comedor 4	1156	40993	202	5	8	140	12
Comedor 5	1295	346870	589	12	14	309	24
Comedor 6	1360	42152	205	5	9	134	10
Comedor 7	1824	121537	349	8	20	153	8

11. TIEMPO DEDICADO A CADA INGESTA DEL DÍA DIFERENCIADO POR SEXOS.

TIEMPO	% MUJERES				
	Desayuno	Almuerzo	Comida	Merienda	Cena
Hasta 5 min	38,6	36,8	0,0	84,2	0,0
5 a 10 min	29,8	17,5	0,0	3,5	0,0
10 a 15 min	22,8	14,0	7,0	1,8	7,0
15 a 20 min	3,5	14,0	22,8	1,8	19,3
20 a 25 min	0,0	3,5	3,5	0,0	3,5
25 a 30 min	1,8	10,5	35,1	3,5	45,6
Más de 30 min	0,0	0,0	28,1	1,8	21,1
ns/nc	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Tiempo medio ingesta(min)	10 ± 6	12 ± 10	34 ± 16	3 ± 7	33 ± 15



Tiempo medio dedicado a cada ingesta por sexos.

TIEMPO	% HOMBRES				
	Desayuno	Almuerzo	Comida	Merienda	Cena
Hasta 5 min	42,4	50,0	1,5	75,8	0,0
5 a 10 min	22,7	7,6	0,0	7,6	1,5
10 a 15 min	21,2	13,6	3,0	10,6	7,6
15 a 20 min	3,0	9,1	7,6	3,0	15,2
20 a 25 min	1,5	3,0	3,0	0,0	3,0
25 a 30 min	6,1	12,1	30,3	0,0	37,9
Más de 30 min	1,5	3,0	53,0	1,5	33,3
ns/nc	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Tiempo medio ingesta (min)	10 ± 9	11 ± 12	38 ± 16	4 ± 8	34 ± 16

*/

12. DATOS DE CONSUMO ALIMENTARIO ESPAÑOL (Secretaría General de Agricultura y Alimentación, 2001).

GRUPO ALIMENTOS	kg ó L ó unidades/año/persona 2001	g ó cc ó unidades/día/persona 2001
Huevos	163,8	26,9
Carne	53,9	147,7
Pesca	26,9	73,8
Leche Líquida	97,7	267,7
Otras Leches	0,6	1,6
Derivados Lácteos	26,7	73,2
Pan	50,7	138,9
Boll..Past.Gallet.Cereales	11,5	31,6
Cafés e Infusiones	1,8	4,9
Arroz	5,0	13,6
Total Pastas	3,4	9,4
Miel	0,5	1,3
Azúcar	5,0	13,6
Legumbres	3,7	10,1
Total Aceite	15,0	41,0
Ac. Oliva	9,9	27,2
Margarina	0,8	2,3
Patatas Frescas	24,8	68,0
Hortalizas Frescas	52,9	144,9
Frutas Frescas	88,1	241,4
Aceitunas	2,5	6,9
Frutos Secos	2,3	6,4
Frutas/Horta. transform.	13,2	36,2
Platos Preparados	7,3	20,0
Caldos	0,2	0,5
Salsas	1,7	4,7
Vino de Mesa	12,7	24,8
Espumosos y Cavas	0,7	2,0
Cervezas	13,2	36,2
Otras Bebidas Alcohol.	1,1	2,9
Total Zumo de Frutas	12,7	34,7
Agua Mineral	40,2	110,2
Refrescos	40,0	109,5

13. TABLA PROMEDIO DE ENERGÍA INGERIDA POR PAS/PDI DIFERENCIADA POR SEXOS Y GRUPOS DE EDAD.

ENERGÍA INGERIDA (kcal)		
SEXO	EDAD (años)	MEDIA ± S
MUJERES	20-29	2137 ± 568
	30-39	2020 ± 557
	40-49	2085 ± 474
	>50	1687 ± 610
	Total	2033 ± 558
HOMBRES	20-29	2838 ± 980
	30-39	2551 ± 802
	40-49	2378 ± 652
	>50	2318 ± 545
	Total	2501 ± 762

14. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS RELATIVOS A LA INGESTA DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES ESTIMADA PARA EL PAS/PDI.

Análisis medias ingesta de energía (kcal) para mujeres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
> 50 a	11	1687,45	X
30-39 a	40	2019,72	XX
40-49 a	21	2084,76	XX
20-29 a	31	2136,65	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	116,92	261,482
20-29 a – 40-49 a	51,8833	308,841
20-29 a - > 50 a	*449,191	383,505
30-39 a - 40-49 a	-65,0369	294,475
30-39 a - > 50 a	332,27	372,034
40-49 a - > 50 a	397,307	406,717

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

There is not a statistically significant difference between the means of the 4 variables at the 95,0% confidence level.

This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 1 pair, indicating that this pair shows a statistically significant difference at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 2 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Análisis medias ingesta de energía (kcal) para hombres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
> 50 a	39	2318,46	X
40-49 a	43	2378,21	X
30-39 a	64	2551,14	XX
20-29 a	27	2838,48	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a - 30-39 a	287,341	339,109
20-29 a - 40-49 a	*460,272	362,847
20-29 a - > 50 a	*520,02	369,954
30-39 a - 40-49 a	172,931	291,379
30-39 a - > 50 a	232,679	300,183
40-49 a - > 50 a	59,7478	326,761

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

There is a statistically significant difference between the means of the 4 variables at the 95,0% confidence level. To determine which means are significantly different from which others, this table applies a multiple comparison procedure. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 2 pairs, indicating that these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 2 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Contraste de hipótesis ingesta de energía (kcal) entre mujeres y hombres.Hypothesis Tests

Sample means = 2032,0 and 2501,0

Sample standard deviations = 558,0 and 762,0

Sample sizes = 103 and 173

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: -469,0 +/- 157,269
[-626,269;-311,731]

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = -5,87202

P-Value = 4,66904E-7

Reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means (mw-mm)^(*) of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: $mw - mm = 0,0$

Alternative hypothesis: $mw - mm < 0,0$

Given one sample of 103 observations with a mean of 2032,0 and standard deviation of 558,0 and a second sample of 173 observation with a mean of 2501,0 and a standard deviation of 762,0, the computed t statistic equals -5,87202. Since the P-value for the test is less than 0,05, the null hypothesis is rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between -626,269 and -311,731.

(*)media mujeres (mw); media hombres (mm).

Análisis medias ingesta de proteína (g) para mujeres según diferentes grupos de edad.Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
30-39 a	40	83,505	X
> 50 a	11	85,1636	X
40-49 a	21	86,7381	X
20-29 a	31	86,8323	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	3,32726	12,5139
20-29 a – 40-49 a	0,09416	14,7804
20-29 a – > 50 a	1,66862	18,3536
30-39 a – 40-49 a	-3,2331	14,0929
30-39 a – > 50 a	-1,65864	17,8046
40-49 a – > 50 a	1,57446	19,4645

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

There is not a statistically significant difference between the means of the 4 variables at the 95,0% confidence level. This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. There are no statistically significant differences between any pair of means at the 95,0% confidence level. At the top of the page, one homogenous group is identified by a column of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Análisis medias ingesta de proteína (g) para hombres según diferentes grupos de edad.
Multiple Range Tests-----
Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
> 50 a	39	100,059	X
40-49 a	43	100,442	X
30-39 a	64	102,363	X
20-29 a	27	106,574	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	4,21157	13,9928
20-29 a – 40-49 a	6,13221	14,9723
20-29 a – > 50 a	6,5151	15,2656
30-39 a – 40-49 a	1,92064	12,0233
30-39 a – > 50 a	2,30353	12,3866
40-49 a – > 50 a	0,38288	13,4833

* denotes a statistically significant difference.The StatAdvisor

There is not a statistically significant difference between the means of the 4 variables at the 95,0% confidence level. This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. There are no statistically significant differences between any pair of means at the 95,0% confidence level. At the top of the page, one homogenous group is identified by a column of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Contraste de hipótesis ingesta de proteína (g) entre mujeres y hombres.

Hypothesis Tests

Sample means = 85,0 and 102,0

Sample standard deviations = 26,0 and 31,0

Sample sizes = 103 and 173

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: -17,0 +/- 6,85684
[-23,8568;-10,1432]

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = -4,88352

P-Value = 0,00000199977

Reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means (mw-mm)^(*) of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: mw-mm = 0,0

Alternative hypothesis: mw-mm \neq 0,0

Given one sample of 103 observations with a mean of 85,0 and a standard deviation of 26,0 and a second sample of 173 observations with a mean of 102,0 and a standard deviation of 31,0, the computed t statistic equals -4,88352. Since the P-value for the test is less than 0,05, the null hypothesis is rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between -23,8568 and -10,1432.

(*)media mujeres (mw); media hombres (mm).

Análisis medias ingesta de lípidos totales (g) para mujeres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
> 50 a	10	73,04	X
30-39 a	40	92,4325	XX
20-29 a	31	99,2935	X
40-49 a	21	100,033	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	6,86105	16,3562
20-29 a – 40-49 a	-0,73978	19,3185
20-29 a – > 50 a	*26,2535	24,8585
30-39 a – 40-49 a	-7,60083	18,4199
30-39 a – > 50 a	19,3925	24,1667
40-49 a – > 50 a	*26,9933	26,2624

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

There is not a statistically significant difference between the means of the 4 variables at the 95,0% confidence level. This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 2 pairs, indicating that these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 2 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Análisis medias ingesta de lípidos totales (g) para hombres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
> 50 a	39	101,503	X
40-49 a	43	102,216	X
30-39 a	64	113,55	XX
20-29 a	27	131,093	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	17,5426	20,116
20-29 a – 40-49 a	*28,8763	21,5241
20-29 a – > 50 a	*29,59	21,9458
30-39 a – 40-49 a	11,3337	17,2846
30-39 a – > 50 a	12,0474	17,8069
40-49 a – > 50 a	0,713715	19,3835

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

There is a statistically significant difference between the means of the 4 variables at the 95,0% confidence level. To determine which means are significantly different from which others, applies a Multiple Range Tests procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 2 pairs, indicating that these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 2 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Contraste de hipótesis ingesta de lípidos totales (g) entre mujeres y hombres.Hypothesis Tests

Sample means = 95,0 and 111,0

Sample standard deviations = 35,0 and 45,0

Sample sizes = 103 and 173

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: -16,0 +/-9,56656
[-25,5666;-6,43344]

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = -3,29366

P-Value = 0,00112906

Reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means (mw-mm)^(*) of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: mw-mm = 0,0

Alternative hypothesis: mw-mm \neq 0,0

Given one sample of 103 observations with a mean of 95,0 and a standard deviation of 35,0 and a second sample of 173 observations with a mean of 111,0 and a standard deviation of 45,0, the computed t statistic equals -3,29366. Since the P-value for the test is less than 0,05, the null hypothesis is rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between -25,5666 and -6,43344.

(*)media mujeres (mw); media hombres (mm).

Análisis medias ingesta de carbohidratos (g) para mujeres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
> 50 a	11	155,909	X
30-39 a	40	221,107	X
40-49 a	21	221,31	X
20-29 a	31	230,419	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	9,31185	33,3804
20-29 a – 40-49 a	9,10983	39,4262
20-29 a – > 50 a	*74,5103	48,9577
30-39 a – 40-49 a	-0,202024	37,5923
30-39 a – > 50 a	*65,1984	47,4933
40-49 a – > 50 a	*65,4004	51,9209

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 3 pairs, indicating that these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 2 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Análisis medias ingesta de carbohidratos (g) para hombres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
> 50 a	39	242,533	X
40-49 a	42	261,855	XX
30-39 a	64	286,016	XX
20-29 a	27	316,985	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a - 30-39 a	30,9696	40,6243
20-29 a - 40-49 a	*55,1304	43,6672
20-29 a - > 50 a	*74,4519	44,3195
30-39 a - 40-49 a	24,1609	35,1541
30-39 a - > 50 a	*43,4823	35,9612
40-49 a - > 50 a	19,3214	39,3661

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

There is a statistically significant difference between the means of the 4 variables at the 95,0% confidence level. To determine which means are significantly different from which others, applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 3 pairs, indicating that these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 3 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Contraste de hipótesis ingesta de carbohidratos (g) entre mujeres y hombres.

Hypothesis Tests

Sample means = 275,0 and 217,0

Sample standard deviations = 92,0 and 73,0

Sample sizes = 172 and 103

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: 58,0 +/- 19,7872
[38,2128;77,7872]

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = 5,77273

P-Value = 0,0

Reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means (mm-mw)^(*) of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: mm-mw= 0,0

Alternative hypothesis: mm-mw \neq 0,0

Given one sample of 172 observations with a mean of 275,0 and a standard deviation of 92,0 and a second sample of 103 observations with a mean of 217,0 and a standard deviation of 73,0, the computed t statistic equals 5,77273. Since the P-value for the test is less than 0,05, the null hypothesis is rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between 38,2128 and 77,7872.

(*)media mujeres (mw); media hombres (mm)

Análisis medias ingesta de fibra (g) para mujeres según diferentes grupos de edad.
Multiple Range Tests

 Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
> 50 a	11	12,6455	X
20-29 a	31	14,7871	XX
30-39 a	40	16,4075	XX
40-49 a	21	19,119	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	-1,6204	4,14684
20-29 a – 40-49 a	-4,33195	4,89791
20-29 a – >50 a	2,14164	6,08201
30-39 a – 40-49 a	-2,71155	4,67008
30-39 a – > 50 a	3,76205	5,90008
40-49 a – > 50 a	*6,47359	6,45013

* denotes a statistically significant difference.

 The StatAdvisor

There is not a statistically significant difference between the means of the 4 variables at the 95,0% confidence level. This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 1 pair, indicating that this pair shows a statistically significant difference at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 2 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Análisis medias ingesta de fibra (g) para hombres según diferentes grupos de edad.Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
40-49 a	43	18,0977	X
20-29 a	27	19,463	X
> 50 a	39	19,7359	X
30-39 a	64	20,5719	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	-1,10891	3,67715
20-29 a – 40-49 a	1,36529	3,93455
20-29 a – >50 a	-0,272934	4,01162
30-39 a – 40-49 a	2,4742	3,15958
40-49 a – >50 a	0,835978	3,25505
40-49 a – >50 a	-1,63822	3,54325

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

There is not a statistically significant difference between the means of the 4 variables at the 95,0% confidence level. This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. There are no statistically significant differences between any pair of means at the 95,0% confidence level. At the top of the page, one homogenous group is identified by a column of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Contraste de hipótesis ingesta de fibra (g) entre mujeres y hombres.Hypothesis Tests

Sample means = 16,0 and 20,0

Sample standard deviations = 9,0 and 8,0

Sample sizes = 103 and 173

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: $-4,0 \pm 2,12079$ [-6,12079;-1,87921]

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = -3,71976

P-Value = 0,000260967

Reject the null hypothesis for $\alpha = 0,05$.

(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means ($\mu_1 - \mu_2$)^{*} of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: $\mu_1 - \mu_2 = 0,0$

Alternative hypothesis: $\mu_1 - \mu_2 < 0,0$

Given one sample of 103 observations with a mean of 16,0 and a standard deviation of 9,0 and a second sample of 173 observations with a mean of 20,0 and a standard deviation of 8,0, the computed t statistic equals -3,71976. Since the P-value for the test is less than 0,05, the null hypothesis is rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between -6,12079 and -1,87921.

(*)media mujeres (mw); media hombres (mm).

Análisis medias ingesta de colesterol (mg) para mujeres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
> 50 a	11	200,727	X
30-39 a	40	288,345	XX
20-29 a	31	362,303	X
40-49 a	21	362,681	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	73,9582	85,5723
20-29 a – 40-49 a	-0,377727	101,071
20-29 a – >50 a	*161,576	125,505
30-39 a – 40-49 a	-74,336	96,3697
30-39 a – >50 a	87,6177	121,751
40-49 a – >50 a	*161,954	133,102

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

There is a statistically significant difference between the means of the 4 variables at the 95,0% confidence level. To determine which means are significantly different from which others, select Multiple Range Tests from the list of Tabular Options. This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 2 pairs, indicating that these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 2 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Análisis medias ingesta de colesterol (mg) para hombres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
> 50 a	39	329,744	X
40-49 a	43	344,302	X
30-39 a	64	353,111	X
20-29 a	27	399,07	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	45,9594	84,3553
20-29 a – 40-49 a	54,768	90,2602
20-29 a – >50 a	69,3268	92,0282
30-39 a – 40-49 a	8,80861	72,4821
30-39 a – >50 a	23,3673	74,6723
40-49 a – >50 a	14,5587	81,2838

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. There are no statistically significant differences between any pair of means at the 95,0% confidence level. At the top of the page, one homogenous group is identified by a column of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Contraste de hipótesis ingesta de colesterol (mg) entre mujeres y hombres.

Hypothesis Tests

Sample means = 316,0 and 352,0

Sample standard deviations = 185,0 and 186,0

Sample sizes = 103 and 173

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: -36,0 +/- 45,4733
[-81,4733;9,47333]

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = -1,56042

P-Value = 0,120128

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means (mw-mm)* of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: $mw - mm = 0,0$

Alternative hypothesis: $mw - mm \neq 0,0$

Given one sample of 103 observations with a mean of 316,0 and a standard deviation of 185,0 and a second sample of 173 observations with a mean of 352,0 and a standard deviation of 186,0, the computed t statistic equals -1,56042. Since the P-value for the test is greater than or equal to 0,05, the null hypothesis cannot be rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between -81,4733 and 9,47333.

(*)media mujeres (mw); media hombres (mm).

15. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS RELATIVOS A LA INGESTA DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES ESTIMADA PARA LOS ALUMNOS.

Contraste de hipótesis ingesta de energía (kcal) entre mujeres y hombres.

Hypothesis Tests

Sample means = 2594,0 and 1924,0

Sample standard deviations = 536,0 and 486,0

Sample sizes = 40 and 100

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: 670,0 +/- 195,052
[474,948;865,052]

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = 6,85806

P-Value = 1,32883E-7

Reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means (mm-mw)* of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: mm-mw = 0,0

Alternative hypothesis: mm-mw \neq 0,0

Given one sample of 40 observations with a mean of 2594,0 and a standard deviation of 536,0 and a second sample of 100 observations with a mean of 1924,0 and a standard deviation of 486,0, the computed t statistic equals 6,85806. Since the P-value for the test is less than 0,05, the null hypothesis is rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between 474,948 and 865,052.

(*)media mujeres (mw); media hombres (mm).

Contraste de hipótesis ingesta de proteína (g) entre mujeres y hombres.

Hypothesis Tests

Sample means = 107,0 and 84,0

Sample standard deviations = 24,0 and 19,0

Sample sizes = 40 and 100

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: 23,0 +/- 8,49029
[14,5097;31,4903]

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = 5,41965

P-Value = 9,07801E-7

Reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means (mm-mw)* of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: mm-mw = 0,0

Alternative hypothesis: mm-mw \neq 0,0

Given one sample of 40 observations with a mean of 107,0 and a standard deviation of 24,0 and a second sample of 100 observations with a mean of 84,0 and a standard deviation of 19,0, the computed t statistic equals 5,41965. Since the P-value for the test is less than 0,05, the null hypothesis is rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between 14,5097 and 31,4903.

(*):media mujeres (mw); media hombres (mm).

Contraste de hipótesis ingesta de lípidos totales (g) entre mujeres y hombres.Hypothesis Tests

Sample means = 108,0 and 83,0

Sample standard deviations = 36,0 and 27,0

Sample sizes = 40 and 100

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: 25,0 +/- 12,6137
[12,3863;37,6137]

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = 3,96825

P-Value = 0,00020357

Reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means (mm-mw)* of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: $\text{mm-mw} = 0,0$

Alternative hypothesis: $\text{mm-mw} \neq 0,0$

Given one sample of 40 observations with a mean of 108,0 and a standard deviation of 36,0 and a second sample of 100 observations with a mean of 83,0 and a standard deviation of 27,0, the computed t statistic equals 3,96825. Since the P-value for the test is less than 0,05, the null hypothesis is rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between 12,3863 and 37,6137.

(*)media mujeres (mw); media hombres (mm)

Contraste de hipótesis ingesta de carbohidratos (g) entre mujeres y hombres.

Hypothesis Tests

Sample means = 302,0 and 220,0

Sample standard deviations = 68,0 and 66,0

Sample sizes = 40 and 100

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: 82,0 +/- 25,1615
[56,8385;107,162]

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = 6,49975

P-Value = 1,12066E-7

Reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means (mm-mw) of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: $\mu_1 - \mu_2 = 0,0$

Alternative hypothesis: $\mu_1 - \mu_2 \neq 0,0$

Given one sample of 40 observations with a mean of 302,0 and a standard deviation of 68,0 and a second sample of 100 observations with a mean of 220,0 and a standard deviation of 66,0, the computed t statistic equals 6,49975. Since the P-value for the test is less than 0,05, the null hypothesis is rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between 56,8385 and 107,162.

(*):media mujeres (mw); media hombres (mm).

Contraste de hipótesis ingesta de fibra (g) entre mujeres y hombres.Hypothesis Tests

Sample means = 17,0 and 17,0

Sample standard deviations = 6,0 and 8,0

Sample sizes = 40 and 100

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: 0,0 +/- 2,46356 [-2,46356;2,46356]

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = 0,0

P-Value = 1,0

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.
(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means (mm-mw)* of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: mm-mw = 0,0

Alternative hypothesis: mm-mw \neq 0,0

Given one sample of 40 observations with a mean of 17,0 and a standard deviation of 6,0 and a second sample of 100 observations with a mean of 17,0 and a standard deviation of 8,0, the computed t statistic equals 0,0. Since the P-value for the test is greater than or equal to 0,05, the null hypothesis cannot be rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between -2,46356 and 2,46356.

(*)media mujeres (mw); media hombres (mm).

Contraste de hipótesis ingesta de colesterol (mg) entre mujeres y hombres.

Hypothesis Tests

Sample means = 379,0 and 282,0

Sample standard deviations = 101,0 and 86,0

Sample sizes = 40 and 95

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: 97,0 +/- 36,4488
[60,5512;133,449]

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = 5,31654

P-Value = 0,00000142048

Reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means (mm-mw)* of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: $\text{mm-mw} = 0,0$

Alternative hypothesis: $\text{mm-mw} \neq 0,0$

Given one sample of 40 observations with a mean of 379,0 and a standard deviation of 101,0 and a second sample of 95 observations with a mean of 282,0 and a standard deviation of 86,0, the computed t statistic equals 5,31654. Since the P-value for the test is less than 0,05, the null hypothesis is rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between 60,5512 and 133,449.

(*)media mujeres (mw); media hombres (mm).

16. COMPARACIÓN DE LA INGESTA DE ENERGÍA Y PRINCIPIOS INMEDIATOS SEGÚN DIFERENTES ESTUDIOS.

GRUPO ALIMENTOS	UPV	MADRID¹	PV²	REUS³	ALICANTE⁴	UK⁵
Cereales	195	171	174	184	196	235
Lácteos	391	357	335	218	282	263
Huevos	60	22	41	65	27	23
Azúcares y dulces	29	20	27	38	38	18
Aceites y grasas	39	40	45	43	45	19
Verduras/ hortalizas	293	177	159	118	85	102
Legumbres	61	36	22	11	34	10
Frutas	296	290	346	253	273	73
Carnes	169	145	162	163	167	150
Pescados	156	89	89	59	78	27

¹ Aranceta et al., 1994b.

² Aranceta et al., 1994a.

³ Salas et al., 1985.

⁴ Aranceta et al., 1994c.

⁵ MAFF & DH., 1990.

17. INDICADORES ANTROPOMÉTICOS POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO, PAS/PDI UPV.

MUJERES					
PARÁMETROS	20-29 años	30-39 años	40-49 años	> 50 años	Total
Edad (años)	27 ± 2	34 ± 3	43 ± 3	55 ± 4	36 ± 9
Peso (kg)	60 ± 8	58 ± 7	63 ± 9	68 ± 9	61 ± 8
Talla (cm)	166 ± 5	162 ± 4	164 ± 5	160 ± 7	164 ± 5
IMC (kg/m²)	22 ± 3	22 ± 3	23 ± 3	27 ± 5	23 ± 3
Pl. Tricipital (mm)	17 ± 6	18 ± 5	20 ± 4	23 ± 5	19 ± 5
Pl. Bicipital (mm)	10 ± 4	11 ± 4	14 ± 6	17 ± 6	12 ± 5
Pl. Subescapular (mm)	14 ± 7	15 ± 6	18 ± 5	18 ± 5	16 ± 6
PL. Suprailíaco (mm)	23 ± 7	25 ± 7	27 ± 7	29 ± 6	25 ± 7
Circ. Brazo (cm)	26 ± 2	26 ± 2	28 ± 3	30 ± 4	27 ± 3
Muñeca (cm)	15 ± 1	15 ± 1	15 ± 1	16 ± 1	15 ± 1
Cintura (cm)	52 ± 4	51 ± 6	53 ± 4	54 ± 5	52 ± 5
Cadera (cm)	83 ± 6	84 ± 8	89 ± 8	96 ± 9	86 ± 8
Muslo (cm)	98 ± 7	96 ± 7	99 ± 6	105 ± 8	98 ± 7
% GC (BIE)	22 ± 6	25 ± 6	29 ± 4	37 ± 5	26 ± 7
Masa grasa (kg)	14 ± 5	15 ± 5	18 ± 5	25 ± 6	16 ± 6
TA. Sistólica (mmHg)	104 ± 9	108 ± 12	116 ± 15	123 ± 17	110 ± 14
TA. Diastólica (mmHg)	64 ± 7	66 ± 6	70 ± 9	76 ± 9	68 ± 8

Media ± Desviación estándar

HOMBRES					
PARÁMETROS	20-29 años	30-39 años	40-49 años	> 50 años	Total
Edad (años)	27 ± 2	34 ± 3	45 ± 3	56 ± 5	41 ± 11
Peso (kg)	79 ± 12	79 ± 11	78 ± 11	81 ± 9	79 ± 11
Talla (cm)	179 ± 6	175 ± 6	172 ± 6	172 ± 6	175 ± 6
IMC (kg/m²)	24 ± 3	26 ± 3	26 ± 3	27 ± 3	26 ± 3
Pl. Tricipital (mm)	10 ± 3	12 ± 4	12 ± 4	12 ± 4	12 ± 4
Pl. Bicipital (mm)	7 ± 3	10 ± 4	9 ± 3	10 ± 4	9 ± 3
Pl. Subescapular (mm)	14 ± 4	17 ± 5	18 ± 6	21 ± 7	18 ± 6
PL. Suprailíaco (mm)	22 ± 7	28 ± 7	26 ± 8	25 ± 8	26 ± 7
Circ. Brazo (cm)	29 ± 3	30 ± 2	29 ± 2	30 ± 2	29 ± 2
Muñeca (cm)	17 ± 1	17 ± 1	17 ± 1	17 ± 1	17 ± 1
Cintura (cm)	53 ± 5	53 ± 4	50 ± 4	50 ± 3	51 ± 4
Cadera (cm)	90 ± 9	93 ± 7	95 ± 8	100 ± 8	94 ± 8
Muslo (cm)	101 ± 7	101 ± 5	101 ± 6	102 ± 5	101 ± 6
% GC (BIE)	17 ± 5	21 ± 4	23 ± 4	27 ± 5	23 ± 5
Masa grasa (kg)	14 ± 6	17 ± 5	19 ± 6	23 ± 5	18 ± 6
TA. Sistólica (mmHg)	118 ± 11	118 ± 13	120 ± 14	130 ± 18	121 ± 15
TA. Diastólica (mmHg)	70 ± 8	73 ± 7	75 ± 8	81 ± 10	75 ± 9

Media ± Desviación estándar

18. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS RELATIVOS A LOS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS PARA EL PAS/PDI.

Análisis medias talla (cm) para mujeres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
30-39 a	39	162,59	X
> 50 a	9	162,778	X
40-49 a	21	164,452	XX
20-29 a	31	166,371	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a - 30-39 a	*3,78122	2,22749
20-29 a - 40-49 a	1,91859	2,61632
20-29 a - > 50a	*3,59319	3,50516
30-39 a - 40-49 a	-1,86264	2,50561
30-39 a - > 50a	-0,188034	3,42332
40-49 a - > 50a	1,6746	3,68816

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 2 pairs, indicating that these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 2 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Análisis medias talla (cm) para hombres según diferentes grupos de edad.Multiple Range Tests-----
Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
40-49 a	43	172,372	X
> 50 a	39	172,397	X
30-39 a	64	175,313	X
20-29 a	27	179,148	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	*3,83565	2,74487
20-29 a – 40-49 a	*6,77606	2,93701
20-29 a – > 50a	*6,75071	2,99454
30-39 a – 40-49 a	*2,94041	2,35853
30-39 a – > 50a	*2,91506	2,42979
40-49 a – > 50a	-0,0253429	2,64492

* denotes a statistically significant difference.The StatAdvisor

This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 5 pairs, indicating that these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 3 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Análisis medias peso (kg) para mujeres según diferentes grupos de edad.Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
30-39 a	39	57,7308	X
20-29 a	31	59,9452	XX
40-49 a	21	62,7714	X
> 50 a	9	65,5667	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	2,21439	3,69477
20-29 a – 40-49 a	-2,82627	4,33973
20-29 a – > 50 a	-5,62151	5,81406
30-39 a – 40-49 a	*-5,04066	4,15609
30-39 a – > 50 a	*-7,8359	5,6783
40-49 a – > 50 a	-2,79524	6,1176

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 2 pairs, indicating that these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 2 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Análisis medias peso (kg) para hombres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
40-49 a	43	77,5535	X
20-29 a	27	78,6593	X
30-39 a	64	78,9844	X
> 50 a	39	81,4897	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	-0,325116	4,84408
20-29 a – 40-49 a	1,10577	5,18317
20-29 a – > 50 a	2,83048	5,2847
30-39 a – 40-49 a	1,43089	4,16227
30-39 a – > 50 a	-2,50537	4,28804
40-49 a – > 50 a	-3,93626	4,6677

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. There are no statistically significant differences between any pair of means at the 95,0% confidence level. At the top of the page, one homogenous group is identified by a column of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Análisis medias índice masa corporal (kg/m²) para mujeres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
20-29 a	31	21,6548	X
30-39 a	40	22,0525	X
40-49 a	21	23,1476	X
> 50 a	11	26,4818	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	-0,397661	1,44274
20-29 a – 40-49 a	-1,49278	1,70405
20-29 a – > 50 a	*-4,82698	2,11601
20-29 a – 40-49 a	-1,09512	1,62478
30-39 a – > 50 a	*-4,42932	2,05272
40-49 a – > 50 a	*-3,3342	2,24409

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 3 pairs, indicating that these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 2 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Análisis medias índice masa corporal (kg/m²) para hombres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
20-29 a	27	24,4444	X
30-39 a	64	25,6672	XX
40-49 a	43	26,0488	X
> 50 a	39	27,4359	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a -30-39 a	-1,22274	1,35648
20-29 a -40-49 a	*-1,60439	1,45144
20-29 a - > 50 a	*-2,99145	1,47987
30-39 a -40-49 a	-0,38165	1,16556
30-39 a - > 50 a	*-1,76871	1,20077
40-29 a - > 50 a	*-1,38706	1,30709

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 4 pairs, indicating that these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 3 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Contraste de hipótesis índice masa corporal (kg/m^2) entre mujeres y hombres.

Hypothesis Tests

Hypothesis Tests

Sample means = 23,0 and 26,0
Sample standard deviations = 3,0 and 3,0
Sample sizes = 103 and 173
Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: -3,0 +/- 0,735936
[-3,73594;-2,26406]
Null Hypothesis: difference between means = 0,0
Alternative: not equal
Computed t statistic = -8,03502
P-Value = 5,08149E-7
Reject the null hypothesis for alpha = 0,05.
(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means (mw-mm)* of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: $\text{mw-mm} = 0,0$
Alternative hypothesis: $\text{mw-mm} \neq 0,0$

Given one sample of 103 observations with a mean of 23,0 and a standard deviation of 3,0 and a second sample of 173 observations with a mean of 26,0 and a standard deviation of 3,0, the computed t statistic equals -8,03502. Since the P-value for the test is less than 0,05, the null hypothesis is rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between -3,73594 and -2,26406.

(*) media mujeres (mw), media hombres (mm).

Análisis medias % grasa corporal medida con la fórmula de Behnke (1974) para mujeres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
20-29 a	31	28,949	X
30-39 a	40	30,2858	X
40-49 a	21	35,0029	X
> 50 a	11	39,0745	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	-1,33672	1,85864
20-29 a – 40-49 a	*-6,05382	2,19527
20-29 a – > 50 a	*-10,1255	2,726
30-39 a – 40-49 a	*-4,71711	2,09316
30-39 a – > 30 a	*-8,7888	2,64446
40-49 a – > 50 a	*-4,07169	2,89099

* denotes a statistically significant difference.

Análisis medias % grasa corporal medida con la fórmula de Behnke (1974) para hombres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
20-29 a	27	17,8819	X
30-39 a	63	22,9435	X
40-49 a	43	26,6128	X
> 50 a	39	29,3413	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	*-5,06164	1,54337
20-29 a – 30-39 a	*-8,73094	1,64753
20-29 a – > 50 a	*-11,4594	1,6798
30-39 a – 40-49 a	*-3,6693	1,32724
30-39 a – > 50 a	*-6,39779	1,36709
40-49 a – > 50 a	*-2,72849	1,48368

* denotes a statistically significant difference.

Análisis medias % grasa corporal medida por bioimpedancia eléctrica (BIE) para mujeres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
20-29 a	29	22,2517	X
30-39 a	37	24,6459	X
40-49 a	21	28,9143	X
> 50 a	11	36,9818	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	-2,39422	2,57008
20-29 a – 40-49 a	*-6,66256	2,96928
20-29 a – > 50 a	*-14,7301	3,66952
30-39 a – 40-49 a	*-4,26834	2,83125
30-39 a – > 50 a	*-12,3359	3,55876
40-49 a – > 50 a	*-8,06753	3,85695

* denotes a statistically significant difference.

Análisis medias % grasa corporal medida por bioimpedancia eléctrica (BIE) para hombres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
20-29 a	25	17,964	X
30-39 a	62	21,0387	X
40-49 a	42	23,3905	X
> 50 a	37	27,327	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	*-3,07471	1,96709
20-29 a – 40-49 a	*-5,42648	2,09736
20-29 a – > 50 a	*-9,36303	2,14958
30-39 a – 40-49 a	*-2,35177	1,6593
30-39 a – > 50 a	*-6,28832	1,72485
40-49 a – > 50 a	*-3,93655	1,87205

* denotes a statistically significant difference.

Contraste de hipótesis % GC en mujeres según el tipo de método empleado en el cálculo.

Hypothesis Tests

Sample means = 31,78 and 26,23

Sample standard deviations = 5,1 and 6,8

Sample sizes = 103 and 98

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: 5,55 +/- 1,67943 [3,87057;7,22943]

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = 6,52102

P-Value = 3,0184E-7

Reject the null hypothesis for alpha = 0,05.
(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means (mw1-mw2)* of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: mw1-mw2 = 0,0

Alternative hypothesis: mw1-mw2 <> 0,0

Given one sample of 103 observations with a mean of 31,78 and a standard deviation of 5,1 and a second sample of 98 observations with a mean of 26,23 and a standard deviation of 6,8, the computed t statistic equals 6,52102. Since the P-value for the test is less than 0,05, the null hypothesis is rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between 3,87057 and 7,22943.

(*) media mujeres fórmula Behnke (mw1), media mujeres BIE (mw2).

Contraste de hipótesis % GC en hombres según el tipo de método empleado en el cálculo.

Hypothesis Tests

Sample means = 24,51 and 22,57

Sample standard deviations = 5,06 and 5,16

Sample sizes = 172 and 166

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: 1,94 +/- 1,0939
[0,846099;3,0339]

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = 3,48855

P-Value = 0,000550765

Reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means (mm1-mm2) of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: $mm1 - mm2 = 0,0$

Alternative hypothesis: $mm1 - mm2 < 0,0$

Given one sample of 172 observations with a mean of 24,51 and a standard deviation of 5,06 and a second sample of 166 observations with a mean of 22,57 and a standard deviation of 5,16, the computed t statistic equals 3,48855. Since the P-value for the test is less than 0,05, the null hypothesis is rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1 - \mu_2$ supported by the data fall between 0,846099 and 3,0339.

(*) media hombres fórmula Behnke (mm1), media mujeres BIE (mm2).

19. INDICADORES ANTROPOMÉTICOS POR SEXOS ALUMNOS UPV.

PARÁMETROS	MUJERES	HOMBRES
Edad (años)	24 ± 2	24 ± 2
Peso (kg)	56 ± 7	73 ± 8
Talla (cm)	163 ± 6	175 ± 6
IMC (kg/m²)	21 ± 2	24 ± 3
Pl. Tricipital (mm)	14 ± 5	12 ± 4
Pl. Bicipital (mm)	9 ± 5	6 ± 2
Pl. Subescapular (mm)	13 ± 5	16 ± 5
PL. Suprailíaco (mm)	20 ± 6	24 ± 7
Circ. Brazo (cm)	25 ± 3	28 ± 3
Muñeca (cm)	15,0 ± 0,8	17,0 ± 1,1
Cintura (cm)	70 ± 7	85 ± 7
Cadera (cm)	95 ± 7	98 ± 6
Muslo (cm)	52 ± 6	53 ± 4
Porcentaje de grasa corporal	27 ± 4	20 ± 4
Masa gras (kg)	15 ± 4	15 ± 4
TA. Sistólica (mmHg)	108 ± 11	119 ± 7
TA. Diastólica (mmHg)	67 ± 9	73 ± 8

Media ± Desviación estándar.

20. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS RELATIVOS A LOS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS PARA LOS ALUMNOS.

Contraste de hipótesis índice masa corporal (kg/m^2) entre mujeres y hombres.

Hypothesis Tests

Sample means = 21,0 and 24,0

Sample standard deviations = 2,0 and 3,0

Sample sizes = 93 and 32

Approximate 95,0% confidence interval for difference between means: $-3,0 \pm 1,15011$ $[-4,15011; -1,84989]$

Null Hypothesis: difference between means = 0,0

Alternative: not equal

Computed t statistic = -5,26834

P-Value = 0,00000480728

Reject the null hypothesis for $\alpha = 0,05$.

(Equal variances not assumed).

The StatAdvisor

This analysis shows the results of performing a hypothesis test concerning the difference between the means ($\text{mw}-\text{mm}$)* of two samples from normal distributions. The two hypotheses to be tested are:

Null hypothesis: $\text{mw}-\text{mm} = 0,0$

Alternative hypothesis: $\text{mw}-\text{mm} \neq 0,0$

Given one sample of 93 observations with a mean of 21,0 and a standard deviation of 2,0 and a second sample of 32 observations with a mean of 24,0 and a standard deviation of 3,0, the computed t statistic equals -5,26834. Since the P-value for the test is less than 0,05, the null hypothesis is rejected at the 95,0% confidence level. The confidence interval shows that the values of $\mu_1-\mu_2$ supported by the data fall between -4,15011 and -1,84989.

(*) media mujeres (mw); media hombres (mm).

21. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS RELATIVOS A LOS PARÁMETROS BIOQUÍMICOS PARA EL PAS/PDI.

Análisis medias colesterol total en sangre (mg/dL) para mujeres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
20-29 a	31	189,935	X
30-39 a	39	192,231	X
40-49 a	22	200,318	XX
> 50 a	11	217,545	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	-2,29529	15,1369
20-29 a – 40-49 a	-10,3827	17,5367
20-29 a – >50 a	*-27,61	22,0775
30-39 a – 40-49 a	-8,08741	16,7735
30-39 a – > 50 a	*-25,3147	21,4762
40-49 a – > 50 a	17,2273	23,2301

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 2 pairs, indicating that these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 2 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Análisis medias colesterol total en sangre (mg/dL) para hombres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
20-29 a	27	183,481	X
30-39 a	64	207,672	X
40-49 a	43	212,581	X
> 50 a	38	232,342	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	*-24,1904	16,5467
20-29 a – 40-49 a	*-29,0999	17,705
20-29 a – > 50 a	*-48,8606	18,1487
30-39 a – 40-49 a	-4,90952	14,2177
30-39 a – > 50 a	*-24,6702	14,7666
40-49 a – > 50 a	*-19,7607	16,0538

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 5 pairs, indicating that these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 3 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Análisis medias triglicéridos en sangre (mg/dL) para mujeres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
30-39 a	39	67,5385	X
20-29 a	31	69,6129	X
40-49 a	22	73,8455	XX
> 50 a	11	93,0	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a - 30-39 a	2,07444	14,9923
20-29 a - 40-49 a	-4,23255	17,3691
20-29 a - > 50 a	*-23,3871	21,8665
30-39 a - 40-49 a	-6,30699	16,6132
30-39 a - > 50 a	*-25,4615	21,271
40-49 a - > 50 a	-19,1545	23,0081

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 2 pairs, indicating that these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 2 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

Análisis medias triglicéridos en sangre (mg/dL) para hombres según diferentes grupos de edad.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
20-29 a	27	71,8148	X
40-49 a	43	123,651	X
30-39 a	63	124,984	X
> 50 a	38	137,184	X

Contrast	Difference	+/- Limits
20-29 a – 30-39 a	*-53,1693	44,8786
20-29 a – 40-49 a	*-51,8363	47,9075
20-29 a – >50 a	*-65,3694	49,1081
30-39 a – 40-49 a	1,33296	38,5939
30-39 a – > 50 a	-12,2001	40,0746
20-29 a – > 50 a	-13,533	43,4397

* denotes a statistically significant difference.

The StatAdvisor

This table applies a multiple comparison procedure to determine which means are significantly different from which others. The bottom half of the output shows the estimated difference between each pair of means. An asterisk has been placed next to 3 pairs, indicating these pairs show statistically significant differences at the 95,0% confidence level. At the top of the page, 2 homogenous groups are identified using columns of X's. Within each column, the levels containing X's form a group of means within which there are no statistically significant differences. The method currently being used to discriminate among the means is Fisher's least significant difference (LSD) procedure. With this method, there is a 5,0% risk of calling each pair of means significantly different when the actual difference equals 0.

22. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS RELATIVOS A LA COMPARACIÓN DE LOS APORTES DE ENERGÍA Y NUTRIENTES DE LOS DIFERENTES COMEDORES DE LA UPV.

Análisis medias aporte de energía (kcal) entre los diferentes comedores.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
C4	2	1155,85	X
C5	3	1294,93	XX
C2	5	1317,84	X
C6	2	1360,45	XX
C3	7	1500,2	XX
C1	4	1721,83	XX
C7	4	1823,55	X

Contrast	Difference	+/- Limits
C1 - C2	403,985	474,977
C1 - C3	221,625	443,796
C1 - C4	565,975	613,193
C1 - C5	426,892	540,785
C1 - C6	361,375	613,193
C1 - C7	-101,725	500,67
C2 - C3	-182,36	414,594
C2 - C4	161,99	592,401
C2 - C5	22,9067	517,09
C2 - C6	-42,61	592,401
C2 - C7	*-505,71	474,977
C3 - C4	344,35	567,706
C3 - C5	205,267	488,604
C3 - C6	139,75	567,706
C3 - C7	-323,35	443,796
C4 - C5	-139,083	646,362
C4 - C6	-204,6	708,054
C4 - C7	*-667,7	613,193
C5 - C6	-65,5167	646,362
C5 - C7	-528,617	540,785
C6 - C7	-463,1	613,193

* denotes a statistically significant difference.

Análisis medias aporte de proteína (g) entre los diferentes comedores.Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
C4	2	24,95	X
C2	5	49,32	X
C6	2	51,5	XXX
C5	3	51,7	XX
C1	4	60,5	XX
C3	7	61,8429	XX
C7	4	67,475	X

Contrast	Difference	+/- Limits
C1 - C2	11,18	18,0956
C1 - C3	-1,34286	16,9077
C1 - C4	*35,55	23,3613
C1 - C5	8,8	20,6028
C1 - C6	9,0	23,3613
C1 - C7	-6,975	19,0745
C2 - C3	-12,5229	15,7951
C2 - C4	*24,37	22,5692
C2 - C5	-2,38	19,7
C2 - C6	-2,18	22,5692
C2 - C7	*-18,155	18,0956
C3 - C4	*36,8929	21,6284
C3 - C5	10,1429	18,6148
C3 - C6	10,3429	21,6284
C3 - C7	-5,63214	16,9077
C4 - C5	*-26,75	24,625
C4 - C6	-26,55	26,9754
C4 - C7	*-42,525	23,3613
C5 - C6	0,2	24,625
C5 - C7	-15,775	20,6028
C6 - C7	-15,975	23,3613

* denotes a statistically significant difference.

Análisis medias aporte de lípidos totales (g) entre los diferentes comedores.
Multiple Range Tests-----
Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
C6	2	32,65	X
C5	3	45,0333	XX
C2	5	46,98	XX
C1	4	49,05	XX
C7	4	53,7	XXX
C3	7	54,5714	X
C4	2	75,15	X

Contrast	Difference	+/- Limits
C1 – C2	2,07	17,0021
C1 – C3	-5,52143	15,886
C1 – C4	*-26,1	21,9497
C1 – C5	4,01667	19,3578
C1 – C6	16,4	21,9497
C1 – C7	-4,65	17,9218
C2 – C3	-7,59143	14,8407
C2 – C4	*-28,17	21,2054
C2 – C5	1,94667	18,5096
C2 – C6	14,33	21,2054
C2 – C7	-6,72	17,0021
C3 – C4	*-20,5786	20,3214
C3 – C5	9,5381	17,4899
C3 – C6	*21,9214	20,3214
C3 – C7	0,871429	15,886
C4 – C5	*30,1167	23,137
C4 – C6	*42,5	25,3453
C4 – C7	21,45	21,9497
C5 – C6	12,3833	23,137
C5 – C7	-8,66667	19,3578
C6 – C7	-21,05	21,9497

* denotes a statistically significant difference.

Análisis medias aporte de carbohidratos (g) entre los diferentes comedores.Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
C4	2	101,05	X
C5	3	183,2	XX
C2	5	185,32	XX
C3	7	206,386	XX
C6	2	228,2	XX
C1	4	277,3	X
C7	4	284,25	X

Contrast	Difference	+/- Limits
C1 – C2	91,98	109,024
C1 – C3	70,9143	101,866
C1 – C4	*176,25	140,749
C1 – C5	94,1	124,129
C1 – C6	49,1	140,749
C1 – C7	-6,95	114,921
C2 – C3	-21,0657	95,1635
C2 – C4	84,27	135,976
C2 – C5	2,12	118,69
C2 – C6	-42,88	135,976
C2 – C7	-98,93	109,024
C3 – C4	105,336	130,308
C3 – C5	23,1857	112,151
C3 – C6	-21,8143	130,308
C3 – C7	-77,8643	101,866
C4 – C5	-82,15	148,362
C4 – C6	-127,15	162,523
C4 – C7	*-183,2	140,749
C5 – C6	-45,0	148,362
C5 – C7	-101,05	124,129
C6 – C7	-56,05	140,749

* denotes a statistically significant difference.

Análisis medias aporte de fibra (g) entre los diferentes comedores.

Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
C1	4	7,325	X
C5	3	7,33333	X
C2	5	10,22	XX
C4	2	11,55	XX
C6	2	11,6	XX
C3	7	11,7429	XX
C7	4	19,125	X

Contrast	Difference	+/- Limits
C1 – C2	-2,895	9,05761
C1 – C3	-4,41786	8,46301
C1 – C4	-4,225	11,6933
C1 – C5	-0,00833333	10,3125
C1 – C6	-4,275	11,6933
C1 – C7	*-11,8	9,54756
C2 – C3	-1,52286	7,90613
C2 – C4	-1,33	11,2968
C2 – C5	2,88667	9,86068
C2 – C6	-1,38	11,2968
C2 – C7	-8,905	9,05761
C3 – C4	0,192857	10,8259
C3 – C5	4,40952	9,31746
C3 – C6	0,142857	10,8259
C3 – C7	-7,38214	8,46301
C4 – C5	4,21667	12,3258
C4 – C6	-0,05	13,5023
C4 – C7	-7,575	11,6933
C5 – C6	-4,26667	12,3258
C5 – C7	*-11,7917	10,3125
C6 – C7	-7,525	11,6933

* denotes a statistically significant difference.

Análisis medias aporte de colesterol (mg) entre los diferentes comedores.Multiple Range Tests

Method: 95,0 percent LSD

	Count	Mean	Homogeneous Groups
C6	2	47,0	X
C3	7	121,086	X
C2	5	133,8	X
C4	2	142,7	X
C5	3	166,0	X
C1	4	170,75	X
C7	4	171,925	X

Contrast	Difference	+/- Limits
C1 -C2	36,95	121,537
C1- C3	49,6643	113,559
C1- C4	28,05	156,904
C1- C5	4,75	138,376
C1- C6	123,75	156,904
C1- C7	-1,175	128,111
C2- C3	12,7143	106,086
C2- C4	-8,9	151,583
C2- C5	-32,2	132,313
C2- C6	86,8	151,583
C2- C7	-38,125	121,537
C3- C4	-21,6143	145,265
C3- C5	-44,9143	125,024
C3- C6	74,0857	145,265
C3- C7	-50,8393	113,559
C4- C5	-23,3	165,391
C4- C6	95,7	181,177
C4- C7	-29,225	156,904
C5- C6	119,0	165,391
C5- C7	-5,925	138,376
C6- C7	-124,925	156,904

* denotes a statistically significant difference.

Ref.	Edad	Sexo	Actividad	Grupo	Peso (kg)	Talla (cm)	Perímetro		Perímetro muñeca		Perímetro pierna		Cintura		Cadera	
							Brazo (cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s
1	32	M	PAS	0	54	171	23,3	0,4	15,6	0,1	40	0,5	78	0,1	91,3	0,4
2	29	F	PAS	0	74	164	30,6	0,1	15,3	0,2	56,5	0,2	98,7	0,6	110	0,4
3	32	M	PAS	0	80	174	29,6	0,4	17,4	0,4	53,9	0,2	93,6	0,1	98,3	0,2
4	50	M	PDI	C.U.	72	167	27,5	0,8	16,8	0,3	41,6	0,4	97,5	0,5	102,2	0,3
5	35	F	PAS	0	55	170	24,1	0,1	14,8	0,1	47,1	0,1	78,2	0,6	91,5	0,1
6	49	M	PDI	T.U.	56,5	173	23,9	0,1	17,3	0,1	40,5	0,1	79,2	0,2	91,9	0,4
7	25	F	PAS	0	51	165	24,6	0,1	14,4	0,1	48,3	0,3	73,5	0,2	88,3	0,2
8	54	M	PDI	C.U.	79	177	28,7	0,1	17,5	0	48,4	0,1	92,3	0,2	101,7	0,6
9	29	M	PDI	A.Y.E.U	62	176,5	24,4	0,1	17,2	0,1	46,3	0,1	76,2	0,3	90,4	0,2
10	36	F	PAS	0	64,5	166	28,6	0,1	15	0,1	55,8	0,2	87,6	0,1	102,3	0,4
11	26	M	Becario	0	76,5	182	28,5	0,2	17,2	0	53,3	1,1	85,5	0,3	104,5	0,2
12	43	M	PDI	Vicerrector U.A.	103	178	34,2	0,3	18,2	0,1	57,7	0,2	111,3	0,7	115,2	0,2
13	26	M	Becario	0	72,5	170	28,8	0,5	17,5	0,1	55,1	0,5	82,4	0,4	102,7	0,3
14	40	M	PDI	T.U.	80	178	28,5	0,1	17,9	0,2	49,9	0,6	92,7	0,4	105,4	0,2
15	26	M	PAS	0	82,3	182,5	28,7	0,2	16,7	0	53,6	0,5	92,7	1,6	105,9	0,7
16	37	F	PDI	T.U.	52	168	23,1	0,1	15	0,2	46,4	0,3	70,2	0,6	90,4	0,1
17	35	F	PDI	T.U.	58	165,5	25,9	0,6	15,6	0,1	51,1	0,1	79,2	0	92,6	0,5
18	25	F	PAS	0	53	161	24	0,2	14,1	0,1	51,5	0,5	80,2	0,3	97,6	0,5
19	30	M	PAS	0	85,5	180	31,6	0,2	19	0,1	52,9	0,2	95,3	0,3	105,1	0,2
20	27	M	PDI	Ver	83,5	181	28,2	0,2	17,9	0,1	54,1	0,5	85,6	0,4	105	0,5
21	35	F	PDI	T.U.	59	161,5	25,6	0,3	15,4	0,1	51,1	0,5	77,3	0,7	90,8	0,8
22	31	F	PDI	T.E.U.	62,5	162	25,4	0,2	15	0,1	21,7	0,3	84,8	0,3	97,7	0,3
23	39	M	PDI	T.U.	74	165,5	30,7	0,2	16,8	0,2	56,2	0,6	90,9	0,4	102,8	0,3
24	30	F	PDI	T.E.U. Interina	54	160,5	24,2	0,1	14,9	0,2	47,6	0,3	83,2	0,6	92,7	0,3
25	30	F	PDI	T.E.U. Interina	50,5	162	23,4	0,1	14,8	0	48,7	0,1	72,1	0,1	86,6	0,4
26	42	M	PAS	Manipulador de plaguic	89	168	31,2	0,5	18	0,2	58,2	1,2	104,5	0	110,3	0,8
27	36	M	PAS/PDI	Manipulador de plaguic	73,5	168	29	0,1	17,9	0,1	49,2	0,3	87,9	0,4	97,8	0,5
28	35	F	PAS	Embarazada	75	166	26,9	0,3	16	0,3	54,3	0,7	109	0	106,5	0
29	27	F	Becario	0	57	168	23,4	0,2	14,6	0,1	49,1	0,1	81,6	0,1	98,6	0,2
30	35	M	PAS	0	96	171	32,4	0,1	18,4	0,1	57,8	0,6	107,2	0,3	112,5	0,5
31	52	F	PAS	0	87,5	152	41,1	0,7	18,3	0,4	58	0,5	113,4	0,4	120,7	0,3
32	63	M	PAS	Eventual	70	171	26,4	0,2	17,2	0,1	41,7	0,8	86,7	0,6	91,7	0,3
33	29	F	PAS	0	68	172	27,4	0,2	17,4	0,1	51,3	0,3	78,2	0,6	92,3	0,6
34	26	M	Becario	0	70	180	26,5	0,2	16,2	0,2	46,8	0,3	86,2	0,3	97	0
35	36	M	PAS	0	84	172	30,5	0,1	17,3	0,2	52,2	0,6	90,4	0,2	105,8	0,3
36	62	M	PAS	0	84	162,5	28,7	0,2	18,5	0,1	48,4	1,1	108,2	1,6	98,7	0,3
37	32	M	PAS	0	78	164	27,8	0,2	16,7	0,1	52	0,1	108,1	0,8	103,5	0,9
38	26	M	PAS	0	73	173	27,4	0,1	16,8	0,1	52,6	0,5	83,9	0,7	96,1	0,2
39	53	M	PAS	0	76,5	164,5	31	0,1	16,7	0,1	49,4	0,4	95,5	0,3	99,3	0,6
40	20	M	Alumno	0	65	173	25,9	0,1	15,7	0,1	49,7	0,3	79,8	0,2	92,3	0,6
41	29	M	PDI	T.E.U. Interino	71	177	26,1	0,3	15,9	0,1	44,2	0,8	86,7	0,8	97,2	0,3
42	31	F	PDI	T.E.U. Interina	63	156	27	0,2	15,5	0,1	53,2	0,3	83,8	0,3	99,7	1,6
43	26	F	Becario	0	66	162	27,4	0,2	14,2	0,1	59,4	0,4	86,3	0,3	107,2	0,3
44	37	F	PAS	0	60	164,5	25,7	0,5	14,9	0,2	50,7	0,4	84,8	0,6	94,2	1,3
45	25	F	PDI	T.E.U. Interina	62,1	166	26,8	0,3	15,1	0,1	51,6	0,1	82,8	0,3	98,2	0,7
46	28	F	PDI	T.E.U. Interina	59,5	163	26	0,2	15,2	0,2	51,7	0,5	84,8	0,3	94,6	0,9
47	29	F	PAS	0	52	166,5	21,1	0,3	15	0,1	46,4	0,1	74,8	0,5	88,7	1
48	26	F	PDI	Asociada	57,5	162	24,6	0,4	14,5	0	50,3	0,3	84,3	1,3	95,8	0,6
49	45	M	PDI	Asociada	71	168,5	24,7	0,2	16,4	0,1	47	0	86,5	0,5	94,8	0,3
50	30	F	PDI	A.Y.E.U	53	154	26,7	0,1	14,6	0,1	49,9	0,1	82,3	0,2	97,1	0,2
51	43	F	PDI	C.U.	59,5	166	26	0,5	14,8	0,1	50,3	0,3	82,9	0,4	98,2	0,6
52	26	M	Becario	0	86	178	30,2	0,1	16,9	0,1	52,7	0,3	89,1	0,1	108,7	0,3
53	28	F	PAS	0	57,2	159	25,4	0,4	14,7	0,1	49,9	0,2	79,2	0,3	95,8	0,3
54	34	M	PDI	T.E.U. Interino	72,5	170	26,1	0,1	16,8	0,1	53,7	0	82,8	0,3	97,3	0,3
55	41	F	PAS	0	57	161	24,5	0,1	15,7	0,1	46	0	80	0	95,4	0,4
56	60	F	PDI	T.U.	67,5	157,5	27,8	0,3	16,1	0,1	50,2	0,6	101,5	0	103,4	0,4
57	27	M	PDI	Asociada	107,5	191	33,1	0,2	17,5	0,1	57,3	0,3	106,7	0,8	111,5	1,3
58	40	F	PDI	T.E.U.	67,8	171	28,7	0,2	15,6	0,1	53	0,4	92,2	1,2	101,7	0,6
59	57	F	PAS	0	65,5	146,5	30,1	0,2	15,4	0,2	57,6	0,9	108,5	0,5	108,7	0,6
60	55	F	PDI	T.U.	56,5	166,5	27,6	0,3	14,6	0,1	47,7	0,3	87,5	0,5	91,9	0,1
61	59	F	PDI	T.U.	58	155	26,2	0,5	15,6	0,1	46,7	0,6	90	0,9	94,2	0,3
62	41	F	PDI	T.U.	57	161	27,8	0,2	14,4	0,2	47,2	0,3	86,4	0	92,4	0,1
63	29	F	PDI	T.E.U. Interina	57	169,5	24,2	0,3	14,9	0,2	43,9	0,1	81,8	0,3	93,4	0,4
64	49	M	PDI	T.E.U.	86	178	29,1	0,2	19,2	0,2	46,2	0,3	100,7	0,6	101,7	1
65	36	F	PAS	0	55	165,5	23,6	0,1	15,2	0,3	44,7	0,3	83,6	3	91,2	1,3
66	44	M	PAS	0	64,5	164,5	25,8	0,2	16,4	0,2	42,5	0,5	81	0,5	90,7	0,3
67	31	M	PDI	T.E.U.	78	182	28,7	0,2	16,7	0,3	50,5	0,9	85,1	0,4	98,7	0,3
68	24	F	Becaria	0	80	165,5	30,5	0,3	17,5	0,1	57,8	0,5	91,3	0,3	111,5	0,5
69	29	F	PAS	0	61	166	24,8	0,2	15	0,1	48,1	0,7	81,7	1,2	96	0
70	27	M	Becaria	0	84,5	176	33,3	0,6	17,2	0,3	50,4	0,5	90	0,1	102	0
71	36	M	PDI	A.Y.E.U	74,5	175,5	26,4	0,1	16	0,1	49	0,4	81,3	0,2	85,4	0,4
72	27	M	PAS	0	72	180	26	0,1	16,2	0,1	50,8	0,3	86,99	0,3	97	0
73	34	M	PDI	T.U.	67,5	171	25,3	0,1	16,1	0,1	47,8	0,3	86,1	0,4	98	0
74	37	F	PDI	T.E.U.	55	160	26,4	0,1	14,9	0,1	50,5	0,5	85,1	0,8	94,6	0,5
75	34	F	PAS	0	50	164	22,8	0,2	14,4	0,1	49,6	0,8	77,6	0,4	91,7	0,6
76	32	F	PAS	0	46,1	157	20,8	0,3	14,4	0,2	46,5	0,1	77,1	0,1	83,9	0,1
77	31	M	PDI	T.E.U.	80	177	31,1	1,3	17,8	0,2	52,5	0,9	91,3	0,3	100,8	0,3

Ref.	Edad	Sexo	Pliegue tricipital (mm)		Pliegue bicipital (mm)		Pliegue subescapular (mm)		Pliegue Suprailíaco (mm)		% GC (%)	Masa grasa (kg)		P.A. Sistólica	P.A. Diastólica	
			s	s	s	s	s	s	s	s						
1	32	M	12	0,1	6,7	0,1	8	0,2	21,2	0,9				105	65	
2	29	F	28,9	0,6	16,9	0,3	38,7	0,2	36,8	0,3				100	70	
3	32	M	9,9	0,1	9,5	0,4	22,1	1,9	32,4	3,1				110	70	
4	50	M	11,1	0,1	9	0,6	15,1	0,3	16,6	0,3				160	100	
5	35	F	12,9	0,2	5,4	0,2	8,7	0,3	18,8	0,3				100	60	
6	49	M	9,3	0,1	3,9	0,3	9,7	0,1	15,5	0,1				110	65	
7	25	F	10,9	1	9,6	0,5	14,1	0,6	21,8	0,9				95	60	
8	54	M	9,5	0,4	6,7	0,3	19,6	0,3	26,4	1,4				105	60	
9	29	M	5,4	0	4,7	0,5	8,2	0,3	14,3	3,1				110	65	
10	36	F	25,7	1,5	14,6	2,4	11,8	0,3	36,9	0,1				110	75	
11	26	M	8,1	0,1	7,1	0,7	14,1	0,2	25,5	0,9	17,4	0,1	13,3	0,1	120	70
12	43	M	17,7	0,6	13,9	3	31,2	1,2	31,9	2,6	29,6	0,1	30,5	0,1	130	70
13	26	M	8,5	0,4	4,9	0,1	16,3	0,3	24,1	0,3	14,5	0,7	10,5	0,6	120	75
14	40	M	13,2	0,5	10,1	0,1	18,1	0,9	30,7	0,8	23,3	0,2	18,6	0,1	130	85
15	26	M	11,9	0,1	9,9	0,4	19,5	0,6	31,7	1,5	21,3	0,1	17,5	0,1	120	70
16	37	F	8,7	0,5	4,1	0,4	7,8	0,2	10,1	0,1	16,8	0,1	8,7	0,1	120	75
17	35	F	16,4	0,5	8,6	0,2	8,5	0,2	22,7	0,6	25	0,1	14,5	0,1	100	60
18	25	F	15,5	0,5	11,2	0,2	12,7	0,1	23,7	0,6	24,4	0,2	12,9	0,1	100	60
19	30	M	12,3	0,4	9,9	0,1	17	0,9	32,4	1,2	16,4	0,1	14	0,1	110	75
20	27	M	9,4	0,5	7,9	0,6	14,1	0,2	17,2	0,2	18,5	0,1	15,4	0,1	125	70
21	35	F	16,5	0,6	10	1,7	15,5	0,1	27,4	0,7	24	0,1	14,2	0	120	70
22	31	F	18,3	0,6	9,9	0,8	22,3	0,8	31,3	1,5	30,8	0	19,2	0	125	80
23	39	M	15,1	0,5	8,9	0,2	20,8	0,7	32,9	1,6	19,7	0,2	14,6	0,1	105	70
24	30	F	12,8	0,7	8,5	1,1	17,1	1,8	25,9	0,1	20,5	0,2	11,1	0,1	130	80
25	30	F	15,5	0,5	8	0	9,2	0,2	15,9	0,5	18,9	0,1	9,5	0,1	110	65
26	42	M	16,6	1,2	18	0,2	21,7	1,2	34,9	2	26	0,2	23,1	0,2	130	80
27	36	M	14	0,2	15,1	0,5	17,5	0,5	30,7	0,6	18,1	0,1	13,3	0,1	110	75
28	35	F	28	0,2	17	2	18,8	0,2	31,1					110	70	
29	27	F	15,1	1	14	0,3	10,1	0,2	23,7	1,2	23,8	0,1	13,6	0,1	100	60
30	35	M	18,3	1,5	15	1	22,1	0,8	35,5	0,9	26,2	0,1	25,2	0	145	85
31	52	F	36,5	0,5	27,7	1,6	24,4	1,3	31,7	2,1	43,9	0	38,4	0	150	80
32	63	M	6,6	0,4	5,8	0,7	12,7	0,1	13,5	1,4	23,6	0,1	16,6	0,1	140	75
33	29	F	5,1	0,1	5,1	0,4	8,3	0,1	12,5	0,6	11,2	0	7,6	0	110	70
34	26	M	8,5	0,5	4,9	0,9	10,5	0,5	18,3	0,3	17,7	0,1	12,4	0,1	120	80
35	36	M	15,9	0,6	14,5	1,3	18,3	0,2	28,7	0,5	23,9	0	20,1	0	130	75
36	62	M	8,7	0,6	10,6	0,9	15,2	0,2	19,1	0,1	27,3	0,1	22,9	0,1	140	85
37	32	M	16,3	1,2	17,3	0,6	15,5	1	32,4	0,9	29,9	0,1	23,3	0,1	110	75
38	26	M	9,9	0,8	13,2	0,5	12,1	0,9	23,7	1,2	12,2	0,1	8,9	0,1	110	50
39	53	M	8,1	0,5	6,8	0,5	15,3	0,3	22,3	1,1	22,8	0,1	17,5	0,1	140	85
40	20	M	9,3	0,6	7,1	0,1	7,9	0,3	15,3	0,6	14,3	0,1	9,3	0,1	110	60
41	29	M	13	0,2	7,1	0,1	12,7	0,2	17,7	0,2	16,8	0,1	11,9	0,1	120	65
42	31	F	19,8	1,3	14,3	1	20,3	0,2	34,8	1,6	31,4	0,1	19,8	0	120	70
43	26	F	25,2	0,7	18,2	1,1	15	0,2	32,7	1,5	32,1	0,1	21,2	0,1	110	70
44	37	F	16,3	0,2	11,3	1,2	10,1	0,1	30,6	0,3	25	0,1	15	0,1	110	60
45	25	F	22,2	0,7	12,5	0,8	14,4	2	25,3	1,2	26,6	0,1	16,5	0,1	105	80
46	28	F	24,3	0,5	9,7	0,3	10	0,2	27,3	0,6	23,7	0,3	14,1	0,2	110	60
47	29	F	8,5	0,2	4,7	0,1	8,1	0,1	15,3	1	14,2	0,1	7,4	0,1	105	70
48	26	F	16,9	0,1	5,9	0,2	10,2	0,2	23,9	0,2	24,3	0,2	14,1	0,3	100	65
49	45	M	7,9	0,4	5,9	0,8	10,3	0,5	18,5	0,8	23,5	0,2	16,7	0,2	110	80
50	30	F	13,1	0,1	10	0,6	12,6	0,7	32,7	2,3	23	0,1	12,2	0,1	110	70
51	43	F	21,5	0,9	10,2	0,9	14,3	0,3	24,9	1,7	25,6	0	15,3	0	110	60
52	26	M	11,1	0,2	7,1	0,4	9,9	0,1	23,7	0,6	19	0	16,3	0	140	75
53	28	F	15,6	0,9	14,6	1,2	13,9	0,2	32,3	0,6	24,4	0,1	14	0,1	95	60
54	34	M	5,8	0,2	4,1	0,1	14,4	0,4	21,1	0,5	16,8	0	12,2	0	110	70
55	41	F	17,3	0,3	10,1	0,1	13,4	0,5	24,9	0,1	26,8	0	15,3	0	110	65
56	60	F	20,2	0,3	14,1	1,2	20,5	0,1	32,5	0,8	41,2	0,1	27,9	0	130	80
57	27	M	17,7	0,6	15,1	0,2	23	0,2	39,9	0,1	25,6	0,1	27,5	0,1	130	70
58	40	F	22,3	0,6	16,1	0,6	15,4	0	28,6	0,7	28,1	0	19,1	0	130	80
59	57	F	24	0,2	18,8	0,2	14,2	0,5	31,1	1	43,8	0,1	28,7	0	145	85
60	55	F	18,6	0,5	13,3	0,4	14,5	0,5	24,3	0,6	29,1	0,1	16,4	0	100	60
61	59	F	19,5	0,3	10,8	0,7	21,9	0,8	30,5	1,4	36,1	0	20,9	0	130	80
62	41	F	21,5	0,6	16,7	1,6	17,3	0,6	31,1	0,3	28	0,1	16	0,01	120	70
63	29	F	15,1	0,1	5,7	0,3	9,7	0,1	21,1	0,5	20,4	0,1	11,6	0	100	50
64	49	M	17,1	1	10	0	21,4	0,5	32,3	0,6	25,3	0	21,8	0	100	60
65	36	F	17,1	0,1	9,1	0,1	12,5	0,4	23,1	2	22,1	0	12,2	0	130	75
66	44	M	8,6	0,2	4,1	0,4	9,1	0,1	11	0,2	22,6	0,2	14,6	0,1	110	75
67	31	M	9,2	0	4,9	0,3	12,2	0	24,1	0,6	12,7	0	9,9	0	120	70
68	24	F	23,7	0,6	16,7	0,6	28,9	0,2	37,9	0,2	32,4	0,1	25,9	0,1	130	70
69	29	F	14,2	0,9	10,2	0,7	18,4	0,7	34,9	0,8	23,5	0,8	14,3	0,1	120	70
70	27	M	6,3	0,3	5,5	0,1	17,8	0,8	19	0,2	16	0,1	13,7	0,1	130	75
71	36	M	9,1	1,1	8,4	0,5	13,5	0,6	21,3	1,5	24,5	0,2	18,3	0,2	130	75
72	27	M	7,6	0	5,3	0,2	9,1	0,3	23	1,9	16,1	0	11,6	0	120	70
73	34	M	11,7	0,3	6,1	0,2	14,9	0,3	22,3	1,3	20,3	0,1	13,7	0	110	80
74	37	F	16,2	0,2	11,2	0,5	14	0,3	24,1	2,8	25,3	0	13,9	0	100	60
75	34	F	18,7	0,3	6,8	0,2	13,3	0,6	23	1,1	17,3	0,1	8,7	0	100	60
76	32	F	7,2	0,1	3	0	7,1	0,2	13,1	0,6	16,5	0,1	7,6	0,1	90	65
77	31	M	20,3	0,3	14,1	0,5	18,7	0,6	31,8	0,7	20,8	0,1	16,6	0,1	135	80

Ref.	Edad	Sexo	Colesterol				Triglicéridos (mg/dL)
			Total (mg/dL)	HDL (mg/dL)	LDL (mg/dL)	VLDL (mg/dL)	
1	32	M	162	36	100	25,2	126
2	29	F	270	66	182,6	21,4	107
3	32	M	228	44	169	14,8	74
4	50	M	409	49	276,4	83,6	418
5	35	F	219	73	135	11	55
6	49	M	185	70	104,8	10,2	51
7	25	F	184	75	84,4	24,6	123
8	54	M	146	52	73,8	20,2	101
9	29	M	179	57	109,4	12,6	63
10	36	F	202	75	114,4	12,6	63
11	26	M	167	45	112,4	9,6	48
12	43	M	250	44	165,8	40,2	201
13	26	M	177	63	95,8	18,2	91
14	40	M	146	51	79,8	15,2	76
15	26	M	181	48	122	11	55
16	37	F	120	62	52,2	5,8	29
17	35	F	171	63	98	10	50
18	25	F	156	58	88,4	9,6	48
19	30	M	212	50	133,4	28,6	143
20	27	M	160	58	78,6	23,4	117
21	35	F	230	61	146,8	22,2	111
22	31	F	172	57	104,8	10,2	51
23	39	M	213	84	114,4	14,6	73
24	30	F	189	67	107,2	14,8	74
25	30	F	161	82	67,2	11,8	59
26	42	M	215	49	127	39	195
27	36	M	178	43	110,2	24,8	124
28	35	F					
29	27	F	210	95	107,6	7,4	37
30	35	M	192	48	127,4	16,6	83
31	52	F	257	50	171	36	180
32	63	M	237	49	164,4	23,6	118
33	29	F	197	62	124,8	10,2	51
34	26	M	181	50	116	15	75
35	36	M	182	57	116	9	45
36	62	M	234	92	129	13	64
37	32	M	168	26	121,6	20,4	102
38	26	M	158	52	96,8	9,2	46
39	53	M	248	23	128,4	96,6	483
40	20	M	200	71	116,4	12,6	63
41	29	M	172	40	113,8	18,2	91
42	31	F	217	62	137,6	17,4	87
43	26	F	161	64	78,2	18,8	94
44	37	F	157	61	85	11	55
45	25	F	188	66	109,2	12,8	64
46	28	F	163	61	85,8	16,2	81
47	29	F	137				43
48	26	F	155	57	91,6	6,4	32
49	45	M	214	48	140	26	130
50	30	F	171	80	82	9	45
51	43	F	189	59	116	14	70
52	26	M	174	69	95,2	9,8	49
53	28	F	141	36	97,4	7,6	38
54	34	M	144	63	68,2	12,8	64
55	41	F	188	82	95,2	10,8	54
56	60	F	241	48	170,4	22,6	113
57	27	M	186	47	127,8	11,2	56
58	40	F	180	82	76,6	21,4	107
59	57	F	212	45	150,2	16,8	84
60	55	F	227	67	146,4	13,6	68
61	59	F	206				83
62	41	F	180	54	109,4	16,6	83
63	29	F	191	91	89,4	10,6	53
64	49	M	240	39	166,8	34,2	171
65	36	F	166	56	92,4	17,6	88
66	44	M	164	60	89,6	14,4	72
67	31	M	138	53	76,2	8,8	44
68	24	F	168	63	90,8	14,2	71
69	29	F	166	76	69,8	20,2	101
70	27	M	223	62	142,6	18,4	92
71	36	M	211	48	121,4	41,6	208
72	27	M	189	72	105,8	11,2	56
73	34	M	296	43	224	29	145
74	37	F	153	59	80,6	13,4	67
75	34	F	183	92	81,8	9,2	46
76	32	F	183	67	104,6	11,4	57
77	31	M	183	77	95,4	10,6	53

Ref.	Edad	Sexo	Ácido Úrico (mg/dL)	Linfocitos (nº cel/mm3)	Hematocrito (%)	Hemoglobina (g/dL)	Glucosa (mg/dL)	Creatinina (mg/dL)
1	32	M	6,3	1616	43,3	13,1	81	0,9
2	29	F	5	3397	42,4	13,7	86	0,82
3	32	M	4,6	1917	45,7	14,7	89	0,99
4	50	M	7,9	2732,4	48,6	15,5	86	1,04
5	35	F	2,7	2402,4	39,3	12,8	88	0,85
6	49	M	5,4	2091,5	47,9	15,4	83	0,95
7	25	F	3,7	2501	38,8	12,4	87	0,89
8	54	M	6	3119,5	56,2	17,6	93	1,04
9	29	M	3,6	1656	41,5	13,5	93	1,08
10	36	F	3,3	2053,2	40,8	13	82	0,76
11	26	M	3,2	2155	44,5	14,3	80	0,85
12	43	M	5,4	1682	44,2	14,3	80	0,92
13	26	M	7,1	2310	46,6	15,2	81	1,04
14	40	M	3,7	2576	47,3	14,8	82	0,93
15	26	M	5,1	2527,8	44,4	14,2	79	0,91
16	37	F	4	2298,3	39,7	13,3	86	0,92
17	35	F	3,1	2146,5	41,4	12,7	80	0,75
18	25	F	2,2	2146,5	42,9	13,4	83	0,76
19	30	M	5,8	2284,8	47,5	15,4	87	0,95
20	27	M	5,6	2632,5	41	14,1	93	1,01
21	35	F	2,3	1948,1	41	12,9	87	0,84
22	31	F	3,3	2427,2	39	12,3	82	0,82
23	39	M	6,5	1825,2	45,7	14,8	96	1,07
24	30	F	2,9	2296,8	35,7	11,3	87	0,75
25	30	F	3,1	2256	41,1	13,1	94	0,83
26	42	M	6,7	2290,4	40,1	13,5	95	0,85
27	36	M	5	1941,5	44,4	14,3	103	0,97
28	35	F		1766,79	35,8	10,5	98	
29	27	F	2,1	1447,3	38,6	12,6	83	0,82
30	35	M	5,3	2042,4	44,8	14	102	0,99
31	52	F	5,7	2822	42,5	13,1	91	0,85
32	63	M	4	1443	48,8	16,2	97	0,79
33	29	F	6,2	2918,4	45,7	14,7	94	1,09
34	26	M	5,2	1945,6	46,9	15,1	90	0,92
35	36	M	4,7	1999,2	44,5	14,1	93	1
36	62	M	4,6	3100	42,9	14,6	107	0,9
37	32	M	6	2007,2	44,5	13,9	91	0,96
38	26	M	4,6	1960,8	46	15	85	0,93
39	53	M	9,4	4070,3	47,2	16	102	0,98
40	20	M	5,9	2360,7	49,6	15,8	89	0,87
41	29	M	6,5	2805	46,4	15,2	85	1,04
42	31	F	3,1	1548	37,8	12	101	0,75
43	26	F	3,5	1732,5	38,7	12,1	91	0,8
44	37	F	2,6	2025	39,8	12,8	86	0,61
45	25	F	2,1	1881,5	43,4	13,5	78	0,77
46	28	F	2,6	1366,2	38,9	12,4	72	0,72
47	29	F	2,8	1782,9	40,6	12,8	87	0,83
48	26	F	3	1795	36,5	12	91	0,79
49	45	M	4,9	2826	46,5	14,6	88	1,11
50	30	F	5,2	1357	44,4	14,8	83	0,88
51	43	F	2,2	1399,2	40,5	12,9	93	0,73
52	26	M	3,6	2350	43,8	13,9	95	0,88
53	28	F	2,5	1882,5	38,6	12,5	83	0,68
54	34	M	5	1423,3	40,7	13	76	1,06
55	41	F	4,2	1280	37,7	11,8	92	0,81
56	60	F	5	3231	42,8	13,5	88	0,77
57	27	M	6,6				97	0,84
58	40	F	2,1	1666	37,7	12	63	0,8
59	57	F	3,2	1402,3	40	12,8	89	1,06
60	55	F	3,4	2535,5	40,5	12,6	83	0,83
61	59	F	3,7		41,4	13,4	78	
62	41	F	3	1558	39,9	12,5	91	0,76
63	29	F	3,2	2198,2	39,1	12,8	82	0,94
64	49	M	3,8	2220	45,6	15	101	1,07
65	36	F	2	1759,1	41,9	13,5	83	0,79
66	44	M	4,3	2958	44,3	14,9	100	0,92
67	31	M	5,4	1605	44,1	14,7	100	0,91
68	24	F	4,1	2894,6	42,9	14	77	0,83
69	29	F	2,8	2869,6	40,5	12,4	87	0,83
70	27	M	6,9	3640,8	46,9	15	81	1,17
71	36	M	6,2	1640,8	44,1	14	90	0,81
72	27	M	4,6	2560,8	42,1	13,3	90	0,9
73	34	M	3,4	2389,2	41,5	14	78	0,93
74	37	F	4,3	2347,9	40,2	12,9	88	1,11
75	34	F	2,6	1368,8	40,1	12,6	75	0,82
76	32	F	3,6	3053	41,1	13,1	77	0,98
77	31	M	5,5	2032,8	45,8	14,8	98	1,02

Ref.	Edad	Sexo	Actividad	Grupo	Peso (kg)	Talla (cm)	Perímetro		Perímetro muñeca		Perímetro pierna		Cintura		Cadera	
							Brazo (cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s
78	42	M	PDI	C.U.	60	164,5	28,5	0,5	15,3	0,3	43,7	1	86,2	0,6	90,6	0,6
79	34	F	PAS	0	55	161	26	0,1	15	0,1	51,9	0,1	85,6	0,3	93,9	0,1
80	27	F	Becaria	0	55	160	25,7	0,1	15,1	0,1	49,6	0,2	73	1	94,2	0,3
81	30	F	PDI	T.E.U. Interina	50	154	26,3	0,4	15,2	0,2	52,7	0,9	72,7	0,2	91,7	0,4
82	36	M	PAS	0	70	178	25,7	0,1	16,7	0	51,3	0,8	86,4	1,4	93,9	0,1
83	29	F	Becaria	0	62	164	26,2	0,3	15,4	0,1	55,1	0,2	86,7	0,7	103,8	0,7
84	28	F	PDI	T.E.U. Interina	68,2	166	26,9	0,4	14,1	0,1	53,9	0,4	99,7	1,1	115,2	0,2
85	30	M	PDI	T.E.U. Interina	77	178	28,3	0,1	16,9	0,1	51,8	0,8	92,6	1,2	100,9	1,1
86	53	F	PAS	0	62,6	167	26,7	0,1	14,7	0,3	49,8	0,7	95,7	1	105	0,9
87	29	M	PDI	A.Y.E.U	83	173	30,6	0,2	17,7	0,1	55,4	0,5	96,8	0,3	103,5	0,3
88	44	M	PAS	0	96	190	31,2	0,4	19,3	0,3	53,2	0,8	105,7	0,6	106,7	0,6
89	52	M	PDI	C.U.	80	168	30,4	0,3	16,5	0,1	45	0	105,3	0,3	105,6	0,3
90	67	M	PDI	C.U.	90,2	172	29,5	0,1	17,6	0,1	46,7	0,3	115,7	0,1	112,3	0,2
91	38	F	PDI	A.Y.E.U	53,2	161,5	26,6	0,5	14,4	0,1	47,9	0,1	84,8	1,7	94,7	0,3
92	50	F	PDI	C.U.	73	169	27,5	0,3	16,6	0,1	59	0	95,4	0,2	108,4	1,3
93	30	M	PDI	T.E.U.	76	180	28,6	0,1	16,5	0,1	49,3	0,4	92,9	0,6	102,5	0,9
94	38	M	PDI	Asociado	80,5	176	29,6	0,2	17,1	0,1	51,7	0,3	96,7	0	100,8	0,6
95	33	F	Doctorando	0	62,5	168	26,9	1	14,8	0,1	50,3	0,9	95,5	0,5	103	0,4
96	36	M	PDI	T.E.U.	97	174	33,7	0,4	17,4	0,2	56,1	0,2	105,8	1,1	112,3	0,5
97	25	F	Becaria	0	53	168	24,5	0,5	15,4	0,1	48,9	0,1	81,7	0,3	93,2	0
98	25	F	Becaria	0	53	171	24,5	0,1	13,8	0,2	51	0,6	82,5	0,5	94,7	0,6
99	29	M	PDI	A.Y.E.U	92	194	29,5	0,1	17,5	0,1	51,8	0,3	105	0	103,3	1,7
100	53	M	PDI	C.U.	77	173	28,3	0,2	17,6	0,1	45,6	0,4	100,5	0,5	105,8	0,7
101	33	M	PAS	0	76	175,5	31,7	0,1	17	0,1	49,2	0,3	95,2	0,5	98,9	0,2
102	36	F	PDI	Asociado	62	166	29,3	0,3	14,6	0,1	55	0,2	93,7	1,4	103,8	0,8
103	52	M	PDI	Asociado	79	173,5	32,8	0,2	16,7	0,1	50	0	95,2	0,6	101,8	0,3
104	37	M	PDI	T.E.U.	83,5	179,5	30,3	0,3	19	0,1	53,7	0,3	97	1,7	103,2	1,2
105	31	M	PDI	T.E.U.	68	163	29,7	0,3	16,4	0,1	50,2	0,3	92,6	0,6	97,8	0,2
106	42	F	PAS	0	55	162	26	0,1	14,9	0,1	49,4	0,1	86,5	0,4	95,7	0,3
107	38	F	PAS	0	60	167	31	0,1	15,6	0,3	51,8	0	90,9	0,2	98,2	0,7
108	44	M	PDI	T.U.	75	175	29,7	0,5	16,7	0,2	51,9	0,1	96,5	0,5	102,2	0,9
109	32	F	PDI	Asociado	54	157	25,2	0,2	14	0,1	54	0,2	81,8	0,2	97,4	0,3
110	49	M	PDI	C.U.	68	159	30,6	0,3	17,9	0,2	50,2	0,6	98	0,1	98,9	0,9
111	62	M	PDI	C.U.	69	158	27,2	0,4	16	0,1	46,8	0,3	90,3	0,6	96,2	1
112	55	M	PDI	T.U.	69	172	27,5	0,1	17,9	0,2	45,8	0,3	90,5	0	96,1	0,1
113	30	F	PAS	0	56,6	168	28,2	0,4	15,7	0,1	51,1	0,1	83,9	0,7	83	0,2
114	40	F	PAS	0	51	156	25,4	0,1	14,4	0,1	52,8	0,2	83,4	0,3	93,9	0,5
115	49	F	PDI	T.U.	52	158	24,9	0,2	15,4	0,1	48,4	0,4	86,2	0,3	92,1	0,6
116	44	F	PDI	T.E.U.	65	161	29,6	0,3	15,2	0,2	53,7	0,6	91,6	2	105,5	0,3
117	48	M	PDI	T.U.	80,5	168	32	0,2	17,5	0,1	49,5	0	98,6	0,1	101,7	0,3
118	40	M	PDI	C.E.U.	67	165	28,7	0,1	17	0	48,5	0,5	89,2	0,3	96,7	0,6
119	39	F	PAS	0	78,5	163	33,1	0,1	16,8	0,3	56,5	0,8	103,7	2,1	116,8	0,3
120	43	M	PDI	T.U.	6,8	171	26,5	0,2	15,7	0	45,9	0,4	86,8	0,2	95,5	0
121	49	M	PDI	T.U.	73	168,5	30,4	0,1	17,5	0,1	47,4	0,5	96,5	0,5	102,3	0,5
122	43	M	PDI	C.E.U.	69	179	27,4	0,2	16,6	0,1	48,8	0,2	88,8	0,3	92,9	0,8
123	45	F	PDI	C.E.U.	76,8	167	30	0,3	16,6	0,1	51,3	0,3	100,4	0,7	106,5	0,9
124	37	M	PDI	T.U.	67,8	176	26,5	0,1	17,1	0,1	48,5	0,2	86,4	0,6	96,1	0,5
125	42	F	PDI	T.E.U.	45	160	22,8	0,2	14,6	0,1	47,5	0,1	73,1	0,2	88,3	0,3
126	36	M	PDI	T.E.U.	81	176,5	28,8	0,3	16,9	0,2	54,9	0,4	95,3	0,6	101,8	1,2
127	39	M	PDI	T.E.U.	75,6	180	28,7	0,2	16,8	0,1	49,2	0,7	95,6	0,5	100,3	0,2
128	39	F	PDI	C.U.	63	160	28	0,5	15,5	0,1	55,2	0,3	85	0,3	98,6	0,5
129	44	M	PDI	C.U.	74	176	28,6	0,1	17,7	0,3	47,8	0,3	90,7	0,3	102,3	0,3
130	52	M	PDI	T.U.	79,5	176	29,4	0,1	17,2	0,2	50,5	0,5	96,7	0,6	101,5	0
131	62	M	PAS	0	98	176	32,1	0,1	18,1	0,1	49,1	0,2	113	0,5	113,8	1
132	53	M	PDI	Asociado	92	180	32,9	0,8	18,3	0,1	51	0,1	102,5	0,5	103	0,5
133	30	F	Becaria	0	52,5	161	26,2	0,2	14,9	0,1	50	0,1	80,6	1,1	94,1	0,2
134	37	M	PDI	T.E.U.	70	175,5	27,2	0,2	16,2	0,1	45,3	0,3	92,3	1,3	94,8	0,6
135	45	M	PDI	T.U.	68,5	170	27,2	0,2	15,1	0,1	45	0,6	90,3	0,3	96	0,5
136	31	M	PDI	Asociado	83,5	177	30,1	0,1	17	0	51,9	0,2	96,7	0,3	105,2	1
137	32	F	PDI	Asociado	58	168	26	0	14,6	0,2	52,9	0,3	84,4	0,5	100,7	0,3
138	33	M	PDI	T.E.U.	76	176	27,6	0	17,1	0,2	59,6	1,1	97,3	0,6	103,5	0,5
139	57	M	PDI	T.E.U.	91,5	173	31,5	0	17,6	0	52,7	0,8	103,5	0,9	104,8	1,6
140	39	F	PDI	T.E.U.	52	162	24,2	0,3	14	0,1	49,3	0,8	80,8	0,6	95,5	0,9
141	46	F	PDI	T.U.	64,5	165,5	28,5	0	15,5	0,1	51,6	0,2	87,7	0,3	102,2	2
142	33	M	PDI	T.E.U.	73,3	177	26,4	0,3	16,7	0,1	47,3	0,4	90,4	0,5	106,9	0,4
143	54	M	PDI	C.E.U	85,6	174,5	28,6	0,1	17,2	0,1	48,3	0,6	101	0,5	101,2	1,3
144	50	M	PDI	T.U.	98,5	187	34,8	0,1	18,4	0,1	52,4	0,9	98,5	0,5	103	0,5
145	58	M	PDI	T.E.U.	88	167	30,6	0,1	17,7	0,1	52,6	0,7	109,5	0,5	112,8	1,9
146	45	M	PAS	0	85	172	28,9	0,2	18	0,1	50,7	0,7	101,8	0,3	107,5	0,5
147	44	F	PDI	T.U.	64,3	168,5	27,4	0,1	16,4	0,1	50,4	0,8	93,3	0,8	100,5	0
148	33	M	PDI	T.E.U.	79	178,5	27,6	0,2	16,1	0,1	50,6	0,2	98,3	0,6	102	0,1
149	41	M	PDI	T.E.U.	78,5	176	29,8	0,4	17,3	0,1	52,4	0,1	88,9	0,9	101,1	0,1
150	50	M	PDI	T.E.U.	79	184	28,5	0,1	17,5	0,1	46,4	0,1	97,5	0	99,2	0,3
151	44	M	PDI	T.U.	78	165,5	30,5	0,1	18	0,1	48,1	0,3	95,3	0,6	103,3	0,3
152	49	M	PDI	T.E.U.	95	179	32,5	0	18,4	0,1	51,1	0,6	110,5	0,9	110,3	0,3
153	32	M	PDI	T.E.U.	78	172	31	0,1	16,6	0,1	48,7	0,4	91,2	0,3	102,2	1,5
154	37	F	PDI	T.E.U.	68,3	165	28,8	0,1	16,7	0,2	50,6	0,3	93,7	0,8	100,5	0

Ref.	Edad	Sexo	Pliegue tricipital (mm)		Pliegue bicipital (mm)		Pliegue subescapular (mm)		Pliegue Suprailíaco (mm)		% GC (%)		Masa grasa (kg)		P.A. Sistólica	P.A. Diastólica
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	s				
78	42	M	13,3	0,1	6,1	0,1	14,3	0,2	29,9	1,8	19,8	0,1	11,8	0,1	145	90
79	34	F	22,5	0,5	14,1	0,3	15,5	0,4	32,1	1,5	24,4	0,1	13,4	0	100	70
80	27	F	11,8	0	6,3	0,5	9,7	0,2	21,8	0,3	19,1	0,1	10,5	0	100	65
81	30	F	17,7	0,6	9,8	1	16,5	0,4	28,9	0,4	20,8	0,1	10,4	0,1	95	65
82	36	M	6,5	0,6	5,5	0,5	12,6	0,7	14	1	15,5	0,1	10,9	0,1	100	65
83	29	F	24,1	0,2	11,3	0,3	14	0,2	29,8	2,4	23,6	0,1	14,6	0,1	120	75
84	28	F	22,9	0,1	18,3	0,4	23,5	1,4	34,7	2,1	30,8	0,1	21	0,1	100	60
85	30	M	19,2	0,3	17,3	1,2	14,2	0,3	26,9	0,8	18,3	0	14,1	0	120	70
86	53	F	23,9	1,7	23,3	1,4	15	0	34,8	0,7	34,3	0,1	21,5	0,1	130	85
87	29	M	9,6	0	9,7	0,2	15,5	0,6	33	3	18,4	0	15,3	0	120	70
88	44	M	21,5	0,2	16,7	0,6	21,3	0,3	35,8	0,7	24,5	0,1	23,5	0,1	110	70
89	52	M	13	0	18,5	1,2	17,2	0,2	38,6	1,2	26,2	0,1	21	0,1	150	100
90	67	M	14,1	0,3	18,6	0,5	26,3	0,1	31,7	0,4	35,4	0,1	31,9	0,1	130	80
91	38	F	19,4	0,7	11	1,3	13,6	0,4	29,8	1,9	24,6	0,2	13,1	0,1	95	65
92	50	F	16,7	0,3	14,2	0,9	14,2	0,3	35,2	0,2	32,5	0,1	23,7	0,1	110	70
93	30	M	10,5	0,5	12,5	1	17,6	1,2	35,1	1,5	19,4	0	14,7	0	130	65
94	38	M	11,4	0,2	9,9	0,6	14	0,7	31	1,7	23	0,1	18,5	0,1	100	60
95	33	F	19,1	1	11,1	0,2	17,7	0,6	30	3,5	28	0,1	17,5	0,1	115	70
96	36	M	13,6	0,2	15,6	0,5	21,8	0,5	40,5	1,6	29,4	0,1	28,5	0,1	120	75
97	25	F	14,1	0,1	6,3	0,4	7,7	0,3	19,6	0,5	14,4	0,1	7,6	0,1	110	70
98	25	F	12,1	0,5	5,6	0,7	8,9	0,1	20,9	0,1	16,8	0,1	8,9	0,1	115	65
99	29	M	12,8	0,2	9,1	0,9	16,4	2,3	27,9	1,6	20,3	0	18,7	0	130	70
100	53	M	8,9	0,2	6,3	0,1	18,5	1	24,3	0,3	27,9	0,2	21,4	0,2	135	80
101	33	M	11,7	0,1	12,5	0,4	17,9	0,9	37,3	1,5	19,8	0	15	0	115	75
102	36	F	22,5	0,6	12,8	0,3	17,1	0,1	26,5	1,4	29,9	0,1	18,6	0,1	85	60
103	52	M	18,7	0,6	7,7	0,3	18,9	0,4	31	1	24,5	0	19,4	0	140	95
104	37	M	8,3	0,3	5,1	0,2	16,6	0,3	33,7	0,6	17,2	0	14,4	0	125	75
105	31	M	8,8	0,2	9,1	0,4	22,5	1,7	30,3	1,5	17,1	0	11,6	0	130	75
106	42	F	16,3	0,1	12,3	0,3	16,2	0	27,6	2,1	24,7	0,1	13,6	0	120	70
107	38	F	25,1	0,8	20,1	0,2	18,9	0,5	33,1	1,8	24,8	0,1	14,9	0,1	100	60
108	44	M	11,5	0,2	8,9	1,1	15,7	0,3	29,6	1	21,4	0	16,1	0	120	80
109	32	F	14	0	4,3	0,1	9,2	0	24,9	1	24,4	0	13,2	0	90	60
110	49	M	13	0,5	8,3	0,1	17,1	0,6	36,1	1,2	21,3	0,1	14,5	0,1	110	75
111	62	M	8,6	0,2	7,2	0,2	17,1	0,1	26,7	2,1	28,6	0,5	19,7	0,4	170	85
112	55	M	7,7	0,6	7,8	0,7	13,5	0,1	23,2	1,2	17,5	0,1	12,1	0	105	70
113	30	F	13,2	0,2	11,9	1,8	11,4	0,2	31,7	0,6	18,2	0,2	10,3	0,1	110	70
114	40	F	20,9	0,5	15	0	12,5	0,4	33,3	0,8	27,2	0,1	13,8	0,1	90	55
115	49	F	14,8	0,2	7,9	0,6	15,9	0,5	28,9	0,3	28,3	0,1	14,7	0,1	110	70
116	44	F	24,7	0,5	22,1	0,1	26,1	0,7	39,3	2	33,7	0,1	21,9	0,1	130	75
117	48	M	9,6	0,3	8,9	0,5	23,4	1,6	39,5	1,3	26	0	20,9	0	110	70
118	40	M	7,3	0,3	8,7	0,3	9,4	0,3	28,2	0,9	17,3	0,1	11,6	0,1	140	75
119	39	F	26,5	0,5	21,7	0,5	29,7	1,2	29,3	0,5	38,4	0,1	30,1	0,1	110	70
120	43	M	11	0	9,6	0,4	20,1	0,1	34,5	0,9	19	0,1	12,1	0,1	120	70
121	49	M	17	0	11,2	0,2	22,1	0,8	36,5	0,6	23,3	0,1	17	0,1	120	70
122	43	M	10,2	0,3	6,2	0,2	12,1	0,1	21	1	16,2	0,1	11,2	0,1	140	70
123	45	F	18,5	0,4	23,9	1	24,9	0,5	36,3	0,8	34,2	0,1	26,3	0,1	115	80
124	37	M	5,5	0,1	3,1	0,1	9,2	0,2	14,5	0,4	14,1	0,2	9,5	0,1	120	80
125	42	F	15,6	0,2	9,7	0,5	10,2	0,7	23	0,2	19,2	0,3	8,6	0,1	90	65
126	36	M	9,9	0,1	15,2	0,8	17,5	0,5	36	3,6	19,8	0,1	16,1	0,1	105	70
127	39	M	6,6	0	5,5	0,2	11,9	1	25	0,9	20,1	0	15,2	0	120	80
128	39	F	22,1	0,3	17,5	0,5	12,1	0,2	29,1	1	31	0,1	19,5	0	105	65
129	44	M	9,5	0,6	10,3	0,6	12,7	0,3	34,3	1,3	19,1	0,1	14,1	0,1	120	80
130	52	M	7,3	0,1	8,1	0,1	15,8	0,7	29,8	0,3	23,9	0,1	19	0,1	145	100
131	62	M	19,5	2,2	14,3	0,6	29,5	2,6	40,3	0,6	36,2	0,1	35,5	0,1	140	75
132	53	M	18,6	0,7	15,5	0,6	38,7	0,6	43	1	27,8	0,1	25,6	0,1	145	95
133	30	F	19,3	0,6	10,1	0,1	10,3	0,1	18	1	19,9	0	10,4	0	120	65
134	37	M	12,5	0,5	10,5	0,2	18,2	0,2	21,5	1,2	19,5	0,1	13,7	0,1	120	75
135	45	M	14,7	0,2	15,4	0,5	16,7	0,6	22,3	0,5	32,2	0,1	22	0	100	60
136	31	M	10,8	0,3	6,3	0,1	18,1	0,2	36,3	2,1	24,6	0	20,6	0	120	75
137	32	F	16,7	0,2	9,6	0,3	12,4	0	21,6	0,7	27,4	0,4	15,7	0,1	95	60
138	33	M	13,3	0,6	12,7	1,5	15	1,1	23	0	21,3	0,2	16,1	0,2	120	65
139	57	M	9	0	5,1	0,4	19,9	0,9	16,3	0,6	29,4	0,1	26,9	0,1	110	70
140	39	F	15,7	0,3	8,5	0,8	8,7	0,3	11,6	0,3	23,8	0,1	12,4	0,1	100	60
141	46	F	27,7	0,8	10,3	0,1	11,7	0,6	29,5	0,6	30,2	0,2	19,4	0,1	110	65
142	33	M	13,8	0	13,1	0,1	24,1	1	36,8	1,1	24,3	0,1	17,8	0,1	110	65
143	54	M	6,5	0,8	6,7	0,4	18,2	0,2	19,8	0,3	29	0,1	24,8	0,1	140	85
144	50	M	8,5	0,5	8,5	0,5	18,9	0,4	24,7	0,8	25,3	0	24,9	0	130	80
145	58	M	14,4	0,2	15,5	0,8	17,5	0,5	36,7	0,1	33,7	0,1	29,7	0,1	110	70
146	45	M	11,5	0,2	8,6	0,3	18,3	0,3	32,8	2,1	26	0,1	22,1	0,1	130	75
147	44	F	21,3	0,2	8,3	0,2	21,9	0,9	30,2	1,9	28,3	0,1	18,2	0	130	80
148	33	M	15,8	1,4	7,7	0,3	15,5	0,5	32,7	0,3	24,1	0	19	0	140	80
149	41	M	8,5	0,5	8,1	0,1	9,5	0,1	18,4	0,2	17,7	0,1	13,9	0,1	110	70
150	50	M	9,1	0,4	5,1	0,4	15,5	0,4	29,7	1,5	20,4	0,1	16,1	0,1	110	70
151	44	M	14,1	0,1	9	0,4	19,3	0,2	27,1	0,2	24,6	0,1	19,2	0,1	130	85
152	49	M	18,9	0,9	10,9	0,2	25,1	0,9	35,7	1,5	28,5	0,1	27,1	0,1	125	80
153	32	M	14,3	0,2	6,9	0,3	18,3	0,7	27,6	0,5	21,8	0,1	17	0,1	125	80
154	37	F	15,3	0,6	14,1	0,1	18,8	0,3	27,9	0,8	27,9	0	19	0	100	65

Ref.	Edad	Sexo	Colesterol				Triglicéridos (mg/dL)
			Total (mg/dL)	HDL (mg/dL)	LDL (mg/dL)	VLDL (mg/dL)	
78	42	M	232	66	148	18	90
79	34	F	214	75	122	17	85
80	27	F	180	74	94,4	11,6	58
81	30	F	185	34	143	7,2	36
82	36	M	200	64	124,8	11,2	56
83	29	F	192	65	111,8	15,2	76
84	28	F	191	50	127	13,8	69
85	30	M	205	43	135,8	26,2	131
86	53	F	197	51	127	19	95
87	29	M	205	53	136	16	80
88	44	M	195	48	132,6	14,4	72
89	52	M	283	54	202,4	26,6	133
90	67	M	241	49	173,6	18,4	92
91	38	F	212	78	115,4	18,6	93
92	50	F	204	66	123,4	14,6	73
93	30	M	145	47	85,6	12,4	62
94	38	M	185	62	96,4	26,6	133
95	33	F	147	66	75,6	29,4	171
96	36	M	215	48	133,2	33,8	169
97	25	F	144	71	67,8	5,2	26
98	25	F	193	62	114,6	16,4	82
99	29	M	192	54	127,8	10,2	51
100	53	M	239	66	148,6	24,4	122
101	33	M	189	58	113	18	90
102	36	F	187	95	85	7	35
103	52	M	196	28	145,6	22,4	112
104	37	M	170	44	95,6	30,4	152
105	31	M	152	76	45	31	155
106	42	F	207	59	130	18	90
107	38	F	176	64	99	13	65
108	44	M	182	41	126,4	14,6	73
109	32	F	184	86	85,2	12,8	64
110	49	M	284	34	226,6	23,4	117
111	62	M	223	51	124,6	47,4	237
112	55	M	210	60	128,2	21,2	109
113	30	F	141	55	74,8	11,2	56
114	40	F	184	56	116,2	11,8	59
115	49	F	211	91	111,2	8,8	44
116	44	F	176	49	114	13	65
117	48	M	222	51	154	17	85
118	40	M	250	59	175,6	15,4	77
119	39	F	203	64	123,6	15,4	77
120	43	M	195	26	158,2	10,8	54
121	49	M	196	43	136,6	16,4	82
122	43	M	231	97	117,4	16,6	83
123	45	F	285	77	186,2	21,8	109
124	37	M	187	80	97,8	9,2	46
125	42	F	185	99	77,2	8,8	44
126	36	M	209	63	133,4	12,6	63
127	39	M	224	62	123	39	195
128	39	F	212	59	143,4	9,6	48
129	44	M	244	65	153,2	25,8	129
130	52	M	253	58	172,8	22,2	111
131	62	M	187	39	128,8	19,2	96
132	53	M	162	31	117,8	13,2	66
133	30	F	265	100	147,6	17,4	87
134	37	M	190	39	122	29	145
135	45	M	235	56	165,6	13,4	67
136	31	M	183	41	123,6	18,4	92
137	32	F	212	58	147,4	6,6	33
138	33	M	165	66	84,8	14,2	71
139	57	M	230	40	160,8	29,2	146
140	39	F	181	66	106	9	45
141	46	F	231	82	135,8	13,2	66
142	33	M	155	64	76,8	14,2	71
143	54	M	208	31	135,4	41,6	208
144	50	M	193	30	143	20	100
145	58	M	260	37	200,4	22,6	113
146	45	M	208	57	122,2	28,8	144
147	44	F	214	45	142	27	135
148	33	M	195	40	130,4	24,6	123
149	41	M	171	40	102,6	28,4	142
150	50	M	278	32	223	23	115
151	44	M	258	37	190	31	155
152	49	M	198	43	116,8	38,2	191
153	32	M	222	60	145	17	85
154	37	F	257	82	151,8	23,2	116

Ref.	Edad	Sexo	Ácido Úrico (mg/dL)	Linfocitos (n° cel/mm3)	Hematocrito (%)	Hemoglobina (g/dL)	Glucosa (mg/dL)	Creatinina (mg/dL)
78	42	M	5,1	2658	44,6	13,3	83	0,96
79	34	F	3,1	2230,2	39,6	12,7	79	0,76
80	27	F	3,9	3266	41	13,2	71	0,94
81	30	F	3,3	1727,8	35,5	11,5	85	0,85
82	36	M	4,6	1778,4	45,8	14,5	87	1,02
83	29	F	2,9	2690,9	43	13,5	78	0,74
84	28	F	2,4	2170,8	39,8	13,2	83	0,79
85	30	M	4,9	2415	47,1	15,1	95	0,85
86	53	F	3	1855	44,4	14,1	87	0,87
87	29	M	4	2223,9	42,7	14,3	88	1,07
88	44	M	7,7	2703	43,4	14	97	1,01
89	52	M	7,1	2332	48	15,8	103	0,96
90	67	M	6	1695,8	49	15,6	93	1,03
91	38	F	3,7	1905,7	37,7	12,4	92	0,82
92	50	F	3,1	1015,2	42,7	13,3	80	0,79
93	30	M	5,2	2255	45,6	14,5	83	1,08
94	38	M	4,8	2316,8	46,2	15,4	84	1,01
95	33	F	2	1843,8	39,8	12,8	81	0,81
96	36	M	9,5	1672,8	41,3	13,5	85	1,18
97	25	F	4,5	1791,4	37,6	11,9	94	0,82
98	25	F	0,81	2010	39,7	12,4	82	0,81
99	29	M	5,9	2597,4	42,1	13,9	78	1
100	53	M	5,3	2382	48	15,9	91	1,02
101	33	M	6,6	2247,9	44	14	93	0,94
102	36	F	1,8	1764	44,3	13,6	77	0,74
103	52	M	5,5	3041,8	46,3	15	81	1,09
104	37	M	4,3	1742	48	15,7	90	1,08
105	31	M	5,2	2142	45,5	14,8	87	0,96
106	42	F	4,3	2842,8	39,9	13,1	80	0,78
107	38	F	3,4	1848	39,3	12,7	94	0,77
108	44	M	6,2	2304	46,5	15,4	90	1,01
109	32	F	3,1	2690	42,4	13,4	67	0,73
110	49	M	4,7	1872	45	14,6	94	1,02
111	62	M	7,5	2294,6	44,8	14,9	97	1,03
112	55	M	3,6	2070	44,7	14,2	88	0,99
113	30	F	4,5	2850	42,6	13,5	89	0,84
114	40	F	4	1940,4	35	11,4	87	0,87
115	49	F	3	2261	41	12,9	99	0,84
116	44	F	3,2	2199,6	43	13,8	94	0,84
117	48	M	4,6	3526	44,5	14,3	107	1,02
118	40	M	5,8	2676,7	42,5	13,6	83	1,01
119	39	F	4,2	2293,2	42,2	14,2	87	0,84
120	43	M	5,2	1781,3	40,8	13	114	0,91
121	49	M	3,5	1527,2	46,8	14,8	91	0,94
122	43	M	4,2	1441,6	46,2	14,8	90	0,93
123	45	F	3,6	2402,4	41,9	13,4	92	0,9
124	37	M	4,1	1917,6	42,3	13,9	83	0,94
125	42	F	3,2	1992	40,6	12,8	81	0,95
126	36	M	5	2123	46,3	14,9	76	1,11
127	39	M	8,6	2580,3	42,5	13,3	102	1,14
128	39	F	2,5	2064	39	12,5	84	0,69
129	44	M	5,6	2541	45,6	14,7	66	1,16
130	52	M	5,7	1389,6	45,8	15,2	97	0,98
131	62	M	6,7	2028,6	46,6	16	96	1
132	53	M	8,3	2255,7	46,1	15,1	94	0,88
133	30	F	2,3	2147,2	41,9	13,1	88	0,96
134	37	M	4,8	2733,6	48,3	15,4	96	0,91
135	45	M	6,1	1689,6	45	14,8	93	1,05
136	31	M	6,1	1904	45,3	14,9	84	1,05
137	32	F	2,2	1242	41	13,2	74	0,81
138	33	M	3	1710	44,4	14,1	87	0,74
139	57	M	7,1	1656	40,1	15,2	87	1,24
140	39	F	2,3	2088	37,6	12,3	84	0,83
141	46	F	2,2	1377,6	41,7	13	104	0,87
142	33	M	5	1814,8	46,7	14,8	94	1,06
143	54	M	6,4	1451,6	50,9	16,8	97	0,97
144	50	M	5,1	1549,8	43,1	14,9	93	1,11
145	58	M	7,7	1467,2	44,5	14,6	94	0,97
146	45	M	6,8	1642,2	47,6	15,2	104	1,01
147	44	F	3,4	1897,5	43,6	14,2	91	0,93
148	33	M	6,5	2041,2	45,2	15,5	92	0,94
149	41	M	3,8	3206,4	46,6	14,8	85	0,98
150	50	M	7,7	2958	50,5	16,5	97	1,12
151	44	M	5,4	2505,8	44,7	13,9	100	0,94
152	49	M	6,5	3094	44,6	15	97	0,92
153	32	M	5,7	2587,5	44,1	14,7	87	1
154	37	F	2,1	1663,2	44,1	14,1	96	0,67

Ref.	Edad	Sexo	Actividad	Grupo	Peso (kg)	Talla (cm)	Perímetro		Perímetro muñeca		Perímetro pierna		Cintura		Cadera	
							Brazo (cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s
155	48	F	PDI	T.E.U.	64,3	156	28,7	0,3	15,7	0,2	54,7	0,3	94,6	0,1	103,2	0,6
156	37	M	PDI	T.E.U.	71	171	28,3	0,2	17,5	0,1	49	1,3	88,8	0,8	98,8	0,3
157	50	M	PDI	C.U.	88,5	170	32	0,1	18,2	0,2	52	0,9	102	0	104,3	0,6
158	42	F	PDI	T.E.U. Interina	80,5	173	34,5	0	16,5	0,1	54,8	0,3	104,8	0,3	113,1	0,2
159	47	M	PAS	0	72,5	168	29,1	0,1	17	0	48,3	0,2	90,8	0,3	95,3	1,2
160	28	F	PDI	Asociado	58,8	166	25,2	0,3	14,7	0,2	52,6	1,2	85,8	0,8	102	0,5
161	49	M	PDI	T.E.U.	65	167	27,4	0,1	16,6	0,1	45,8	0,3	85,3	0,6	104,4	0,4
162	35	F	PDI	T.E.U.	48	163	23,4	0,1	14,4	0,2	45,3	0,3	77,5	1,1	84	0
163	35	M	PAS	0	63,5	166	28	0,4	16,4	0,1	49,8	0,2	82,8	0,6	93,5	0,9
164	32	M	PAS	0	85,5	181,5	30	0,1	17,3	0	56,4	0,1	93	1	104,1	0,3
165	44	M	PDI	C.E.U	82,8	171	27,7	0,3	17,4	0,1	54,5	0,5	92,2	0,3	103,2	0,6
166	39	F	PDI	T.U.	62	164	28,6	0,1	15,8	0,3	50,2	1	83,8	1	95,4	0,4
167	55	M	PDI	C.U.	71	172,5	26,5	0	15,5	0,2	48,1	0,4	93,5	0,5	100,5	0,1
168	47	M	PDI	C.U.	71	171	29,3	0,3	17	0,1	48,5	0,5	88,3	0,3	99,3	0,6
169	41	F	PDI	T.E.U.	77	176	28,9	0,2	17	0,1	64,7	0,6	101,7	0,3	105,6	0,4
170	41	M	PDI	T.E.U.	73	173	29,9	0,1	16,1	0,1	51,3	0,3	96,3	0,6	99,7	0,2
171	34	F	PDI	T.E.U.	67	167	27,4	0,1	15,6	0,3	56	0,5	88,5	0,9	104,9	0,4
172	32	M	PDI	T.E.U.	74	172	28,6	0,1	17,3	0,1	52,9	0,1	86,8	0,3	98,2	0,3
173	42	M	PDI	C.E.U	79	181	30,3	0,2	17	0	50,8	0,3	96,5	0,5	103,3	0,3
174	48	M	PDI	T.U.	75,5	173,5	29,4	0,1	16,7	0,2	51,8	1,2	96,2	0,1	99,2	0,3
175	24	M	Beccario	0	70	171	28,2	0,2	15,5	0,1	52,2	0,3	83,3	0,6	95	0
176	51	M	PDI	T.E.U.	83	178	33,5	0,3	17,1	0,1	49,6	0,7	99,8	0,3	102,7	0,6
177	41	M	PDI	C.U.	86	178	30,8	0,2	17,3	0,1	50,7	0,3	96,8	0,3	100	1,3
178	39	M	PDI	T.U.	70,5	174	27,3	0,3	16,5	0,5	50,7	0,6	86,2	0,3	98	0
179	45	M	PDI	C.U.	66,5	168	27,8	0,2	17,3	0,1	49,2	0,6	88,8	0,3	94,8	0,3
180	38	F	PDI	T.U.	50	160	24,7	0	13,7	0,1	46,7	0,4	80,8	0,8	92	0
181	39	M	PDI	T.E.U.	82	181	28,9	0,1	18,1	0,1	51,3	0,6	94,8	0,3	99,2	1
182	44	F	PDI	Asociado	74	162,5	30,5	0	15,1	0,1	59,2	0,8	89,8	0,3	109	0
183	27	M	PDI	T.E.U. Interina	84	183	31,7	0,3	18,2	0,2	54,5	0,9	89,5	0,5	107,7	0,6
184	52	M	PDI	Asociado	91	172	32,2	0,1	18,4	0,1	50,9	0,5	102,3	0,3	108,2	0,8
185	48	M	PDI	Investigador	81	176	27,9	0,1	17,3	0,1	49,8	0,8	96,3	0,8	101,3	0,6
186	42	M	PDI	Investigador	81	178	28,3	0,3	17,3	0,1	51,8	0,3	91,8	0,3	99,3	0,6
187	53	M	PDI	C.U.	76	170	26,5	0,1	16,1	0,1	49,8	0,8	95,8	0,3	99,7	0,6
188	51	M	PDI	C.U.	85	172	31,7	0,2	18	0	53,8	0,3	106,2	0,3	105,2	3
189	31	M	PDI	T.E.U.	81	186	28	0	16,8	0,2	51	0,5	89,3	0,6	99,7	0,6
190	43	M	PDI	T.U.	69	172	27,5	0	17,1	0,1	48,8	0,3	84,7	0,6	96	0
191	47	M	PDI	T.U.	75	171	28,5	0,1	17	0,1	49,3	0,6	90,5	0,5	99	0
192	31	M	PDI	T.E.U. (interino)	88	179	33,5	0,3	17	0,2	57,5	1,1	91,7	0,6	107,5	0
193	22	F	Beccaria	0	59	169	25,2	0,2	14,5	0,1	50,6	0,7	82,5	0,5	96,7	0,3
194	58	F	PDI	C.U.	68	167	27,9	0,1	15,5	0	53,3	0,8	93,7	0,3	103,3	0,3
195	28	M	PAS	0	74	180	29,8	0,3	16,3	0,2	51,8	0,3	89,5	0,5	98,5	0
196	61	F	PDI	T.U.	64	162	28	0	15,5	0,1	55,1	0,2	82	0,5	101,8	0,3
197	40	F	PDI	T.U.	62	162	28,1	0,2	15,7	0,2	54	0,9	85,7	0,6	98,8	0,6
198	73	M	PDI	Emérito	73	167	31,1	0,1	17,1	0,1	49	0	110,3	0,6	99,4	0,8
199	27	M	PDI	T.E.U. (interino)	69	175	27,4	0,1	15,8	0,2	52,2	0,3	86,2	0,3	96	0,5
200	35	M	PDI	Asociado	73	175	28,7	0,1	16,6	0	54	0,5	87,2	0,3	100	0
201	38	M	PAS	0	87	185	30,1	0,2	17,3	0,1	51,8	0,3	99,7	0,6	105	0
202	28	M	PDI	T.E.U. (interino)	73	175	27,7	0,1	14,9	0,1	56,8	0,3	86,3	0,6	99,8	0,3
203	35	F	PDI	T.E.U.	57	155	26,9	0,1	15,8	0,2	51,3	0,3	80,3	0,3	93,7	0,3
204	59	M	PDI	T.E.U.	90	171	29,2	0,2	17,2	0,1	48,4	0,4	116,7	0,6	100	0
205	33	M	PDI	Asociado	91	170	34,1	0,2	18,8	0,2	54,8	0,7	100,8	0,8	101,7	0,8
206	33	M	PDI	T.U.	74	167	30	0,1	16,3	0,1	52,7	0,6	91,7	0,3	102	0
207	25	M	Beccaria	0	84	183	29	0	17,7	0,1	56,2	0,3	89,2	0,3	101,7	0,3
208	29	M	PAS	0	87	173	32,7	0,1	18	0	56,5	0,1	96	0	103,8	0,8
209	36	M	PDI	T.E.U. (interino)	79	174	33	0	17	0	54,3	0,3	93	0	97,8	0,3
210	36	M	PDI	T.U.	78	180	30,4	0,1	17,1	0,1	54,3	0,3	92,5	0	97,5	0
211	26	F	PDI	T.E.U.	56	173	22,9	0,1	14,5	0,1	51,5	0,2	79,5	0,5	91,5	0
212	50	M	PDI	T.U.	77	180	27,3	0,1	17,2	0,1	52,8	0,3	92,8	0,8	100,5	0,5
213	28	M	PAS	0	49	173	23	0,1	15,5	0,2	38	0	73,2	0,3	84,2	0,3
214	30	F	PDI	T.E.U. (interino)	55	164	24,5	0	14,4	0,1	55	0,5	78	0	94,2	0,3
215	31	M	PDI	Asociado	80	175	31,6	0,1	16,5	0	54	0	94,7	0,3	104	0
216	30	F	PDI	Asociado	47	161	23,4	0,1	14,5	0	48,5	0,5	74,5	0,5	85,5	0,5
217	31	M	PDI	T.U.	94	182	32,4	0,1	18	0	60,5	0,5	96,5	0,5	109,8	0,3
218	27	M	PDI	A.Y.E.U	80	189	30,8	0,3	18,1	0,1	54,5	0	90,2	0,3	99,2	0,3
219	39	M	PDI	Asociado	90	172	31,9	0,2	17	0	56,4	0,5	106	0	105	0
220	53	M	PDI	T.E.U.	82,5	170	29	0	16,5	0	52,7	0,3	102,3	0,3	105,5	0,5
221	34	M	PAS	0	112	196	34,8	0,3	18,5	0	59,5	0	106,8	0,3	111,7	0,6
222	35	M	PDI	T.U.	82,8	173	29	0	17	0	57,2	0,3	95,8	0,3	105	0
223	32	M	PDI	T.E.U.	86	186	30,5	0	16	0	55,2	0,3	94,8	0,3	103,8	0,3
224	50	F	PAS/ PDI	Asociada	63,5	156	29,9	0,1	14,1	0,1	56,5	0,1	90,5	0,1	105,2	0,3
225	39	M	PDI	T.E.U. Interino	68	170	27,8	0,3	16,5	0,1	52,4	0,1	85	0	95	0
226	31	F	PDI	Asociada	62,3	161	26,8	0,2	15,2	0,1	55,4	0,2	89,7	0,3	101,3	0,8
227	57	M	PAS/ PDI	Asociada	70	164	29	0,1	17	0,1	51,2	0,3	91,5	0	98,3	0,5
228	52	F	PDI	C.U.	77	165	32,3	0,2	16,4	0,2	60,4	0,3	98,2	0,3	110,2	0,3
229	35	M	PDI	T.E.U. Interino	70	181	28,5	0,1	16,4	0,1	47,5	0	87,2	0,3	93,7	0,3
230	37	M	Beccario	0	74	168	29	0	16,6	0,1	53	0	86,8	0,3	96	0
231	61	M	PDI	C.U.	87,5	170	31,1	0,2	17,4	0,1	52,8	0,6	102,8	0,3	107,5	0,5

Ref.	Edad	Sexo	Pliegue tricipital			Pliegue subescapular			Pliegue Suprailíaco			Masa grasa			P.A. Sistólica	P.A. Diastólica
			(mm)	s	bicipital (mm)	s	(mm)	s	(mm)	s	% GC (%)	s	(kg)	s		
155	48	F	22,3	1,5	9,2	0,3	14,4	0,7	23,4	1,3	32,1	0,1	20,6	0,1	120	65
156	37	M	12,3	0,2	5,4	0,2	11,1	0,1	18,5	0,1	19,7	0,1	14	0,1	105	60
157	50	M	25,5	1,5	11,7	0,8	28,6	1,2	34,2	1,6	27,9	0,1	24,7	0,1	145	85
158	42	F	28,9	0,2	27,2	1,1	29	0	34,7	0,6	35,4	0	28,5	0	140	90
159	47	M	7	0	9,5	0,4	16,5	0,5	13,6	0,5	23,9	0,1	17,3	0,1	130	85
160	28	F	18,5	0,5	7,7	0,6	9,5	0,6	23,7	1,2	20,8	0,1	12,2	0,1	105	55
161	49	M	8	0	9,5	1	14,1	0,2	24,2	0,3	21,1	0	13,7	0	110	70
162	35	F	10,1	0,1	5,5	0,3	6,8	0	11,3	0,3	13,4	0	6,4	0	120	60
163	35	M	7,9	0,2	5,8	0,3	13,7	0,6	23,3	1,4	17,5	0	11,1	0	120	75
164	32	M	11	0,2	8	0	11,9	0,1	18,1	1	18	0,1	15,4	0,1	130	70
165	44	M	6,5	0,2	7	0	20,9	0,1	27,9	1,4	26,6	0,1	22	0,1	105	75
166	39	F	21	0	19,3	0,2	17,1	0,6	28,2	0,7	26,3	0,1	16,3	0,1	110	60
167	55	M	6,1	0,1	9,5	0,8	21,6	0,3	26,3	1	24,1	0	17,1	0	120	70
168	47	M	9,1	0,1	6,1	0,1	16,3	0,2	14,9	0,1	21,1	0,1	15	0,1	120	85
169	41	F	26,7	0,8	17,5	0,8	24,3	1	34,9	0,6	28,7	0	22,1	0	110	70
170	41	M	14,9	0,6	10,8	0,2	13,5	0,6	31,5	1,6	28,5	0,1	20,8	0,1	110	70
171	34	F	20,7	0,5	11,1	0,1	14,7	0,3	27,3	0,8	26,5	0,1	17,8	0	90	60
172	32	M	8,9	0,2	6	0	12,8	0,7	13,9	0,1	16,7	0	12,4	0	120	80
173	42	M	15,9	0,5	10,6	0,5	15,1	1	26,3	1,1	23,4	0,1	18,5	0,1	120	70
174	48	M	12,3	0,1	13,3	0,1	20,3	0,4	24,7	0,4	21,2	0,1	16	0,1	120	75
175	24	M	10,6	0,3	6,9	0,1	13,8	0,3	11,8	0,2	15	0,1	10,5	0,1	100	60
176	51	M	9	1	8,7	0,5	19,9	0,5	23,1	1	24,7	0,1	20,5	0,1	120	75
177	41	M	14,1	1	10,7	0,6	25	0,3	24,7	0,8	28,4	0,1	24,4	0,1	125	75
178	39	M	7,8	0,3	7,3	0,6	14,1	0,5	24,5	1,4	18,1	0,1	12,8	0	110	75
179	45	M	7,6	0,3	7,6	0,3	13,9	0,7	17,3	0,5	17,3	0,1	11,5	0,1	120	80
180	38	F	15,7	0,6	11,4	0,3	11,1	0,1	17,9	1,1	27	0	13,5	0	130	80
181	39	M	8,3	0,1	10,1	0,6	20,6	0,5	20,1	0,2	20	0,1	16,4	0,1	140	80
182	44	F	20,4	0,3	23,4	0,9	21,3	1,5	32,1	0,1	36	0	26,6	0	140	85
183	27	M	13,3	0,2	6,1	0,3	12,3	0,3	17,9	1,6	14,5	0,1	12,2	0,1	125	80
184	52	M	17	0,3	14,3	0,4	33,6	0,3	32,9	0,6	28	0	25,5	0	140	85
185	48	M	7,5	0,1	6,8	0,3	13,8	0,2	17,3	0,6	22,4	0,1	18,1	0,1	120	65
186	42	M	7	0	5,3	0,6	11,5	0,5	11,7	0,5	20,3	0,1	16,4	0,1	110	80
187	53	M	6,8	0,5	8	0,7	17,9	0,2	20,1	1	27,6	0,1	21	0,1	130	80
188	51	M	13,8	0,6	17,9	0,6	23,9	0,1	20,7	0,6	26,8	0	22,8	0	130	80
189	31	M	8,2	0,2	8,2	0	17,1	0,1	32,5	0,4	20,7	0,1	16,8	0	120	70
190	43	M	13,1	0,2	9,4	0,3	14,5	0,1	25,9	0,2	24,7	0,1	17	0,1	120	80
191	47	M	12,1	0,3	13,5	0,1	24,3	0,1	32,1	0,6	19,6	0,1	14,7	0,1	130	85
192	31	M	7,3	0,1	9,1	0,6	11,7	0,4	35,9	0,2	19	0,1	16,7	0,1	110	70
193	22	F	18,5	0,8	16,3	0,1	16	0,2	28,2	0,3	20,4	0,1	12	0	100	60
194	58	F	21,5	0,4	15,1	0,3	21,8	0,2	34,9	0,1	35,8	0	24,3	0	110	80
195	28	M	9,5	0,4	7	0,5	9,5	0,3	21,3	0,1	12,9	0,1	9,5	0,1	105	70
196	61	F	19,2	0,3	8,5	0,1	15,3	0,3	17,5	0,3	32,6	0,1	20,9	0	120	80
197	40	F	16,5	0,1	9,9	0,1	19,9	0,5	28,1	0,3	28,3	0,1	17,5	0,1	105	70
198	73	M	18,4	0,5	11,1	0,3	21,8	0,5	16,3	0,4	34,4	0,3	28,5	0,2	110	80
199	27	M	5,5	0,2	6,5	0,1	14,5	0,1	29,9	0,2	19,2	0,1	13,2	0,1	130	65
200	35	M	14,9	0	5,9	0,1	16,8	0,3	20,3	0,6	18,1	0,2	13,2	0,2	100	60
201	38	M	9,7	0,1	10,3	0,3	17,5	0,5	26,1	0,9	22,8	0,1	19,8	0,1	105	70
202	28	M	13,3	0,3	6,7	0,1	12,1	0,2	21,7	0,5	18,5	0,1	13,5	0,1	120	90
203	35	F	24,3	0,1	9,7	0,5	20,4	0,5	25,7	0,5	27,4	0,1	15,6	0,1	95	60
204	59	M	10,7	0,2	9,3	0,3	24,3	0,2	29,9	0,3	33,3	0	30	0	140	90
205	33	M	17,5	0,5	12,2	0,2	22	0	38,9	0,2	24,3	0	22,1	0	140	100
206	33	M	12,3	0,2	11,1	0,1	14,6	0,2	17,4	0,2	22,4	0,1	16,6	0,1	135	70
207	25	M	13,5	0,1	7	0	13,3	0,3	20,7	0,3	17,2	0	14,4	0	120	60
208	29	M	9,8	0,2	8	0	16,1	0,1	28,3	0,3	21,7	0,1	18,9	0,1	110	75
209	36	M	14,1	0,1	9,2	0,2	22,6	0,2	26,9	0,1	21,9	0,1	17,3	0,1	130	75
210	36	M	11,1	0,3	7,1	0,1	13,6	0,3	33,5	0,1	17,8	0	13,9	0	120	70
211	26	F	9,9	0,1	6,4	0	11,1	0,1	17,1	0,1	18,1	0	10,1	0	110	60
212	50	M	8,4	0	7	0	11,2	0,2	21,4	0,2	21,8	0,1	16,8	0,1	110	80
213	28	M	4,7	0,3	4,2	0	6,1	0,1	8,4	0	0	0	0	0	95	60
214	30	F	10,4	0	4,2	0	8,3	0,1	11,6	0,2	19,4	0,1	10,6	0,1	120	70
215	31	M	16,9	0,1	12,6	0,2	17,4	0,4	37,4	0,5	23,4	0,1	18,7	0,1	110	70
216	30	F	12,5	0,5	8	0	12,5	0,4	19,7	0,3	15,9	0,1	7,5	0,1	100	60
217	31	M	18,7	0,3	8,1	0,1	15,6	0,3	35,9	0,2	23,1	0,1	21,7	0,1	110	70
218	27	M	6,2	0	5,5	0,3	16,4	0	14,9	0,3	10,1	0	8,1	0	125	70
219	39	M	13,7	0,2	14,9	0,1	28,7	0,6	30,6	0,5	29,8	0	26,8	0	145	80
220	53	M	13	0	10,1	0,1	27,8	0,3	26,5	0,1	30,8	0,1	25,4	0	105	75
221	34	M	18,5	0,5	15,9	0,2	20,2	0,2	27,4	0,2	27,3	0,1	30,6	0,1	110	80
222	35	M	20,9	0,1	10,1	0,3	18,4	0,4	30,3	0,1	25,1	0	20,8	0	100	60
223	32	M									24,2	0,1	20,8	0,1	150	90
224	50	F	23,3	0,3	16,1	0,1	14,3	0,1	21,3	0,1	38,6	0,1	24,5	0	100	60
225	39	M	10,3	0,2	7,1	0,2	14,8	0,2	23,7	0,1	20,4	0,1	13,9	0,1	120	70
226	31	F	14,9	0,1	14,3	0,1	16,2	0,2	29,8	0,2	29,3	0,1	18,2	0	110	60
227	57	M	11,2	0,2	11,2	0,3	15,3	0,1	20,3	0,5	24,9	0,1	17,4	0,1	100	60
228	52	F	27,6	0	22	0	26,7	0,1	20,5	0,1	38,9	0	30	0	130	80
229	35	M	11,4	0,3	7,7	0,3	15,5	0,3	22,1	0,3	18,5	0,1	13	0,1	120	70
230	37	M	8,1	0,1	7,7	0,2	20,7	0,1	26,3	0,1	20,1	0	14,9	0	120	80
231	61	M	11,4	0,2	10,1	0,1	31,4	0,5	27,9	0,1	29,7	0,1	26	0	155	90

Ref.	Edad	Sexo	Colesterol				Triglicéridos (mg/dL)
			Total (mg/dL)	HDL (mg/dL)	LDL (mg/dL)	VLDL (mg/dL)	
155	48	F	227	62	150,8	14,2	71
156	37	M	208	46	129,8	32,2	161
157	50	M	181	43	114	24	120
158	42	F	216	35	159,4	21,6	108
159	47	M	200	56	125,8	18,2	91
160	28	F	185	69	109,4	6,6	33
161	49	M	281	21	160	100	500
162	35	F	188	57	114,8	16,2	81
163	35	M	265	35	190,8	39,2	196
164	32	M	150	58	79,6	12,4	62
165	44	M	206	34	158,4	13,6	68
166	39	F	262	39	201,8	21,2	106
167	55	M	225	67	142,6	15,4	77
168	47	M	245	34	195,4	15,6	78
169	41	F	202	36	146	20	100
170	41	M	211	33	164	14	70
171	34	F	192	83	99,4	9,6	48
172	32	M	234	67	154	13	65
173	42	M	208	75	117,8	15,2	76
174	48	M	245	32	183,6	29,4	147
175	24	M	183	45	128,8	9,2	46
176	51	M	190	43	115,2	31,8	159
177	41	M	168	45	104	19	95
178	39	M	191	58	123,4	9,6	48
179	45	M	174	49	106,4	18,6	93
180	38	F	186	117	52,4	16,6	83
181	39	M	217	44	149,2	23,8	119
182	44	F	167	75	83,8	8,2	80
183	27	M	157	70	67,6	19,4	97
184	52	M	190	36	133	21	105
185	48	M	217	69	130	18	90
186	42	M	247	54	169,8	23,2	116
187	53	M	249	57	170,2	21,8	109
188	51	M	257	66	170,2	20,8	104
189	31	M	204	44	144,8	15,2	76
190	43	M	171	41	115	15	75
191	47	M	201	49	131,4	21,6	103
192	31	M	210	62	133	15	75
193	22	F	189	50	102,4	36,6	182
194	58	F	208	54	132,8	21,2	106
195	28	M	197	29	138,6	29,4	147
196	61	F	225	55	153,4	16,6	83
197	40	F	202	74	116,6	11,4	57
198	73	M	295	75	197,6	22,4	112
199	27	M	174	68	91,8	14,2	65
200	35	M	279	59	178,2	41,8	209
201	38	M	174	57	101,8	15,2	76
202	28	M	169	57	97,8	14,2	71
203	35	F	283	68	196	19	95
204	59	M	308	55	209,4	43,6	218
205	33	M	222	32	152	38	190
206	33	M	191	59	117,8	14,2	71
207	25	M	152	44	91	17	85
208	29	M	217	52	148,8	16,2	81
209	36	M	222	56	142,4	23,6	118
210	36	M	252	77	159,6	15,4	77
211	26	F	231	45	179,2	6,8	34
212	50	M	226	57	152,6	16,4	82
213	28	M	220	103	103	14	70
214	30	F	162	43	112,2	6,8	34
215	31	M	227	53	138,4	35,6	178
216	30	F	176	46	120,8	9,2	46
217	31	M	189	37	130,8	21,2	106
218	27	M	167	47	108,6	11,4	57
219	39	M	281	47	196,6	37,4	187
220	53	M					
221	34	M	231	25	118,2	87,8	439
222	35	M	208	56	139,2	12,8	64
223	32	M	207	39	147,4	22,6	113
224	50	F	212	60	133,8	18,2	91
225	39	M	313	41	74,4	197,6	988
226	31	F	184	68	105,8	10,2	51
227	57	M	230	52	149,6	28,4	142
228	52	F	204	84	110,6	9,4	47
229	35	M	213	66	125,4	21,6	108
230	37	M	190	52	94,8	43,2	216
231	61	M	208	69	109	30	150

Ref.	Edad	Sexo	Ácido Úrico (mg/dL)	Linfocitos (n° cel/mm3)	Hematocrito (%)	Hemoglobina (g/dL)	Glucosa (mg/dL)	Creatinina (mg/dL)
155	48	F	3,2	1593,6	39,8	12,8	86	0,92
156	37	M	3,9	2131,2	43,4	14,1	85	1,08
157	50	M	10	2680	44,9	15	79	0,98
158	42	F	2,4	3519,6	37,7	12,6	97	0,7
159	47	M	7,1	2387,7	45,2	14,6	87	1,08
160	28	F	2,7	1746,6	37,2	12,5	84	0,89
161	49	M	5,9	2455,2	49,1	16,4	95	0,93
162	35	F	2,5	1900	41,5	13,2	75	0,86
163	35	M	6,4	2649,6	43,8	14,6	87	1,02
164	32	M	4,2	2948	43,8	14,8	89	0,99
165	44	M	5,6	2567,4	45,5	15,6	94	0,99
166	39	F	3,9	1982,2	43,3	13,5	92	0,81
167	55	M	5,5	2505,8	43,7	14,2	79	0,91
168	47	M	4,2	1620	46	15,5	95	1,01
169	41	F	3,2	1448,4	38,1	12,5	81	0,79
170	41	M	3,9	2010	39,5	13,4	94	0,94
171	34	F	3,6	2520	41,6	13,1	83	0,88
172	32	M	7,5	2927,4	44,1	15,3	86	1,25
173	42	M	4,9	2346	40,5	13,2	83	0,97
174	48	M	7,2	1440,4	42,7	14,5	93	1,06
175	24	M	3,6	2753,7	45,2	15	99	0,98
176	51	M	4,9	1484,8	39,9	13,5	92	0,98
177	41	M	8,2	2342,7	42,8	14,8	89	1,01
178	39	M	3,1	1470,6	43,3	14,1	93	0,99
179	45	M	4	2361,6	45,1	15,1	87	1,03
180	38	F	3	2598,8	40,7	13,7	90	0,75
181	39	M	9,5	2817,8	42,5	14,6	89	0,95
182	44	F	2,5	1807,3	33,2	10,4	87	0,81
183	27	M	5,7	2839,2	42,7	14	82	1,14
184	52	M	5,2	2245,8	50,2	16,8	93	1,07
185	48	M	4,5	1704	52,2	17,4	92	1,15
186	42	M	5,2	1734	41,7	14	92	1,03
187	53	M	4,5	1732,5	43,7	14,1	111	0,98
188	51	M	4,7	1537	41	14,1	101	1,07
189	31	M	5,7	1314	43,2	14,6	77	0,99
190	43	M	5,7	2226,8	42,1	14,5	86	1,03
191	47	M	5,9	2808	46,1	15,2	91	1,03
192	31	M	6,2	1827	44,3	15	95	1,12
193	22	F	3,6	2446,1	37	12	87	0,8
194	58	F	3,2	1829,2	40,1	14,1	90	0,86
195	28	M	5,2	2971,8	44,8	15,2	96	1,08
196	61	F	6	1705,2	42,3	13,9	83	0,89
197	40	F	2,9	1438,2	32,9	10,5	88	0,83
198	73	M	9,2	1175	50	16,6	152	1,01
199	27	M	4,2	2636,8	44,4	14,9	89	1,09
200	35	M	5,8	2014	43,4	15	102	1,1
201	38	M	4,1	1826,5	45,3	15,2	97	1,06
202	28	M	4,7	1856	44,8	15,6	89	1,03
203	35	F	3,4	2035,5	38,5	12,8	84	0,8
204	59	M	6,4	3159,5	49,6	16,8	109	0,88
205	33	M	8	2708,9	47,7	15,8	93	0,68
206	33	M	3,5	2805	48,9	16,4	88	0,94
207	25	M	6,7	2301	42,2	14	81	1,1
208	29	M	6,2	991,6	43,1	14,3	100	1,15
209	36	M	6,7	2884,2	44,6	15	87	1,03
210	36	M	6,1	2130,6	43,1	14,2	86	1,01
211	26	F	2,2	2711,5	37,6	12,5	94	0,71
212	50	M	5,5	1494,3	38,1	12,8	106	1,08
213	28	M	5,5	1947	45,2	15	83	0,96
214	30	F	2,5	2172,5	38,9	12,9	86	0,83
215	31	M	6,1	1686	45,7	15,3	92	0,99
216	30	F	2	2407,6	35	12,1	92	0,74
217	31	M	8,7	2052	43,1	14,8	95	1,06
218	27	M	4,9	1656	43,6	15,1	99	0,92
219	39	M	6,5	2535	41,7	14	107	0,56
220	53	M						
221	34	M	6,9	2837,2	46,8	15,9	116	1
222	35	M	5,4	1995	42,6	14,2	88	0,98
223	32	M	4,5	1518	51,6	16,9	86	0,78
224	50	F	4,9	3112,2	42,2	14	101	0,88
225	39	M	6,7	2636,8	44,9	15,3	104	0,89
226	31	F	3,6	2525,8	33,6	11,1	107	0,87
227	57	M	5,6	1346,2	43,6	14,5	114	1,25
228	52	F	3,2	1735	38,9	13	90	0,78
229	35	M	5,1	1800	44,5	15,2	101	1,1
230	37	M	7,2	3340,5	43,8	15	97	1,17
231	61	M	8,5	2043,5	44,4	14,9	99	1,3

Ref.	Edad	Sexo	Actividad	Grupo	Peso (kg)	Talla (cm)	Perímetro Brazo (cm)		Perímetro muñeca (cm)		Perímetro pierna (cm)		Cintura (cm)		Cadera (cm)	
								s		s		s		s		s
234	55	M	PDI	T.E.U.	88,3	180	30,9	0,2	18,2	0	52,3	0,3	103	0	104,3	0,6
235	43	F	PDI	T.U.	58	165	25,5	0,1	15	0	54	0	86,7	0,3	91,9	0,1
236	29	M	PAS	0	91	184	31,9	0,1	16,7	0,1	52,5	0,5	100,7	0,3	98,2	0,3
237	58	M	PDI	T.U.	75	169	29,8	0,3	16,5	0,1	50,5	0,5	89,3	0,6	98	0
238	34	M	PAS	0	80	168	30	0,1	17	0,1	56	0,5	92,5	0	100	0
239	53	M	PDI	Asociada	85	173	33,5	0	17,9	0,1	55,8	0,3	92	0	98	0
240	65	M	PAS	0	79	163	31,7	0,1	17	0	50,5	0	100,3	0,3	101,7	0,6
241	28	M	PDI	Asociada	80	184	27,8	0,3	16,2	0,1	54,2	0,3	93,7	0,6	98,7	0,6
242	46	M	PDI	T.E.U.	103	167	32	0	17,8	0,1	58,8	0,3	110,8	0,3	112,2	0,8
243	32	M	PDI	Asociada	62	173	26,6	0,1	15,9	0,1	48	0	78	0	89,2	0,3
244	25	F	PDI	Asociada	55	170	23,5	0	15,1	0,1	50,8	0,3	77,7	0,3	92	0
245	37	F	PDI	T.E.U.	65	162	28,5	0,1	15,8	0,2	55,8	0,6	85,7	0,6	98	0,5
246	38	M	PDI	Asociada	118	185	37,6	0,1	20,5	0,1	65	0	107,5	0	111	0
247	32	M	PDI	T.E.U.	86	186	29,8	0,3	18,2	0,2	58	0	93,2	0,8	103,2	0,3
248	34	M	PDI	Asociada	70	170	28,2	0,2	17,5	0	52,2	0,3	87,3	0,6	96,3	0,6
249	56	M	PDI	C.U.	95	176	32,6	0,1	18,5	0	53	0,5	105,5	0,5	101,8	0,6
250	33	M	PDI	T.E.U.	85	171	33,1	0,5	17,3	0,3	55,5	0	101	0	102,5	0,5
251	58	M	PDI	C.U.	89	180	34,1	0,1	17,5	0	50,2	0,3	100	0,5	104	1
252	49	F	PDI	T.E.U.	60,5	168	26,4	0,1	15,5	0	55	0,5	80,2	0,6	95,3	0,6
253	40	F	PDI	T.E.U.	70	164	29,6	0,2	15,9	0,1	55,5	0,5	92,5	0	101	0
254	42	F	PDI	T.E.U.	57	170	24,5	0	14,5	0,1	51,5	0	80,2	0,3	93,3	0,3
255	38	M	PAS	0	97	181	31,6	0,1	17,5	0	59,7	0,3	106	0	110,7	0,3
256	44	M	PAS	0	106	180	33,2	0,3	18,5	0	57,8	0,3	116	0	113,2	0,3
257	29	M	PAS	0	102	180	30,8	0,3	17,1	0,1	64,8	0,3	111	0	118,3	0,3
258	53	M	PDI	C.U.	63	174	25,5	0	15,5	0	48,2	0,3	87,8	0,3	96	0
259	28	F	PDI	T.E.U. Interino	53	161	25,2	0,3	15	0	54,7	0,6	78,8	0,3	95	0
260	43	M	PDI	T.U.	81	167	31,3	0,3	18,3	0,3	55	0	93,5	0	104,8	0,3
261	44	M	PDI	T.E.U.	65	165	27,2	0,1	16,3	0,1	50,5	0	85,7	0,6	97,5	0
262	34	M	PDI	T.E.U.	73	168	29,9	0,2	16	0	55,3	0,3	89	0	104	0
263	27	F	PAS	0	52	164	24,8	0,3	14	0	52,8	0,3	76,8	0,3	94	0
264	27	F	PAS	0	76	181	28,5	0	17,5	0	57,5	0,3	90	0	106,1	0,2
265	53	M	PDI	C.U.	71,5	176	26,6	0	17	0	53,7	0,3	87,8	0,2	100,1	0,2
266	40	M	PDI	T.E.U. Interino	76	171	31,1	0,1	16,5	0,1	54,8	0,3	95,5	0	101	0
267	34	M	PDI	T.U.	66	170	29,5	0,1	15,6	0,1	49,8	0,7	84,8	0,3	94,2	0,1
268	27	F	PDI	T.E.U. Interino	51	167	23,5	0,1	14,3	0,1	51,6	0,4	79,3	0	92,5	0,1
269	30	M	PDI	A.Y.E.U	79	179	30,3	0,1	17	0	54,5	0,2	96,3	0,3	104,7	0,2
270	36	M	PAS	0	75	171	30,6	0,2	17,2	0,1	56,3	0,3	90,3	0,3	101,7	0,3
271	37	F	PAS	0	71	152	31,4	0,1	15,5	0	58	0	97,7	0,6	109	0
272	28	F	Becaria	0	69	167	27,3	0,3	14,3	0,1	59,3	0,6	88,6	0,1	112,8	0,3
273	24	F	Becaria	0	63	168	27,9	0,1	15,6	0,1	58,3	0,3	87,9	0,1	100,8	0,3
274	28	F	PDI	T.E.U. Interino	62	173	27,6	0,1	15,3	0	50,6	0,1	83,7	0,3	95,5	0,5
275	43	M	PDI	Asociado	87	177	29,1	0,2	17,2	0	52,7	0,3	107	0	104,3	0,6
276	47	M	PDI	T.E.U.	85	179	33	0	17,9	0,1	52	0	92	0	100	0
277	43	M	PDI	C.U.	69	172	27,5	0	16	0	53,3	0,3	90,2	0,3	99	0
278	27	F	PDI	T.E.U. Interino	57	160	28,1	0,2	14	0	59,3	0,6	87,2	0,3	102,8	0,3

Ref.	Edad	Sexo	Pliegue tricipital		Pliegue bicipital (mm)		Pliegue subescapular		Pliegue Suprailíaco		% GC (%)		Masa grasa		P.A.	
			(mm)	s	(mm)	s	(mm)	s	(mm)	s		s	(kg)	s	Sistólica	Diastólica
234	55	M	14,1	0,1	8,7	0,1	28,5	0,3	22,3	0,4	24,7	0	21,8	0	140	90
235	43	F	12,7	0,2	12,5	0,1	15,1	0,2	16,1	0,4	27,9	0,1	16,2	0	90	60
236	29	M	11,2	0	10,3	0,1	21,9	0,2	26,8	0,2	24,8	0,1	22,6	0,1	130	80
237	58	M	11,6	0,3	8,3	0,1	19,9	0,1	21,1	0,3	25,4	0,1	19,1	0,1	110	70
238	34	M	14,9	0,1	10	0	20,2	0,3	30,9	0,1	22,9	0	18,3	0	110	70
239	53	M	9	0	11,9	0	22	0,2	22,1	0,2	25	0,1	21,3	0	130	85
240	65	M	8,9	0,1	5,9	0,1	25,3	0,5	16,5	0,1	38,3	0,1	30,3	0,1	120	70
241	28	M	7,2	0	5,7	0,2	16,1	0,2	19,9	0,2	18	0,2	14,4	0,2	100	60
242	46	M	12,4	0,2	13,6	0	29,2	0,2	26	0	32,8	0	33,8	0	160	90
243	32	M	10,9	0,2	8	0,2	11	0	15,5	0,3	13,6	0,1	8,4	0,1	100	70
244	25	F	12,3	0,2	5,3	0,1	12,9	0,2	9,7	0,1	17,1	0,1	9,4	0,1	87	60
245	37	F	23	0,3	11,3	0,1	28,2	0	32,3	0,2	30,7	0	20	0	110	70
246	38	M	19,9	0,2	12,8	0,2	33,1	0,1	37,9	0,2	28,7	0	33,9	0	130	75
247	32	M	7	0	7,1	0,4	12,1	0,2	16	0	16,5	0,1	14,2	0,1	130	75
248	34	M	10,9	0,2	6,6	0,3	12,1	0,1	24,9	0,1	18,8	0,1	13,2	0	115	75
249	56	M	16,4	0,3	11	0	28,1	0,5	32,1	0,1	30,8	0,1	29,3	0,1	130	80
250	33	M	15,9	0,1	13,2	0,3	24,2	0	38,9	0,1	24,1	0,1	20,5	0,1	140	80
251	58	M	13,3	0,2	9,9	0,1	34,1	0,1	31,9	0,1	28,5	0	25,4	0	160	95
252	49	F	18,1	0,1	11,9	0,2	15,5	0,1	14,3	0,2	27,8	0,1	16,8	0	130	70
253	40	F	20,9	0,3	11,9	0,1	18,3	0,2	22,7	0,1	30,1	0,1	21,1	0	110	65
254	42	F	20,5	0,4	8,5	0,1	11,9	0,1	11,3	0,1	26,6	0,1	15,2	0	120	70
255	38	M	13,9	0,2	12,5	0,1	22,1	0,4	26	0	27,7	0,1	26,9	0,1	110	70
256	44	M	13,9	0,1	10,1	0,2	35	0,5	21,9	0,2	30,8	0,1	32,7	0,1	120	80
257	29	M	14,5	0,1	7	0,2	19,7	0,2	22,7	0,2	29,1	0,1	29,7	0,1	105	80
258	53	M	11,1	0,1	6,4	0,3	8,9	0,2	14,3	0,2	24,3	0	15,3	0	100	65
259	28	F	18,8	0,3	8	0	13,7	0,1	16,9	0,3	23,2	0,1	12,3	0,1	100	60
260	43	M	16,5	0,1	5,8	0,2	11,8	0,2	31,3	0,4	24,2	0	19,6	0	95	70
261	44	M	10,3	0,1	5,1	0,1	22,1	0,1	22,3	0,1	16,9	0,1	11	0,1	100	60
262	34	M	16,6	0,3	9,1	0,1	19,1	0,1	31,1	0,3	25,3	0,1	18,5	0	110	70
263	27	F	10,1	0,2	6	0,2	10,3	0,1	13,9	0,2	17,9	0,1	9,3	0,1	100	70
264	27	F	17	0	6,3	0,1	10,7	0,1	21,5	0,2	25,2	0	19,2	0	90	60
265	53	M	12,9	0,3	4,4	0	13,5	0,1	13,8	0,2	20,6	0,1	14,8	0,1	130	80
266	40	M	15,3	0,1	15,3	0,2	19,8	0,2	24,1	0,3	22,6	0,1	17,2	0,1	140	85
267	34	M	10,1	0,1	7,8	0,3	10,2	0,2	16,7	0,3	15,5	0	10,2	0	100	65
268	27	F	17,5	0,1	10,9	0,2	14,2	0,2	15,5	0,1	13,2	0,1	6,7	0,1	95	60
269	30	M	7,5	0,2	9,3	0,2	17	0	27,7	0,2	21,4	0,1	16,9	0	120	70
270	36	M	15	0	12,5	0,1	16,2	0,2	26,1	0,1	22,4	0	16,8	0	95	60
271	37	F	26,3	0,1	13	0	34,1	0,2	28,1	0,2	35,9	0	25,5	0	110	65
272	28	F	21,5	0,1	10,2	0,2	20,7	0,1	23,9	0,1	32,9	0,1	22,7	0,1	100	60
273	24	F	25,1	0,1	15,1	0,1	15,3	0,1	25,4	0,2	24,9	0,2	15,7	0,1	100	60
274	28	F	14,2	0,3	7,5	0,1	12,4	0,3	12,9	0,1	19,7	0,1	12,3	0,1	110	75
275	43	M	8,1	0,1	9,9	0,1	21,4	0,3	31,9	0,1	25,3	0	22	0	130	80
276	47	M	11,4	0	6,7	0,1	19,9	0,1	20,5	0,1	21,1	0,1	17,9	0	100	80
277	43	M	12,4	0	6,1	0,1	15,4	0	17,1	0,1	23	0	15,9	0	105	65
278	27	F	16,7	0,3	9,1	0,2	18,2	0	19,3	0,1	26,2	0	14,9	0	100	60

Ref.	Edad	Sexo	Colesterol				Triglicéridos (mg/dL)
			Total (mg/dL)	HDL (mg/dL)	LDL (mg/dL)	VLDL (mg/dL)	
234	55	M	195	70	74	51	255
235	43	F	164	71	79,8	13,2	66
236	29	M	177	49	119,4	8,6	43
237	58	M	215	48	151,4	15,6	78
238	34	M	203	48	125,4	29,6	148
239	53	M	185	54	115,6	15,4	77
240	65	M	224	46	156,4	21,6	108
241	28	M	199	55	128,6	15,4	77
242	46	M	200	34	79,8	86,2	431
243	32	M	259				
244	25	F	189	80	101	8	40
245	37	F	214	64	136,2	13,8	69
246	38	M	267	70	183,4	13,6	68
247	32	M	190	83	95	12	60
248	34	M	291	79	193,6	18,4	92
249	56	M	265	54	181	30	150
250	33	M	187	64	114,2	8,8	44
251	58	M	253	61	167	25	125
252	49	F	227	74	139,6	13,4	67
253	40	F	185	68	103	14	70
254	42	F	205	68	125,4	58	11,6
255	38	M	279	54	203,4	21,6	108
256	44	M	192	63	107,6	21,4	107
257	29	M	198	72	112,6	13,4	67
258	53	M	249	62	177,4	9,6	48
259	28	F	217	90	107,8	19,2	97
260	43	M	187	52	104,8	30,2	151
261	44	M	192	54	114	24	120
262	34	M	213	73	115	25	125
263	27	F	247	83	153,4	10,6	53
264	27	F	154	74	66,8	13,2	66
265	53	M	247	74	163	10	50
266	40	M	247	89	139,4	18,6	93
267	34	M	214	128	77,2	8,8	44
268	27	F	198	70	119	9	45
269	30	M	194	51	129,8	13,2	66
270	36	M	218	66	141,2	10,8	54
271	37	F	180	64	101,4	14,6	73
272	28	F	274	82	170,2	21,8	109
273	24	F	221	97	93,4	30,6	153
274	28	F	218	81	128,2	8,8	44
275	43	M	185	51	115,2	18,8	94
276	47	M	233	53	142,6	37,4	187
277	43	M	216	55	146	15	75
278	27	F	178	69	99,4	9,6	48

Ref.	Edad	Sexo	Ácido Úrico (mg/dL)	Linfocitos (nº cel/mm3)	Hematocrito (%)	Hemoglobina (g/dL)	Glucosa (mg/dL)	Creatinina (mg/dL)
234	55	M	4,2	1803,8	46,6	16	81	1,04
235	43	F	3,1	2509	41,4	13,9	89	0,91
236	29	M	4,4	2672,7	45,7	15,4	97	1,02
237	58	M	2,6	1653,6	41,4	13,8	213	1,06
238	34	M	5,1	1956	44,8	15,4	86	0,98
239	53	M	5,7	1873,8	44,8	14,5	126	0,94
240	65	M	2,9	2025,2	42	13,7	98	0,97
241	28	M	3,8	2548	45,4	15,8	89	1,16
242	46	M	7,7	2432	42,2	14	193	1,19
243	32	M	5,3	3070	46,6	16,1	74	
244	25	F	2,5	2703	37	12,4	91	0,71
245	37	F	4,1	1893,9	39	12,9	92	0,76
246	38	M	5,5	2758	42,6	14,7	96	1,06
247	32	M	3,3	1508,7	43,6	14,5	77	0,96
248	34	M	4,2	2640	42,1	14,9	83	1,01
249	56	M	4,9	2365,2	46,7	16,1	92	1,02
250	33	M	6,5	2458,3	39,7	13,4	87	1,03
251	58	M	7,3	2504,7	44,2	15,7	122	1,01
252	49	F	3,4	1836,1	37,2	12,4	91	0,8
253	40	F	3,1	1601,7	39,4	13,4	99	1,03
254	42	F	2,6	1102	35,4	11,8	81	0,69
255	38	M	6,8	1855	44	14,8	98	1,12
256	44	M	6,4	2175	42,5	14,5	95	0,81
257	29	M	3,2	2514	44,3	15,2	99	0,86
258	53	M	3,7	1641,4	45,8	15,2	88	0,99
259	28	F	2,7	1950	39,6	12,7	88	0,84
260	43	M	6,5	2683,8	40,8	13,9	70	1,07
261	44	M	3,7	3550,8	43,6	15,3	85	1,16
262	34	M	5,1	2242,8	46	15,6	85	1,06
263	27	F	2,5	1221,2	42,5	13,5	74	0,84
264	27	F	2,5	1856	37,3	13,1	78	0,9
265	53	M	3,1	1924,8	43,4	14,6	89	0,88
266	40	M	4,6	2736	46,4	15,5	82	1,04
267	34	M	5,1	2501,6	42,3	14,2	74	1,05
268	27	F	2,6	2120	39,3	13,1	71	0,85
269	30	M	4,1	1440	44,8	14,9	79	0,92
270	36	M	3,2	831,3	46,8	16	96	1,05
271	37	F	3,7	1918	37,9	12,7	98	0,87
272	28	F	2,6	2746,2	40,4	14,1	98	0,87
273	24	F	3,7	3861	39,1	13,5	78	0,83
274	28	F	2,6	2338,2	37,7	12,7	83	0,79
275	43	M	4,4	1808,1	37,6	11,6	97	0,98
276	47	M	6,2	2346	44,6	15,6	94	1,04
277	43	M	4,2	1938	43,1	14,3	91	1,04
278	27	F	3,2	1880	37,1	12,7	75	0,74

Individuo	Edad:	Sexo	Peso		Talla		Perímetro brazo		Perímetro muñeca		Perímetro pierna (cm)		Cintura		Cadera (cm)	
			(kg)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s
1	24	varón	72,0	0,0	180,5	0,0	25,7	0,5	16,8	0,2	48,3	0,5	88,7	0,5	99,8	0,6
2	25	varón	80,5	0,4	175,0	0,8	30,0	0,8	17,5	0,0	58,0	0,0	83,0	0,8	97,7	0,5
3	23	mujer	52,1	0,1	150,0	0,0	26,1	0,2	14,6	0,1	53,5	0,0	68,6	0,4	94,3	0,6
4	24	mujer	65,2	0,3	161,5	0,1	27,3	0,3	14,6	0,3	62,6	0,6	75,2	0,8	103,0	1,0
6	24	mujer	59,0	0,0	164,5	0,0	23,7	0,5	15,5	0,1	59,1	0,1	76,6	0,1	97,5	0,0
7	24	mujer	60,0	0,0	170,0	0,0	27,0	0,0	15,0	0,0	56,7	1,2	76,7	0,6	100,0	0,0
8	35	mujer	66,1	0,1	167,6	0,1	29,3	0,3	15,0	0,0	58,3	0,3	76,3	0,3	104,3	0,6
9	23	mujer	48,0	0,0	156,0	0,0	24,0	0,0	15,0	0,0	50,5	0,0	68,0	0,0	89,0	0,0
10	26	mujer	52,0	0,0	165,0	0,0	24,2	0,3	14,0	0,0	52,0	0,0	64,0	0,0	92,0	0,0
11	25	mujer	53,9	0,1	164,9	0,2	23,2	0,2	14,1	0,0	53,8	0,5	70,3	0,5	102,3	0,0
12	23	mujer	57,0	0,3	166,5	1,3	25,5	0,5	15,5	0,0	55,0	0,9	68,0	0,5	98,0	0,5
13	25	mujer	71,3	0,3	171,5	0,0	29,0	0,0	17,0	0,0	60,0	0,0	110,0	0,0	112,0	0,0
14	29	varón	81,0	0,0	180,0	0,0	35,0	1,0	21,0	1,0	57,0	1,0	95,0	0,0	110,0	0,0
15	23	mujer	56,0	0,0	170,0	0,0	25,0	0,0	15,5	0,0	56,0	0,0	66,0	0,0	97,0	1,2
16	22	mujer	54,5	0,0	162,0	0,0	23,0	0,0	14,7	0,0	54,0	0,0	65,5	0,3	95,5	0,6
17	27	mujer	55,6	0,0	161,0	0,0	26,0	0,0	15,0	0,0	52,7	0,6	74,0	0,0	95,3	0,6
18	24	mujer	68,0	0,0	162,0	0,4	34,8	0,8	15,8	0,3	66,6	0,3	83,3	0,3	107,6	0,6
19	26	mujer	50,7	0,2	164,0	0,0	22,2	0,2	14,1	0,1	48,2	0,6	62,7	0,5	88,0	1,6
20	23	mujer	69,2	0,3	168,0	0,0	30,0	0,0	16,7	0,3	62,2	0,8	80,3	0,6	104,0	0,0
21	25	mujer	58,0	0,0	163,0	0,0	26,0	0,0	14,2		55,5		74,0	0,0	106,0	0,0
22	23	varón	72,9	0,1	178,0	0,0	26,5	0,5	16,1	0,1	53,7	0,3	77,7	0,3	98,5	0,5
23	24	varón	63,5	0,5	172,8	0,2	25,2	0,6	16,0	0,0	49,7	1,2	81,5	0,4	97,7	0,5
24	23	mujer	50,1		156,0		22,3		14,8		50,5		64,5		90,4	
25	23	varón	78,0	0,2	178,0	0,0	30,6	0,3	17,2	0,3	52,3	0,6	90,3	0,6	102,5	0,5
26	34	mujer	60,3	0,2	161,8	0,3	26,0	1,0	17,7	1,2	57,0	2,7	73,0	1,0	97,5	1,3
27	24	mujer	55,1	0,1	144,8	0,3	28,8	0,3	14,9	0,4	58,7	0,3	76,8	0,8	101,0	0,0
28	23	mujer	45,5	0,1	161,0	0,5	21,0	0,1	14,0	0,1	43,5	0,5	58,5	0,5	81,0	0,2
29	24	varón	64,4	0,1	171,0	0,0	26,0	0,0	16,0	0,0	50,5	0,5	78,5	0,0	96,0	1,0
30	24	varón	76,0	0,1	175,0	0,1	31,1	0,1	17,5	0,1	53,8	0,7	85,0	0,5	93,3	0,5
31	24	mujer	51,0	0,1	162,3	0,5	22,3	0,2	14,5	0,1	48,1	0,2	60,8	1,2	85,3	0,2
32	25	mujer	59,0	0,3	170,0	0,1	25,2	0,2	15,5	0,0	59,7	0,6	67,0	0,5	101,0	0,0
33	24	mujer	57,8	0,0	164,3	0,3	22,8	0,3	14,2	0,4	54,0	0,3	68,8	0,8	101,0	0,0
34	24	mujer	51,9	0,1	164,2	0,3	23,2	0,2	13,5	0,0	54,7	0,6	63,8	0,3	96,0	0,0
35	23	varón	77,0	0,0	180,0	0,0	27,5	0,3	17,6	0,3	54,7	0,6	91,5	0,5	89,5	0,5
36	25	mujer	56,0	0,0	164,0	0,0	24,0	0,0	15,0	0,0	48,5	0,0	71,0	0,0	100,1	0,0
37	25	varón	58,2	0,2	169,7	0,5	26,7	0,6	16,0	0,4	47,1	0,6	74,8	0,9	86,0	0,0

Individuo	Edad:	Sexo	Pliegue tricpital		Pliegue bicipital		Pliegue subescapular		Pliegue supraillaco		P.A. Sistólica		P.A. Diastólica		%Grasa Corporal	Masa grasa (kg)	IMC (kg/m ²)
			(mm)	s	(mm)	s	(mm)	s	(mm)	s	(mmHg)	s	(mmHg)	s			
1	24	varón	10,7	1,3	6,5	0,5	21,7	1,7	35,3	1,3	120,0	0,0	80,0	0,0	22,2	16,0	22,1
2	25	varón	19,0	0,0	12,0	0,0	25,0	0,0	27,0	0,0	120,0	?	80,0	?	23,6	19,0	26,3
3	23	mujer	16,5	0,5	9,0	1,0	11,5	0,5	19,7	1,5	118,0	6,8	60,7	2,5	27,2	14,2	23,2
4	24	mujer	21,3	0,6	7,7	0,6	12,8	0,3	25,3	0,6	110,0	0,3	50,3	0,6	29,7	19,4	25,0
6	24	mujer	15,9	0,1	7,1	0,1	16,1	0,1	28,1	0,1	120,0	0,0	80,0	0,0	29,7	17,5	21,8
7	24	mujer	17,0	0,9	8,1	0,4	21,5	0,9	29,1	0,8	130,0	0,0	70,0	0,0	31,5	18,9	20,8
8	35	mujer	22,0	0,3	8,1	0,2	13,1	0,1	28,0	0,1	120,0	0,0	68,0	0,3	30,6	20,2	23,5
9	23	mujer	13,0	0,0	6,3	0,5	18,0	0,0	26,0	0,0	110,0	?	50,0	?	28,8	13,8	19,7
10	26	mujer	12,3	1,2	15,3	0,3	17,2	0,3	29,0	0,5	118,3	1,7	76,7	5,8	31,1	16,2	19,1
11	25	mujer	11,3	0,9	6,7	0,2	11,0	0,2	11,4	0,7	112,6	0,2	69,6	0,2	22,3	12,0	19,8
12	23	mujer	15,0	1,7	10,0	1,0	9,0	0,0	19,0	2,6	120,0	0,0	80,0	0,0	26,2	14,9	20,6
13	25	mujer	15,0	0,0	5,8	0,0	10,0	0,0	32,0	0,0	110,5	5,8	70,0	5,8	28,7	20,5	24,2
14	29	varón	15,0	0,0	5,8	0,0	10,0	0,0	32,0	0,0	115,0	5,8	70,0	5,8	20,1	16,3	25,0
15	23	mujer	12,0	1,7	8,6	0,6	8,3	0,6	15,3	0,6	100,0	0,0	70,0	0,0	23,6	13,2	19,4
16	22	mujer	13,0	1,0	9,0	1,7	11,6	0,6	15,6	0,6	110,0	0,0	60,0	0,0	25,1	13,7	20,8
17	27	mujer	12,4	0,0	7,3	0,1	22,1	0,1	26,0	0,0	100,0	0,0	70,0	0,0	29,8	16,6	21,4
18	24	mujer	27,7	2,1	29,0	1,0	25,0	0,0	31,3	0,6	130,0	0,0	90,0	0,0	37,6	25,5	25,9
19	26	mujer	9,2	1,5	3,5	0,1	10,2	0,2	11,0	0,0	107,5	0,4	65,0	0,4	19,8	10,0	18,9
20	23	mujer	26,3	0,6	29,3	0,6	13,7	0,6	27,7	1,5	110,0	0,0	75,0	0,0	35,2	24,4	24,5
21	25	mujer	25,0		8,0		12,6		28,0	0,0	110,0	?	80,0	?	31,1	18,0	21,8
22	23	varón	14,8	0,8	10,5	1,3	16,5	0,5	27,0	2,0	118,0	1,2	80,0	2,9	21,2	15,5	23,0
23	24	varón	8,5	1,5	4,4	0,4	17,3	4,0	19,3	4,0	120,0	0,0	78,0	0,2	17,1	10,9	21,3
24	23	mujer	8,2		4,2		9,0		11,6		106,0		62,0		19,4	9,7	20,6
25	23	varón	10,9	0,4	2,5	0,1	17,3	1,5	18,3	2,3	128,3	0,3	78,3	0,3	17,0	13,3	24,6
26	34	mujer	14,0	1,7	9,5	1,8	13,0	1,0	24,3	3,5	103,3	0,6	70,0	0,5	28,2	17,0	23,0
27	24	mujer	27,3	0,6	10,3	0,6	22,7	0,3	27,2	0,3	120,0	0,5	68,0	0,3	33,7	18,5	26,3
28	23	mujer	10,3	0,6	5,7	0,3	9,3	0,6	17,3	0,6	120,0	?	65,0	?	23,1	10,5	17,6
29	24	varón	8,0	0,0	5,8	0,2	11,8	0,8	18,6	0,5	120,0	?	70,0	?	15,7	10,1	22,0
30	24	varón	9,6	0,5	5,0	0,1	17,0	0,1	25,0	0,1	120,0	7,0	85,0	8,0	18,8	14,3	24,8
31	24	mujer	8,3	0,5	4,6	0,5	7,1	0,7	16,1	0,2	105,0	?	65,0	?	20,7	10,5	19,3
32	25	mujer	17,3	0,6	7,8	0,3	13,0	0,0	12,2	0,8	110,0	0,0	48,3	2,9	25,5	15,0	20,4
33	24	mujer	12,8	0,6	6,6	0,6	9,3	0,3	16,1	0,3	106,0	0,5	60,0	0,3	23,8	13,7	21,4
34	24	mujer	15,7	0,6	4,7	1,2	8,2	0,8	19,3	1,5	104,4	0,4	72,3	0,3	24,7	12,8	19,2
35	23	varón	16,0	1,0	7,5	0,6	13,0	1,8	22,0	1,0	122,0	0,6	78,0	0,3	19,2	14,8	23,8
36	25	mujer	18,0	0,0	7,0	0,4	13,4	0,7	10,5	0,1	70,0	0,0			25,0	14,0	20,8
37	25	varón	8,2	0,6	4,0	0,0	9,3	0,5	14,7	0,5	123,3	?	76,6	?	13,2	7,7	20,2

Individuo	Edad:	Sexo	Peso		Talla		Perímetro brazo		Perímetro muñeca		Perímetro pierna (cm)		Cintura		Cadera (cm)	
			(kg)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s
38	28	mujer	56,7	0,1	166,7	0,3	25,1	0,3	14,3	0,3	48,3	0,3	71,0	0,0	92,3	0,6
39	24	mujer	60,2	0,1	168,1	0,2	24,2	0,0	15,5	0,0	36,3	0,0	72,2	0,0	102,5	0,1
40	22	varón	70,0	0,0	183,3	0,5	25,6	0,3	16,9	0,3	52,5	2,4	81,3	1,2	92,5	1,3
41	23	varón	89,2	0,2	182,8	0,1	32,0	0,5	18,8	0,3	60,0	1,0	91,5	0,5	105,7	0,6
42	30	varón	65,9	0,1	163,8	0,4	26,6	0,8	16,3	0,2	50,5	1,3	79,9	0,1	98,7	1,2
43	23	varón	72,0	0,1	182,1	0,1	26,3	0,6	16,7	0,3	59,0	1,0	82,7	0,6	100,3	0,6
44	26	varón	63,9	0,2	166,7	0,5	26,9	0,1	15,9	0,1	52,1	0,8	80,6	0,0	94,0	0,8
45	24	varón	72,0	0,0	167,9	0,1	29,0	0,0	17,5	0,0	52,8	0,3	86,4	0,9	101,7	1,5
46	24	varón	91,0	0,1	181,1	0,2	30,7	0,9	19,8	0,7	54,3	0,6	94,7	1,2	106,2	1,9
47	25	varón	73,5	0,1	176,0	0,0	27,8	0,3	17,5	0,0	51,0	1,3	84,0	0,9	99,0	0,0
48	23	varón	71,8	0,3	173,0	0,4	28,8	0,3	16,2	0,3	50,3	0,3	87,3	1,5	98,0	1,0
49	24	varón	62,3	0,1	175,5	0,0	24,3	0,3	15,7	0,3	47,2	0,8	77,7	0,3	96,8	0,6
50	22	mujer	60,1	0,8	175,1	0,3	23,1	0,1	15,0	0,1	55,2	0,8	70,8	0,3	98,9	0,4
51	22	mujer	70,0	0,2	163,2	0,9	29,7	0,6	16,2	0,3	58,8	1,3	74,0	0,5	105,5	4,4
52	24	mujer	56,5	0,5	171,6	0,0	23,3	0,1	14,8	0,3	54,0	0,0	67,0	0,0	96,8	0,3
53	23	mujer	46,0	0,0	156,0	0,0	24,4	0,2	13,5	0,2	49,9	0,1	63,7	0,8	90,8	0,3
54	27	mujer	52,6	0,1	157,3	0,3	26,0	0,9	13,9	0,2	47,5	0,9	69,0	0,9	96,8	0,8
55	24	mujer	48,8	0,0	154,5	0,1	21,0	0,1	13,7	0,3	51,7	0,7	62,7	0,6	87,8	0,3
56		mujer	72,0	0,0	162,0	0,0	27,7	0,6	15,2	0,3	58,5	1,8	84,0	1,0	108,7	0,6
57	22	mujer	60,1	0,8	175,1	0,3	23,1	0,1	15,0	0,1	55,2	0,8	70,8	0,3	98,9	0,4
58	26	mujer	55,1	0,0	159,0	0,0	23,5	0,3	15,0	0,0	49,2	0,4	71,2	0,4	92,7	1,5
59	24	mujer	72,0	0,0	160,8	0,0	31,2	0,6	15,5	0,0	64,3	0,5	88,0	0,0	119,0	0,0
60	23	mujer	57,9	0,2	157,1	0,3	26,2	0,2	16,0	0,0	53,2	0,6	74,0	0,8	91,7	0,5
61	25	mujer	62,9	0,0	167,0	0,3	26,1	0,3	15,4	0,1	51,9	0,6	76,7	0,3	98,2	0,3
62	25	mujer	55,5	0,0	165,0	0,0	25,5	0,4	15,2	0,2	53,5	0,0	69,2	0,2	88,0	0,0
63	24	mujer	69,9	0,0	171,0	0,0	28,3	0,7	15,7	0,2	60,5	0,5	74,2	0,2	101,8	0,2
64	25	mujer	50,6	0,0	163,3	0,3	24,9	0,1	14,2	0,2	52,8	0,3	62,5	0,5	87,8	0,3
65	25	mujer	55,7	0,1	167,0	0,0	22,0	0,0	14,3	0,3	52,7	0,5	65,7	0,6	83,7	0,6
66	24	mujer	46,5	0,0	164,6	0,1	21,0	0,0	14,5	0,0	48,2	0,3	59,3	1,2	83,5	1,3
67	24	mujer	54,3	0,0	167,5	0,0	24,5	0,1	15,0	0,5	50,0	0,1	69,0	0,1	96,5	0,0
68	25	mujer	44,0	0,0	155,0	0,0	21,3	0,2	13,8	0,2	39,8	1,0	63,0	0,0	85,7	0,9
69	25	mujer	67,2	0,0	178,2	0,1	24,3	0,7	14,8	0,2	53,5	6,5	71,0	2,0	93,0	0,0
70	21	mujer	55,0	0,0	162,0	0,0	24,7	0,8	16,2	0,3	58,2	0,3	70,0	0,0	101,0	1,0
71	24	mujer	44,5	0,0	154,7	0,1	23,0	0,0	14,6	0,0	48,4	0,2	61,4	0,4	86,0	0,1
72	23	mujer	63,0	0,0	161,8	0,6	26,6	0,5	14,8	0,2	56,8	0,3	74,8	2,3	88,7	1,2
73	26	mujer	46,5	0,3	150,3	0,2	22,7	0,6	14,0	0,0	51,0	0,0	58,0	0,0	82,4	1,9

Individuo	Edad:	Sexo	Pliegue tricpital		Pliegue bicipital		Pliegue subescapular		Pliegue supraillaco		P.A. Sistólica		P.A. Diastólica		%Grasa Corporal	Masa grasa (kg)	IMC (kg/m ²)
			(mm)	s	(mm)	s	(mm)	s	(mm)	s	(mmHg)	s	(mmHg)	s			
38	28	mujer	12,7	0,6	9,3	0,6	17,3	0,6	21,0	0,0	110,0	1,1	75,0	0,7	28,1	16,0	20,4
39	24	mujer	10,0	0,2	5,2	0,1	8,3	0,2	4,9	0,1	123,3	0,2	84,0	0,1	17,2	10,4	21,3
40	22	varón	8,3	1,6	5,7	0,4	14,7	0,7	19,7	1,1	120,0	0,0	59,3	0,1	16,8	11,8	20,8
41	23	varón	12,0	0,1	4,7	0,4	15,3	0,6	19,5	0,5	111,7	2,9	67,7	2,5	17,6	15,7	26,7
42	30	varón	9,8	1,6	6,1	0,1	16,1	2,0	25,4	2,5	114,0	10,4	67,3	4,6	19,0	12,5	24,6
43	23	varón	7,1	0,2	3,1	0,1	10,1	0,1	14,3	0,6	112,3	2,5	68,3	2,9	12,7	9,1	21,7
44	26	varón	12,2	0,3	4,7	0,8	14,4	0,4	24,4	0,8	121,0	2,2	78,3	2,3	18,6	11,9	23,0
45	24	varón	3,7	0,6	11,2	1,8	20,0	1,7	19,8	1,0	116,0	5,3	78,3	5,8	18,3	13,2	25,5
46	24	varón	14,9	2,2	4,8	0,7	16,7	0,8	29,0	4,0	111,7	2,9	70,0	0,0	20,6	18,7	27,7
47	25	varón	10,3	1,5	4,7	0,6	11,7	1,2	15,7	3,8	123,3	15,3	75,0	5,0	15,2	11,2	23,7
48	23	varón	13,5	1,3	6,8	1,2	18,6	1,2	30,3	2,5	124,3	6,7	66,0	6,0	21,3	15,3	24,0
49	24	varón	14,8	0,3	9,2	0,3	15,5	0,5	13,0	2,2	105,2	0,3	61,0	1,0	17,8	11,1	20,2
50	22	mujer	13,8	0,8	4,7	0,6	11,5	0,5	23,7	0,3	118,3	2,9	68,3	2,9	26,4	15,9	19,6
51	22	mujer	22,3	5,5	16,3	0,4	21,2	1,4	25,3	0,6	95,0	0,7	65,0	0,7	33,2	23,3	26,3
52	24	mujer	15,0	0,0	6,2	0,3	14,5	0,5	24,0	0,2	116,7	5,8	69,3	1,2	28,0	15,8	19,2
53	23	mujer	12,3	1,2	7,2	0,3	8,5	0,5	15,2	1,0	120,0	0,0	60,0	0,0	23,2	10,7	18,9
54	27	mujer	15,1	1,7	9,6	1,4	14,7	1,2	27,0	1,0	112,7	6,4	49,3	1,2	29,5	15,5	21,3
55	24	mujer	11,3	2,3	3,3	0,6	8,3	0,5	17,7	1,1	80,0	0,0	40,0	0,0	22,3	10,9	20,4
56		mujer	2,9	0,1	24,7	1,2	23,8	1,3	29,2	2,1	115,0	5,0	70,0	0,0	32,4	23,3	27,4
57	22	mujer	13,8	0,8	4,7	0,6	11,5	0,5	23,7	0,3	118,3	2,9	68,3	2,9	26,4	15,9	19,6
58	26	mujer	3,6	0,0	7,8	0,8	9,0	0,0	18,5	1,3	123,3	2,5	76,7	5,1	21,7	12,0	21,8
59	24	mujer	25,0	0,0	24,3	0,5	34,0	0,8	29,3	0,5	105,0	0,0	80,0	0,0	37,5	27,0	27,8
60	23	mujer	16,3	2,1	16,3	3,9	23,0	0,0	22,3	3,7	109,0	6,2	82,3	4,5	31,9	18,5	23,5
61	25	mujer	20,1	2,9	8,7	6,8	18,5	1,3	35,0	1,7	110,0	0,0	60,0	0,0	32,7	20,6	22,6
62	25	mujer	14,7	0,7	8,0	0,0	11,3	0,5	20,3	0,5	110,0	0,0	70,0	0,0	26,6	14,8	20,4
63	24	mujer	20,3	3,4	10,0	6,4	14,5	0,5	20,6	4,7	120,0	0,0	80,0	0,0	29,3	20,5	23,9
64	25	mujer	10,3	0,6	19,7	0,6	16,7	1,5	18,7	2,5	105,0	0,5	61,7	0,3	29,3	14,8	19,0
65	25	mujer	8,4	0,5	9,7	0,6	7,7	0,6	14,5	1,3	110,6	0,1	73,3	0,3	22,2	12,4	20,0
66	24	mujer	9,4	1,0	4,7	0,6	7,5	0,5	14,3	0,6	80,0	0,0	40,0	0,0	20,6	9,6	17,2
67	24	mujer	7,0	0,6	6,0	1,0	9,0	1,0	17,0	0,2	110,0	0,3	75,0	0,5	21,8	11,8	19,4
68	25	mujer	13,1	0,1	5,3	0,2	9,2	0,2	9,5	0,4	105,0	0,0	60,0	0,0	21,0	9,2	18,3
69	25	mujer	13,0		7,6		12,3		16,2		110,0	0,0	70,0	0,0	25,1	16,9	21,2
70	21	mujer	18,5	0,5	8,3	0,3	15,5	0,9	18,5	0,5	90,0	0,0	60,0	0,0	28,2	15,5	21,0
71	24	mujer	10,6	0,3	4,2	0,2	7,2	0,2	18,0	0,0	87,7	0,9	43,3	0,6	22,1	9,9	18,6
72	23	mujer	12,6	2,0	6,2	0,8	11,3	1,2	18,6	2,7	101,7	7,6	63,3	5,8	25,0	15,7	24,1
73	26	mujer	9,6	0,3	5,2	0,0	9,2	0,9	19,3	1,2	100,0	0,0	65,0	0,9	23,3	10,8	20,6

Individuo	Edad:	Sexo	Peso		Talla		Perímetro brazo		Perímetro muñeca		Perímetro pierna (cm)		Cintura		Cadera (cm)	
			(kg)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s
74	23	mujer	54,0	0,0	161,3	0,6	26,8	0,4	15,6	0,2	52,7	1,5	70,0	0,0	86,3	1,0
75	23	mujer	57,2	0,2	167,2	0,3	25,8	0,3	15,5	0,0	54,7	0,6	64,7	0,6	88,8	0,8
76	23	mujer	58,1	0,1	168,8	0,8	23,0	0,0	15,0	0,0	44,7	1,2	66,7	1,2	89,0	0,0
77	23	mujer	52,9	0,1	162,3	0,1	24,7	0,3	15,1	0,1	52,0	0,5	67,0	0,0	97,0	0,0
78	23	mujer	49,0	0,1	153,7	0,2	24,0	0,0	14,6	0,1	49,2	0,3	67,7	0,3	89,9	0,5
79	29	mujer	47,7	0,0	149,8	0,3	25,1	0,2	15,0	0,1	47,9	0,9	69,6	0,5	90,2	0,1
80	23	mujer	62,1	0,1	165,5	0,3	25,8	0,3	16,2	0,3	54,3	0,6	74,9	0,1	102,0	2,3
81	24	mujer	50,8	0,0	160,0	0,0	25,0	0,1	14,3	0,3	51,2	1,0	71,0	0,0	96,8	0,3
82	21	mujer	65,8	0,1	173,0	0,1	26,9	0,6	15,3	0,6	54,2	0,8	74,8	0,3	94,0	0,0
83	22	mujer	64,0	0,0	162,0	0,0	29,3	0,6	17,0	0,0	62,3	1,2	84,0	0,0	108,3	0,6
84	25	mujer	63,2	0,1	176,3	0,3	24,0	0,0	16,0	0,0	54,3	0,6	72,0	0,0	102,0	0,5
85	27	mujer	52,7	0,0	151,5	0,0	23,0	0,0	14,0	0,0	52,3	0,6	67,0	0,0	92,0	1,0
86	23	mujer	59,5	0,1	159,9	0,1	26,3	0,4	14,2	0,2	52,8	1,1	70,0	0,0	98,7	0,5
87	24	mujer	50,1	0,0	160,3	0,0	23,0	0,0	14,5	0,0	43,0	0,0	64,0	0,0	82,0	0,0
88	23	mujer	59,1	0,0	172,1	0,8	23,5	0,4	15,7	0,2	48,3	0,5	69,5	0,4	99,7	0,4
89	24	mujer	53,3	0,0	162,7	0,0	23,0	0,0	15,0	0,0	43,0	0,0	63,0	0,0	92,7	0,0
90	24	varón	66,3	0,1	166,0	0,0	29,7	0,6	16,5	0,0	52,0	0,0	79,3	0,6	93,8	1,3
91	25	varón	76,7	0,6	179,7	0,6	28,7	1,2	16,8	0,3	53,8	0,3	90,0	2,0	102,3	0,6
92	26	varón	78,0	0,0	166,0	0,0	27,8	0,2	16,7	0,2	54,0	0,8	105,0	0,0	109,7	0,5
93	22	varón	76,4	0,1	180,3	0,0	27,5	0,5	17,5	0,0	53,7	0,6	83,8	1,0	96,0	0,9
94	24	varón	74,0	0,1	166,0	0,0	28,5	0,0	16,2	0,1	59,0	0,0	86,0	0,0	99,0	0,1
95	25	varón	79,1	0,2	173,0	0,0	30,2	0,2	17,0	0,0	58,1	0,8	82,2	0,9	99,0	0,0
96	23	mujer	59,5	0,0	159,9	0,0	26,3	0,4	14,2	0,2	52,8	1,1	70,0	0,0	98,7	0,5
97	30	mujer	66,3	0,3	167,0	0,0	28,0	0,0	16,0	0,2	59,6	0,4	77,5	0,5	101,6	0,3
98	23	mujer	53,5	0,0	152,0	0,3	24,2	0,3	14,2	0,3	49,5	0,0	71,0	0,0	90,5	0,5
99	25	mujer	48,8	0,0	161,2	0,1	22,3	0,6	15,0	0,0	53,0	0,0	61,3	0,6	86,3	0,6
100	25	mujer	51,6	0,0	157,9	0,1	23,7	0,5	14,5	0,0	53,3	1,3	71,5	0,5	94,7	0,3
101	24	varón	67,6	0,6	179,3	0,6	26,2	0,3	16,8	0,3	51,8	0,3	78,8	0,3	92,2	0,3
102	26	mujer	55,8	0,3	160,0	0,0	26,0	0,5	14,2	0,0	50,3	0,3	66,7	1,2	100,3	0,6
103	25	mujer	52,0	0,0	168,5	0,0	22,1	0,3	14,0	0,0	48,0	0,1	62,1	0,3	90,0	0,0
104	25	mujer	49,2	0,3	159,3	0,0	24,0	0,0	15,0	0,0	48,7	1,2	65,7	0,6	92,3	0,6
105	23	varón	67,1	0,7	172,0	0,0	29,8	0,3	16,8	0,3	53,0	0,0	79,7	1,2	90,7	0,6
106	24	mujer	47,5	0,0	155,7	0,0	24,2	0,3	14,5	0,0	49,0	0,9	64,7	0,6	90,3	0,3
107	22	mujer	61,0	0,1	162,4	0,5	27,1	0,1	16,2	0,3	52,0	1,8	72,7	1,0	100,0	1,7
108	23	mujer	45,8	0,0	155,5	0,0	23,0	0,0	14,0	0,0	49,2	0,5	67,3	2,2	93,0	0,6
109	23	mujer	56,0	0,2	164,0	0,0	25,9	0,2	15,5	0,1	52,8	0,8	65,0	0,5	95,0	0,5

Individuo	Edad:	Sexo	Pliegue tricpital		Pliegue bicipital		Pliegue subescapular		Pliegue supraíliaco		P.A. Sistólica		P.A. Diastólica		%Grasa Corporal	Masa grasa (kg)	IMC (kg/m ²)
			(mm)	s	(mm)	s	(mm)	s	(mm)	s	(mmHg)	s	(mmHg)	s			
74	23	mujer	15,0	1,0	8,7	0,6	12,0	1,0	19,3	0,6	107,5	2,5	72,5	2,5	26,8	14,5	20,7
75	23	mujer	11,5	0,8	6,1	0,1	7,7	0,5	11,7	0,6	109,6	0,1	68,0	0,7	21,0	12,0	20,5
76	23	mujer	15,7	0,6	10,5	1,3	15,3	0,6	21,0	1,0	110,0	0,0	60,0	0,0	28,6	16,6	20,4
77	23	mujer	11,6	0,3	5,0	0,0	12,4	0,0	23,0	0,0	100,0	0,0	70,0	0,0	25,9	13,7	20,1
78	23	mujer	13,0	0,0	7,1	0,2	11,0	0,0	21,0	0,0	90,0	0,0	60,0	0,0	26,0	12,7	20,7
79	29	mujer	11,5	0,9	8,3	0,6	12,8	0,6	17,1	1,5	98,0	0,7	59,0	0,7	25,3	12,1	21,3
80	23	mujer	3,9	0,8	14,9	1,2	11,7	0,8	23,8	1,9	113,3	5,8	56,6	2,9	26,6	16,5	22,7
81	24	mujer	14,9	0,8	8,3	0,8	11,3	0,7	22,5	0,9	106,7	11,5	56,7	15,3	27,3	13,9	19,8
82	21	mujer	19,3	1,2	9,0	0,0	13,7	0,6	27,3	4,0	106,6	0,6	76,6	0,6	30,2	19,8	22,0
83	22	mujer	20,5	0,5	15,2	0,8	20,5	0,5	22,3	0,8	100,0	0,0	60,0	0,0	32,0	20,5	24,4
84	25	mujer	10,5	0,5	4,7	0,6	13,8	0,3	18,1	0,2	103,3	1,2	61,3	0,1	24,5	15,5	20,4
85	27	mujer	9,5	0,6	5,7	0,4	11,1	0,2	18,5	0,5	121,6	0,3	71,7	0,3	23,7	12,5	23,0
86	23	mujer	17,7	1,6	10,3	0,4	11,5	1,2	22,9	1,4	90,0	0,0	60,0	0,0	28,6	17,0	23,3
87	24	mujer	12,8	0,0	4,0	0,0	9,0	0,0	16,0	0,0	110,0	0,0	70,0	0,0	22,8	11,4	19,5
88	23	mujer	16,5	0,8	6,7	0,9	15,0	0,8	24,3	0,5	120,0	1,0	70,0	0,0	28,6	16,9	20,0
89	24	mujer	16,0	0,0	10,6	0,0	17,7	0,0	24,2	0,0	110,6	0,0	73,0	0,0	30,0	16,0	20,1
90	24	varón	14,4	1,0	5,4	0,5	14,2	0,6	25,6	2,4	125,0	0,4	81,7	0,6	19,4	12,9	24,0
91	25	varón	10,6	1,2	6,1	0,8	14,5	0,9	27,7	3,2	112,3	0,3	69,7	0,2	19,3	14,8	23,8
92	26	varón	16,5	0,1	7,4	0,1	27,5	0,6	31,0	1,4	119,3	0,9	82,3	2,1	23,5	18,3	28,3
93	22	varón	12,2	1,1	6,3	0,8	16,8	2,1	20,3	2,3	123,3	0,8	73,3	0,6	18,6	14,2	23,5
94	24	varón	20,3	0,6	7,3	0,6	18,5	0,0	26,0	0,0	110,0	0,0	80,0	0,0	21,8	16,2	26,9
95	25	varón	16,4	1,1	4,5	0,4	16,0	0,0	25,7	1,7	130,0	0,8	77,3	0,5	20,0	15,9	26,4
96	23	mujer	17,7	1,6	10,3	0,4	11,5	1,2	22,9	1,4	90,0	0,0	60,0	0,0	28,6	17,0	23,3
97	30	mujer	17,7	0,6	9,3	0,6	15,0	1,0	35,0	1,0	111,7	0,3	78,3	0,3	31,7	21,1	23,8
98	23	mujer	15,3	1,2	9,4	0,6	14,2	1,0	10,2	0,3	101,7	2,9	60,0	0,0	25,1	13,4	23,2
99	25	mujer	12,3	0,6	5,1	0,1	7,3	0,3	19,0	1,0	110,0	0,0	80,0	0,0	23,4	11,4	18,8
100	25	mujer	22,0	2,0	9,2	1,0	13,0	1,5	27,5	0,9	110,0	1,7	66,7	1,2	30,7	15,8	20,9
101	24	varón	8,8	0,3	4,1	0,3	10,0	0,5	12,2	0,3	120,0	0,0	66,0	0,6	20,2	13,7	21,1
102	26	mujer	12,6	0,5	9,3	0,5	15,0	1,0	24,0	0,5	103,3	1,2	60,0	0,0	28,3	15,8	21,8
103	25	mujer	8,8	0,3	6,8	0,6	8,1	0,3	16,0	0,7	112,0	0,3	70,0	0,0	22,0	11,4	18,3
104	25	mujer	9,5	0,5	5,3	0,3	11,2	0,6	12,7	0,8	93,0	0,3	63,0	0,3	21,7	10,7	19,5
105	23	varón	6,7	0,6	3,1	0,1	8,4	0,1	20,7	2,1	96,0	0,4	50,0	0,0	21,7	14,6	22,5
106	24	mujer	12,3	0,6	5,2	0,3	9,5	0,5	12,8	1,0	110,0	0,0	70,0	0,0	22,1	10,5	19,8
107	22	mujer	14,7	0,5	5,5	0,6	8,4	0,5	19,3	0,5	97,0	0,6	57,0	0,6	24,7	15,1	23,3
108	23	mujer	12,8	3,8	6,9	2,7	13,7	0,9	22,4	0,9	110,0	0,0	73,0	0,6	27,0	12,3	19,1
109	23	mujer	14,7	0,3	6,1	0,1	16,2	0,3	12,0	1,0	102,5	0,4	67,5	0,4	25,0	14,0	20,8

Individuo	Edad:	Sexo	Peso		Talla		Perímetro brazo		Perímetro muñeca		Perímetro pierna (cm)		Cintura		Cadera (cm)	
			(kg)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s	(cm)	s		
110	24	mujer	50,3	0,6	172,0	0,0	21,7	0,6	15,3	0,6	46,0	0,0	64,3	1,5	90,7	0,6
111	24	mujer	71,0	0,0	169,5	0,0	28,5	0,1	15,5	0,1	54,8	1,6	85,8	0,3	103,0	1,0
112	24	mujer	53,3	0,1	164,0	0,0	24,3	0,5	15,0	0,0	44,6	0,9	68,1	0,1	91,0	0,0
113	26	mujer	57,0	0,0	158,3	0,1	26,2	0,3	15,5	0,0	53,8	0,3	72,8	0,3	98,0	1,0
114	23	mujer	50,1	0,3	159,1	0,0	21,4	0,1	14,5	0,0	43,6	0,6	68,0	0,0	87,3	0,6
115	24	mujer	49,0	0,0	159,0	0,1	23,0	0,0	13,8	0,3	48,0	0,5	68,0	1,0	94,0	0,0
116	23	mujer	51,1	0,1	158,0	0,0	24,1	0,1	14,1	0,3	47,4	0,4	65,0	0,0	87,5	0,9
117	25	mujer	54,3	0,1	167,5	0,0	23,8	0,3	15,7	0,3	49,7	0,6	63,7	0,3	91,7	0,3
118	25	mujer	77,9	0,1	173,0	0,0	29,3	0,6	17,0	0,0	66,2	0,3	80,7	0,3	115,2	0,3
119	24	varón	65,1	0,0	176,5	0,0	26,2	0,3	16,0	0,0	47,7	1,5	78,5	0,5	96,2	0,3
120	22	varón	70,6	0,0	181,8	0,2	26,9	0,5	16,3	0,3	50,3	0,3	83,5	0,5	94,3	1,5
121	26	mujer	53,2	0,6	155,0	0,0	25,0	0,0	14,8	0,3	50,2	0,3	69,0	1,0	97,7	0,8
122	25	mujer	49,0	0,0	161,5	0,5	21,0	0,0	14,0	0,0	44,3	0,6	66,3	0,6	92,7	0,6
123	26	varón	88,4	0,2	173,4	0,2	32,3	0,4	18,0	0,0	58,7	1,4	97,2	0,8	106,7	0,6
124	24	mujer	50,9	0,1	162,0	0,0	22,3	0,5	15,0	0,0	45,3	0,6	64,8	0,3	93,0	0,0
125	26	mujer	51,8	0,2	158,0	0,0	26,0	0,5	14,3	0,3	50,0	0,0	68,8	0,3	94,2	0,6
126	25	varón	82,4	0,3	167,0	0,0	32,6	0,3	17,0	0,0	55,7	0,8	95,3	0,6	103,8	0,6

Individuo	Edad:	Sexo	Pliegue tricipital		Pliegue bicipital		Pliegue subescapular		Pliegue supraíliaco		P.A. Sistólica		P.A. Diastólica		%Grasa Corporal	Masa grasa (kg)	IMC (kg/m ²)
			(mm)	s	(mm)	s	(mm)	s	(mm)	s	(mmHg)	s	(mmHg)	s			
110	24	mujer	11,3	0,3	7,2	0,3	10,3	0,6	19,7	0,6	103,0	0,5	63,0	0,5	24,9	12,5	17,0
111	24	mujer	17,5	0,5	8,3	0,3	16,7	1,2	17,8	0,3	121,6	0,3	68,3	0,3	28,1	20,0	24,7
112	24	mujer	10,6	0,5	7,6	1,2	9,3	0,5	17,9	1,4	120,0	0,0	84,7	7,0	24,0	12,8	19,8
113	26	mujer	22,7	1,5	11,3	3,2	11,0	0,0	22,7	0,6	107,0	0,6	60,0	0,0	29,8	17,0	22,8
114	23	mujer	11,2	0,3	4,8	0,3	9,9	0,1	16,2	0,3	113,3	0,6	73,3	0,6	22,9	11,5	19,8
115	24	mujer	10,7	0,6	12,0	2,0	9,7	0,6	19,0	2,0	106,7	0,5	70,0	1,0	25,8	12,6	19,4
116	23	mujer	14,7	0,6	8,9	0,1	9,5	0,5	15,2	1,0	90,0	0,0	60,0	0,0	24,9	12,7	20,5
117	25	mujer	11,3	0,6	6,8	0,8	7,2	0,3	11,5	0,5	107,0	0,0	66,7	0,3	20,9	11,4	19,4
118	25	mujer	16,3	0,3	10,3	0,6	14,2	0,3	20,8	0,3	110,0	0,0	75,0	0,0	28,4	22,1	26,0
119	24	varón	13,2	0,3	4,3	0,6	10,0	0,5	13,2	0,3	116,0	0,3	66,7	0,6	22,4	14,6	20,9
120	22	varón	11,5	0,5	5,3	0,3	14,3	0,6	34,9	2,6	131,2	0,3	85,0	0,0	29,5	20,8	21,6
121	26	mujer	19,3	2,1	11,1	2,2	15,8	1,4	21,8	1,9	98,0	0,0	58,3	0,2	29,9	15,9	22,1
122	25	mujer	13,0	1,0	8,3	0,6	13,2	0,3	24,7	1,5	116,7	0,6	76,7	0,6	27,8	13,6	18,9
123	26	varón	13,2	0,7	9,7	0,7	23,8	0,8	39,3	0,6	127,0	0,3	66,7	0,6	33,4	29,5	29,5
124	24	mujer	16,6	1,2	5,4	1,7	12,0	0,0	15,0	0,0	100,0	0,0	63,1	4,7	25,1	12,8	19,4
125	26	mujer	21,5	1,5	11,0	0,0	12,0	0,5	19,7	0,6	97,3	0,4	60,0	0,2	29,0	15,0	20,8
126	25	varón	17,5	1,3	9,4	0,4	21,2	1,1	25,7	2,5	122,0	0,2	81,0	0,1	31,1	25,6	29,5

REF	Edad	Sexo	Agua (g)	Energía [kcal]	Proteínas [g]	Lípidos [g]	hidratos de C. [g]	Fibra [g]	Calcio [mg]
1	32	M	3304	2299	131	81	279	22,3	1145
2	29	F	2534	2018	78,2	68	292	17	484
3	32	M	2556	2969	115	123	375	26,7	1586
4	50	M	2146	3076	160	159	242	22,8	1391
5	35	F	3691	2571	139	130	223	6	1938
6	49	M	1942	2787	111	153	199	13,7	1402
7	25	F	1608	1230	71	46,8	135	5,1	415
8	54	M	2306	2514	84,8	96,2	349	32,9	436
9	29	M	1901	2214	72,5	76,5	329	18,8	1281
10	36	F	2468	1126	52,8	50,5	123	12,5	565
11	26	M	1322	1499	65	69,5	163	11,7	999
12	43	M	1363	1954	83,3	93,2	212	30,6	745
13	26	M	2052	2823	93,3	123	359	21	1165
14	40	M	2582	2373	102	132	205	15	882
15	26	M	1994	2966	115	129	357	23	928
16	37	F	1657	1538	37,5	69,6	203	13,6	512
17	35	F	1831	2180	61,2	65,5	359	9,6	580
18	25	F	2391	2121	96,4	111	196	16,1	958
19	30	M	3521	4229	131	216	423	13,4	1278
20	27	M	2286	3001	124	138	291	17,9	877
21	35	F	1780	1468	73,9	63	140	10,8	1140
22	31	F	1525	2205	91,3	124	128	9,5	631
23	39	M	2005	2061	74,8	80,2	277	18,1	1051
24	30	F	1932	2353	111	129	199	29,2	1997
25	30	F	3107	1974	62,6	59,9	316	32,2	433
26	42	M	1349	2795	136	135	277	14,1	1082
27	36	M	1934	2695	99,8	89,5	398	23,2	522
28	35	F	2528	1589	126	74,7	111	8,2	854
29	27	F	2291	2558	108	109	305	18,5	1259
30	35	M	2268	2598	92,6	115	248	15,2	985
31	52	F	1055	796	55,4	16,2	114	7,2	654
32	63	M	1399	1713	70,8	59,5	217	10,8	476
33	29	F	3568	3616	122	174	385	30,1	1327
34	26	M	2603	3480	141	205	286	18,4	1158
35	36	M	1558	4122	138	230	401	13,8	781
36	62	M	1988	2189	75,1	122	160	14	206
37	32	M	3178	2317	79,4	73	356	15,8	333
38	26	M	2179	1836	58,9	41,2	307	14,4	223
39	53	M	2966	3152	111	186	239	13,3	575
40	20	M	2805	2665	124	101	336	18,3	1006
41	29	M	2137	2138	115	94,4	221	20,8	1577
42	31	F	1448	2123	53,5	121	218	5,6	539
43	26	F	3172	2139	111	109	189	2,4	447
44	37	F	1071	1656	82,6	72,3	180	28,4	1380
45	25	F	2138	1819	54,2	69	262	14,2	352
46	28	F	1532	2246	88,1	101	244	14,7	1244
47	29	F	1213	2653	70,7	163	240	17,1	1126
48	26	F	3441	1797	76,5	71,1	227	11,3	1091
49	45	M	1910	2390	74,7	126	254	18,1	758
50	30	F	2657	1963	92,3	76,9	241	14,9	951
51	43	F	2715	2212	117	93,1	242	16,5	621
52	26	M	4486	6253	180	308	620	25,3	1602
53	28	F	2834	1173	69,6	43,5	135	9,8	641
54	34	M	3165	3667	98,5	184	430	29,7	1290
55	41	F	3327	2427	85,3	109	294	17,2	328
56	60	F	2209	1379	95	63,4	114	4,9	894
57	27	M	4296	3615	128	191	369	22,9	1234

REF	Edad	Sexo	Hierro [mg]	Yodo [µg]	Magnesio [mg]	Zinc [mg]	Sodio [mg]	Potasio [mg]	Fósforo [mg]
1	32	M	16	570	383	12,8	2900	4371	1366
2	29	F	14,8	40,7	223	10,2	3184	3047	1007
3	32	M	17,5	723	377	14,6	3438	3878	1820
4	50	M	21,1	337	490	15,4	2644	4008	1781
5	35	F	10,9	674	332	15,6	5057	3014	3157
6	49	M	14,2	265	393	16,8	2384	3745	1601
7	25	F	10,2	28,1	430	6,3	819	4763	934
8	54	M	14,3	105	287	7,9	2306	3824	1142
9	29	M	12,1	289	286	8,8	3197	3194	1379
10	36	F	7	301	199	4,7	928	2434	1064
11	26	M	6,3	648	214	6,9	847	2306	1212
12	43	M	18,9	230	323	9,8	1299	3454	1124
13	26	M	12,7	281	454	9,5	2039	4382	1472
14	40	M	14,4	350	313	13,4	2292	4006	1520
15	26	M	18,9	393	417	20,9	2073	4980	1835
16	37	F	7,5	169	166	8,8	1639	1742	744
17	35	F	21,9	226	214	5	3089	2473	799
18	25	F	12,1	428	330	8,9	1224	4731	1234
19	30	M	32,5	362	440	16,1	5835	4259	2857
20	27	M	23	265	292	14,1	3615	3449	1823
21	35	F	10,1	418	240	5,5	1026	3054	1099
22	31	F	12,5	283	287	8,3	1468	3388	1392
23	39	M	17,9	511	327	9,6	2432	4438	1267
24	30	F	12,6	268	317	16,2	2844	3168	1970
25	30	F	15,4	57,2	320	7,3	1747	3218	1034
26	42	M	15,1	309	307	16,1	3606	3500	1559
27	36	M	13,8	261	312	11,3	1885	4047	1271
28	35	F	11,7	245	263	9,2	3123	3627	1412
29	27	F	13,3	128	334	12,2	2093	2806	1559
30	35	M	14,4	231	321	9,3	2544	4154	1390
31	52	F	4,6	350	222	5	952	2506	841
32	63	M	9	246	218	7,1	1884	2992	911
33	29	F	18,4	508	382	15,2	2819	5483	1769
34	26	M	17,4	430	335	16,2	2591	4157	1960
35	36	M	22,9	60,9	897	16,7	3834	3936	2180
36	62	M	11,7	33,4	250	11,9	1864	3622	1108
37	32	M	16,7	44,6	292	10,6	1892	4020	1129
38	26	M	12,3	28,3	212	7,5	2441	2687	917
39	53	M	13,3	315	321	15,5	1822	4046	1805
40	20	M	14,1	257	295	14	2769	3329	1238
41	29	M	14,9	388	267	14,6	2933	2941	1232
42	31	F	7,4	38,1	165	7,8	1643	1721	605
43	26	F	21,6	240	153	18,4	953	2165	1036
44	37	F	15,7	331	437	13,8	3083	3407	1299
45	25	F	7,6	24,9	126	6,2	2560	1895	845
46	28	F	9,6	210	224	9,1	1636	1822	838
47	29	F	11,3	354	268	10,3	3218	2612	1127
48	26	F	10,2	262	222	10,1	981	2848	1448
49	45	M	10,5	424	288	8,1	944	4582	1070
50	30	F	11,3	238	249	12	3969	1449	1118
51	43	F	16,2	315	315	11,4	2891	4063	1200
52	26	M	42,8	336	674	22,6	10172	5477	2777
53	28	F	7,3	271	253	5	509	1521	903
54	34	M	21,8	647	369	16,4	2711	5453	1766
55	41	F	14,8	13,9	308	11,3	3144	2448	1037
56	60	F	8,2	87,8	249	8,8	3031	1736	1473
57	27	M	21,7	567	471	9,3	2149	5229	2252

REF	Edad	Sexo	Selenio [µg]	Vit. B1 [mg]	Vit. B2 [mg]	Eq. niacina [mcg]	Vit. B6 [mg]	Ac. fólico [µg]	Vit. B12 [µg]
1	32	M	73	2,2	2	44,7	1,9	221	3,3
2	29	F	54,9	2,2	1,5	26,7	2,1	268	3,1
3	32	M	78,9	1,7	2,2	27,8	1,5	167	2,9
4	50	M	151	1,2	2,2	49,3	2,3	135	38,6
5	35	F	59	0,91	2,1	27,5	0,98	92,5	6
6	49	M	69,4	1,2	1,8	34,3	1,5	355	5,1
7	25	F	27,8	1,3	0,77	33,6	0,99	95,6	3
8	54	M	65,7	1,7	1,1	30,1	1,2	190	3
9	29	M	26,3	1,3	1,3	20,6	1,3	339	4,1
10	36	F	54,6	0,79	1	16,3	0,81	143	23,4
11	26	M	22	0,75	1,4	22,8	1	103	2,6
12	43	M	44	1,1	1,7	32,1	1,3	96,7	6,1
13	26	M	45	1,4	1,7	37	1,9	326	1,8
14	40	M	39	0,9	1,7	34,8	1,1	140	3,1
15	26	M	36,6	1,9	2,4	34	2,6	201	4,7
16	37	F	57,1	0,62	1	9,7	1	51,5	1,6
17	35	F	33,9	2,4	3,3	49,1	3,9	556	7,8
18	25	F	37,8	1,6	1,7	30	2,3	237	3,9
19	30	M	82,7	1,1	2,1	26,1	1,3	114	5,4
20	27	M	43,8	1,3	2,7	44,4	1,4	133	26,8
21	35	F	20,2	0,71	1,6	19,8	0,62	267	4,4
22	31	F	46,3	0,95	1,4	38,4	1,6	178	14,3
23	39	M	8,3	1,7	1,9	28,2	1,6	274	2,5
24	30	F	50,1	0,84	1,4	28,9	1,1	110	3,9
25	30	F	54,5	0,96	1,1	20,6	1,5	203	2,7
26	42	M	75,7	1,2	1,7	47	1,9	102	3,5
27	36	M	88,1	1,7	1	28,1	1,7	78,3	2,3
28	35	F	17,5	1,8	1,8	39,7	1,9	304	1,8
29	27	F	72,6	1,2	1,6	37,3	1,3	103	1,6
30	35	M	75,4	1,1	1,9	36,6	1,4	371	3,6
31	52	F	17,8	0,5	0,81	21	0,84	29,9	1,7
32	63	M	35,3	1,3	0,89	23,2	1,1	114	0,6
33	29	F	80,2	1,3	2,5	39,5	2,4	316	4,9
34	26	M	35,6	1,5	2,2	47,1	2	203	8
35	36	M	106	3,5	1,4	45,9	1,1	98,8	2,9
36	62	M	29,2	0,53	0,91	30,1	1,6	140	7,4
37	32	M	62	1,3	0,8	24,5	1,9	140	2
38	26	M	124	0,68	0,83	22,5	0,96	118	6,8
39	53	M	124	0,98	1,4	35,1	2,5	155	4,6
40	20	M	72,1	1,9	1,3	39,3	1,8	86,6	3,3
41	29	M	62,2	1,4	1,4	23,9	1,2	122	12,6
42	31	F	37,9	0,89	0,59	18,5	0,69	132	1,2
43	26	F	43,5	0,88	4,7	45,6	1,7	205	112
44	37	F	62,3	1,2	1,4	24,3	0,88	256	2,9
45	25	F	15,5	0,72	0,56	14,1	0,92	109	2,1
46	28	F	42,2	0,8	1,2	28,3	1,4	108	4,4
47	29	F	83,2	1,1	1,4	20,1	1,8	203	2,8
48	26	F	14,5	0,57	1,4	20	1	108	2,9
49	45	M	44,1	1,9	1,3	26,8	2,2	194	4,6
50	30	F	71,9	1,2	1,2	22,3	0,98	57,1	2
51	43	F	110	1,9	2,1	52,4	2,9	357	4,7
52	26	M	148	3,1	2,8	54,8	2	349	10,8
53	28	F	14,1	0,64	1,2	34,4	0,98	130	10
54	34	M	67,6	1,8	2,8	35,7	2,7	421	10,7
55	41	F	59,7	1,2	1,6	19	1,1	121	0,75
56	60	F	22,2	0,67	1,1	22	0,69	83,3	5,6
57	27	M	83,1	1,6	2,5	45,9	1,8	195	29,6

REF	Edad	Sexo	Vit. C [mg]	. A:Eq.retinol [	Retinol [µg]	Carotenos [µg]	Vit. D [µg]	Vit. E [mg]	Alcohol [g]
1	32	M	92,8	511	175	1522	1,8	6	0
2	29	F	171	298	73,9	811	2,1	14,2	0
3	32	M	82,6	881	474	1768	0,69	7,4	0
4	50	M	14	400	346	176	9,8	10,7	13,9
5	35	F	6,1	344	261	123	1,2	5,2	0
6	49	M	181	682	227	2128	2,4	9	31
7	25	F	93,5	678	72,3	4123	0,98	2,1	2,7
8	54	M	115	505	56,3	2505	0,62	9	0
9	29	M	372	759	416	1819	1,3	9,6	0
10	36	F	191	294	65,3	1673	8,2	3,3	0
11	26	M	21,5	446	258	837	0,47	3,6	0
12	43	M	44,9	3842	210	4691	5,7	4,1	0
13	26	M	265	703	457	1016	1,6	11,9	0
14	40	M	127	419	225	1031	0,27	3,2	0
15	26	M	141	629	207	2352	2,6	19,9	0
16	37	F	75,6	3001	137	20019	1,9	16,5	0
17	35	F	107	2229	2131	566	9,6	3,9	0
18	25	F	119	488	168	1995	2,1	16,5	0
19	30	M	31,4	483	392	192	2,8	29,1	25,9
20	27	M	64,3	4527	4085	2338	19,7	5,5	25
21	35	F	68,7	790	239	1400	4,9	4,5	11,5
22	31	F	136	285	142	739	1,2	8,6	35,3
23	39	M	241	1112	88,9	6835	0,66	4,2	0
24	30	F	51	1185	503	3778	0,42	5,7	0
25	30	F	126	3176	1667	9626	0,06	6,8	0
26	42	M	30,2	298	188	354	0,91	8,5	0
27	36	M	61,6	323	172	724	0,16	4	0
28	35	F	180	1431	60,7	8174	0,028	4,5	0
29	27	F	77,4	512	142	1407	14,7	4,3	0
30	35	M	237	1245	465	3036	10,6	10,8	37,2
31	52	F	71,9	102	63	63,8	0,13	0,21	0
32	63	M	91,9	246	98,4	699	0,075	4,1	11,3
33	29	F	117	1541	336	6115	4	9,8	17
34	26	M	54,5	1599	510	5764	11	5,2	0
35	36	M	55,3	593	418	756	4,7	58,7	0
36	62	M	118	407	13,1	2338	1,6	5,6	27
37	32	M	141	1904	0	13237	0	4,9	1,3
38	26	M	119	314	13,1	1829	1,6	2,4	11,3
39	53	M	68,5	45,5	14	211	0,012	19,6	18,2
40	20	M	52,3	621	87,5	2351	0,52	2	0
41	29	M	42,9	984	449	2876	1,7	7	0
42	31	F	147	273	112	842	0,31	50,6	0
43	26	F	17,6	24419	24383	220	1,4	5,4	0
44	37	F	81,2	643	259	2104	1,2	3,9	0
45	25	F	85,7	431	24	2296	0	5,2	0
46	28	F	22,6	560	379	724	10,7	5,4	9,4
47	29	F	66,8	873	618	1213	1,6	11,5	0
48	26	F	55,6	550	7	2778	1,1	3,5	0
49	45	M	136	485	277	1076	1,2	6,3	0
50	30	F	4,1	209	176	67,7	1	2,2	0
51	43	F	206	514	68,5	2716	13	8,9	0
52	26	M	62,5	668	431	924	3,9	11,2	62
53	28	F	94,2	877	804	395	19,2	2,6	0
54	34	M	226	718	347	1242	3,1	8,6	0
55	41	F	17,2	29,8	12,3	105	0,15	6,2	0
56	60	F	25,8	716	677	118	0,32	2,5	0
57	27	M	104	5482	5251	1118	7,9	9,8	0

REF	Edad	Sexo	AGS [g]	AGM [g]	AGP [g]	Colesterol [mg]	AG cis [g]	AG trans [g]
1	32	M	23,5	33,6	11,9	286	29,8	1,9
2	29	F	18,8	23,2	19,8	354	38,2	0,74
3	32	M	43,5	47,3	10	201	45,9	1,9
4	50	M	39,5	79,2	23,6	778	81,8	1,6
5	35	F	42,6	57,7	15,6	452	60,3	2
6	49	M	46,2	74,6	18,6	425	69,7	2,2
7	25	F	12,7	25,2	5,6	218	26,7	0,34
8	54	M	22,1	52,7	15,5	253	63,5	0,69
9	29	M	28,6	22,6	18,9	284	33,5	3,2
10	36	F	10,7	29,3	7,5	140	31,8	0,15
11	26	M	22,2	34,2	6,4	329	37,6	1,4
12	43	M	26,3	42,2	16,5	341	51	0,98
13	26	M	40,3	52,1	16,9	353	44,9	1,6
14	40	M	47,7	60,9	9,3	273	65,4	3,6
15	26	M	29,1	68,8	17,6	462	58,4	2,4
16	37	F	15,8	26,6	21,3	300	21,8	0,37
17	35	F	20,7	29,5	10,2	381	34,6	1,8
18	25	F	28,5	49,3	26,8	663	71,2	1,9
19	30	M	78	72,7	49	744	100	4,3
20	27	M	52	49,7	19,7	526	58,1	3,1
21	35	F	19,2	28,9	8,4	370	34,1	0,67
22	31	F	31,8	66,7	16,9	498	69,2	1,2
23	39	M	29,1	35,4	8,5	315	37,9	2,6
24	30	F	48,3	56	9,1	271	54,7	2,9
25	30	F	12,1	33,2	8,7	154	36,6	0,54
26	42	M	52,8	56,1	12,2	341	51,3	2,6
27	36	M	22	47,4	13,1	151	55,7	0,79
28	35	F	20,7	37,7	7,4	268	42,6	0,58
29	27	F	31,3	54,1	13,2	179	58,4	1,2
30	35	M	31,5	55,7	13,6	475	44,5	2,8
31	52	F	7	4,5	1,4	95,2	4,6	0,55
32	63	M	14,3	33,9	6,7	167	38,6	0,45
33	29	F	59,7	84,3	15,8	678	85,1	2,5
34	26	M	76,7	82,8	16,3	485	83,2	9
35	36	M	60,5	89,5	61,7	369	93,6	4
36	62	M	35	67,1	11,1	236	69	2,4
37	32	M	17,7	40	8,1	197	43,8	0,83
38	26	M	7,2	23,6	7,9	118	28	0,044
39	53	M	54,6	77,6	38,4	340	110	3,8
40	20	M	35,9	41,4	15,8	281	49	4,7
41	29	M	32,6	39,6	8,5	561	39,2	2,8
42	31	F	21,3	31,1	64,7	120	93,7	0,8
43	26	F	21,8	65,1	11,5	934	55,2	0,75
44	37	F	25,4	30,6	6,7	333	34,1	1,2
45	25	F	22,4	34,5	6,7	193	35,7	0,72
46	28	F	38,8	39	11,5	311	45,4	1,4
47	29	F	42,5	83,8	25,9	462	73,5	3,5
48	26	F	27,5	28,2	6,6	144	29,4	1,5
49	45	M	28,8	64,9	25,2	354	85,5	1,2
50	30	F	30,1	29,7	6,7	425	30,5	0,78
51	43	F	20,1	48,5	17,1	461	43,2	0,66
52	26	M	105	147	35	523	129	6,5
53	28	F	9,2	22,5	7,4	95,4	23	0,18
54	34	M	58,5	83,1	19,6	559	75,7	7,1
55	41	F	35,5	47,3	19,3	231	31,4	1,1
56	60	F	21,7	28,4	6,4	451	29,8	1,1
57	27	M	48,1	106	22,9	519	102	1,5

REF	Edad	Sexo	Agua (g)	Energía [kcal]	Proteínas [g]	Lípidos [g]	hidratos de C. [g]	Fibra [g]	Calcio [mg]
58	40	F	3052	1703	90,1	70,9	184	8,4	734
59	57	F	4983	911	29,8	31,6	136	10,9	682
60	55	F	4623	2519	134	142	187	38,3	1178
61	59	F	2766	2459	101	130	206	16,2	1414
62	41	F	1840	2114	74,6	119	199	14,6	893
63	29	F	2500	2353	71,3	143	208	12,2	908
64	49	M	1731	2897	95	139	336	24,2	558
65	36	F	1803	2636	105	73	417	21,7	1715
66	44	M	2018	3029	118	93,9	457	36,8	1792
67	31	M	3014	3779	123	178	420	27,5	1417
68	24	F	2649	2393	87,3	128	223	13,4	942
69	29	F	1869	1485	44,5	58,3	209	9,5	550
70	27	M	3429	3867	164	124	560	16,4	1464
71	36	M	3009	2685	115	85,2	390	26,3	239
72	27	M	2613	3181	113	149	369	27	1365
73	34	M	1458	2305	93	103	268	20	2002
74	37	F	2223	828	37,9	25,4	119	5,5	651
75	34	F	1149	1925	92,9	76,3	217	11,6	635
76	32	F	3252	1031	39	27,2	168	20,7	895
77	31	M	2342	1711	62,5	50,3	269	20,5	1627
78	42	M	1130	1495	50,8	74,5	166	15,8	778
79	34	F	1168	1651	48,7	67,6	226	11,7	505
80	27	F	1980	2444	113	136	187	10,6	801
81	30	F	1709	2102	73,6	102	239	15,1	1319
82	36	M	3369	3666	152	189	362	12,1	761
83	29	F	2346	2684	89,2	148	265	14,5	788
84	28	F	2317	1871	63,1	84,9	228	7,1	745
85	30	M	1850	1985	104	70,9	229	8,6	745
86	53	F	1755	2282	66,6	120	250	12,3	1033
87	29	M	3640	3606	104	183	410	26,2	1124
88	44	M	2562	2259	128	65	310	17,7	1195
89	52	M	1602	1794	101	77	98,8	9,3	642
90	67	M	2147	1572	95,9	78,7	129	11,6	858
91	38	F	2777	2685	112	151	206	10,5	1044
92	50	F	2151	2294	112	133	174	3,2	1708
93	30	M	1975	3116	124	191	221	12,9	890
94	38	M	3479	2441	101	101	302	37	1165
95	33	F	1462	2332	92,1	114	249	23,1	856
96	36	M	1989	1612	63,9	41,6	262	17,5	1153
97	25	F	2675	2766	139	109	327	18,5	427
98	25	F	2483	2173	95,4	82,4	279	12,4	649
99	29	M	2677	4107	109	222	418	18,9	1566
100	53	M	1329	1502	76	39,9	205	11,5	417
101	33	M	2111	2390	142	105	200	13,1	867
102	36	F	3558	1720	62	67,7	230	35,4	1151
103	52	M	1983	1985	108	96,9	153	18,4	900
104	37	M	2453	2977	87,6	163	308	13,9	1123
105	31	M	1535	1749	88,8	77	187	9	1031
106	42	F	2693	2364	127	118	213	8	1839
107	38	F	1883	2237	98	112	224	15,8	636
108	44	M	1598	3655	146	168	376	11,6	2317
109	32	F	2457	2619	119	95,6	342	51,3	1589
110	49	M	1610	1580	64,4	85,3	148	11,3	829
111	62	M	1353	2162	90,3	86,7	196	13,5	1283
112	55	M	2334	2116	67,8	75,2	312	20,9	1189
113	30	F	1928	2976	111	152	311	16	845
114	40	F	1371	1883	82,7	95,5	185	17,1	538

REF	Edad	Sexo	Hierro [mg]	Yodo [µg]	Magnesio [mg]	Zinc [mg]	Sodio [mg]	Potasio [mg]	Fósforo [mg]
58	40	F	12,6	291	316	8	2269	3122	962
59	57	F	5,1	412	176	4	475	1959	665
60	55	F	21,2	107	647	12,4	2606	6160	2139
61	59	F	14	253	259	14	688	3454	1067
62	41	F	8	263	177	6,2	2925	2087	1085
63	29	F	7,9	496	246	7,3	2491	2282	1586
64	49	M	24,6	251	398	11,1	3502	3678	1288
65	36	F	14	455	383	10	3405	3297	1349
66	44	M	17,7	247	492	16,8	4375	4435	2036
67	31	M	19,3	97,6	376	11	2926	4301	1304
68	24	F	12,2	338	347	10,6	2718	3326	1484
69	29	F	6,4	289	192	5	700	2515	677
70	27	M	16,2	705	392	17,4	2756	4243	1844
71	36	M	16,3	41,1	343	12,5	3638	3591	904
72	27	M	17,8	492	321	17,7	3031	3815	1868
73	34	M	13,4	95,1	336	11,5	3872	2891	1430
74	37	F	3,6	277	142	3	238	1236	475
75	34	F	9,9	258	218	7,1	1912	2716	927
76	32	F	12,2	48,6	250	4,5	1496	2492	921
77	31	M	13	278	352	5,8	2211	4071	1347
78	42	M	6,5	261	233	6,4	2346	2191	1280
79	34	F	7,3	238	176	5,9	1602	1757	674
80	27	F	12,3	237	266	15,1	2957	2189	1467
81	30	F	9,8	264	233	8,3	2425	2098	1378
82	36	M	16	284	312	12,6	2362	3418	1356
83	29	F	11,5	310	271	7,6	2773	3177	1702
84	28	F	6,4	369	160	6,2	2054	1991	891
85	30	M	11,4	267	236	13	1954	2647	1225
86	53	F	11,6	345	284	7,4	2222	3979	1232
87	29	M	14,4	417	400	13,6	1026	5160	1716
88	44	M	20,6	437	454	16,6	2691	4245	2009
89	52	M	13,9	277	265	11,7	595	4452	610
90	67	M	7,8	309	245	6	1285	3512	1243
91	38	F	10,8	11,1	283	11,1	3217	2220	1470
92	50	F	9,3	714	265	12,5	1801	3254	1968
93	30	M	17,2	284	365	16,1	3608	3306	1294
94	38	M	16,3	461	279	12,1	2972	4225	1489
95	33	F	19,2	56,1	268	12,5	2710	3557	1403
96	36	M	9,2	111	257	8,7	2203	1986	1141
97	25	F	22,3	77,6	403	18,7	3245	4478	1039
98	25	F	9,9	227	217	9,4	2787	2223	1063
99	29	M	19,1	292	388	13,7	4699	4426	1698
100	53	M	9,5	188	207	9,4	2695	2062	854
101	33	M	17,4	274	423	15,2	2331	4058	1624
102	36	F	13,6	486	402	6,9	837	4225	1400
103	52	M	17,3	373	352	16,5	2999	4479	1468
104	37	M	11,4	485	326	10,2	1711	3282	1456
105	31	M	10,3	317	215	11,7	1547	1898	1326
106	42	F	11,5	891	299	13,4	3737	3373	1760
107	38	F	15,3	261	249	14	1946	2308	1010
108	44	M	12,6	264	349	17,2	3559	2990	1909
109	32	F	22	450	572	13,8	3723	4763	2141
110	49	M	10,3	221	166	7,3	1287	1994	1066
111	62	M	12,5	277	295	9,9	1843	2425	1038
112	55	M	9	640	292	7,5	1027	3942	1245
113	30	F	13,1	278	310	11,5	2022	2372	1588
114	40	F	12,5	233	210	7,7	1726	2751	956

REF	Edad	Sexo	Selenio [µg]	Vit. B1 [mg]	Vit. B2 [mg]	Eq. niacina [mcg]	Vit. B6 [mg]	Ac. fólico [µg]	Vit. B12 [µg]
58	40	F	39	1,2	1,8	41,8	2,6	202	4,7
59	57	F	5,4	0,53	0,82	10,2	0,68	98,3	1,1
60	55	F	56,3	1,4	3,1	38,7	2,8	308	26,5
61	59	F	21,2	0,79	1,3	29	1,5	154	4
62	41	F	28,9	0,67	0,94	25,1	0,98	112	3,8
63	29	F	20	0,94	1,2	22,9	1	178	5
64	49	M	59,4	1,4	1,3	29,5	2,5	183	3
65	36	F	49,4	1,3	1,8	24,1	1,2	145	2,7
66	44	M	77,6	1,5	1,6	37,1	1,5	246	4,7
67	31	M	63,3	1,8	1,7	44,8	2,2	236	10,1
68	24	F	14,1	1,2	1,6	27,6	1,6	152	2,8
69	29	F	14,5	0,56	0,82	16,3	0,92	121	1,2
70	27	M	125	1,3	2,3	49,3	2,8	122	4,2
71	36	M	111	1,6	1,1	45,8	1,8	120	0
72	27	M	77,7	1,8	1,9	32,5	2,2	158	12,2
73	34	M	49,1	1,3	1,6	27,2	2	220	3
74	37	F	4,2	0,32	0,87	13,6	0,28	42,6	3,1
75	34	F	50,5	0,74	1,1	39,6	1,2	85	3
76	32	F	5,5	1,5	2,1	24,6	2,7	352	2,1
77	31	M	10,5	1,5	2,6	27,7	2,8	346	2,9
78	42	M	18,2	0,49	1,1	12,9	1,2	107	1,7
79	34	F	30,9	0,8	0,72	14,1	0,64	88,9	0,79
80	27	F	60	1,3	1,7	29,6	1,1	87,7	3,7
81	30	F	35,5	0,93	1,7	15,9	0,7	158	3,4
82	36	M	96,3	1,6	1,8	56,1	2	69,4	4
83	29	F	51,1	1,1	1,3	22	1,7	152	3,8
84	28	F	34,8	1,1	1,1	14,3	0,98	97,6	0,91
85	30	M	69,7	0,95	1,3	30,6	0,77	144	5,9
86	53	F	22,9	1,3	1,6	18,9	1,4	349	1,4
87	29	M	47,1	1,2	2,1	29,3	2,2	231	3,1
88	44	M	150	1,8	1,7	39,3	2,1	162	6,8
89	52	M	24,1	0,78	1,4	38,9	1,9	219	3,5
90	67	M	39,5	0,65	1,2	34,2	1,2	119	2,8
91	38	F	29,5	0,87	1,6	39	1,4	136	4,5
92	50	F	19,9	0,93	2,2	31,3	1,3	126	5,3
93	30	M	52,6	1,4	1,6	44,3	1,8	272	11,9
94	38	M	52,7	1,2	1,8	30,7	1,8	219	10,1
95	33	F	133	1,8	1,7	25,8	1,7	268	9
96	36	M	39,3	0,88	0,86	21	0,74	102	2,3
97	25	F	49,6	1,8	1,5	46	2,2	159	5,9
98	25	F	74,7	0,86	1,2	29,3	1,7	61,2	1,6
99	29	M	48,1	1,6	2,1	34,5	1,7	352	2,8
100	53	M	51	1,3	0,94	20,7	0,98	101	1,2
101	33	M	26,1	1,5	2,3	51,2	2,5	280	7,6
102	36	F	31,3	0,99	1,4	19,4	1,3	252	1,1
103	52	M	29	1,7	1,7	28,6	2	278	4,3
104	37	M	14,9	1,1	1,5	25,8	1,1	98,7	3,2
105	31	M	40,5	1,3	1,2	20,5	0,84	61,7	4,5
106	42	F	46,9	1,8	2,6	34,4	1,4	97,7	5,4
107	38	F	51,1	0,69	1,2	29,4	1,5	110	10,1
108	44	M	84,8	1,3	1,8	41,3	1,8	140	5,7
109	32	F	53,9	2,1	2,2	36,5	1,8	226	2,6
110	49	M	91,6	0,67	1,3	20,5	1	129	3,9
111	62	M	33,7	0,66	1,2	24	0,74	89,1	1,7
112	55	M	49,2	0,99	1,6	20	1,4	202	1,5
113	30	F	65,4	1,1	1,5	51,1	0,86	206	10,7
114	40	F	30,4	0,85	1	25,1	0,91	68,8	2,5

REF	Edad	Sexo	Vit. C [mg]	. A:Eq.retinol [	Retinol [µg]	Carotenos [µg]	Vit. D [µg]	Vit. E [mg]	Alcohol [g]
58	40	F	119	60,2	0,38	408	0,63	3,3	2
59	57	F	48,9	303	90	1269	0	2,8	0
60	55	F	148	922	47,6	5876	6,7	22,2	0
61	59	F	68,9	959	254	4344	4,9	6,8	15,6
62	41	F	30,9	808	342	3089	6,8	9,2	0
63	29	F	115	531	334	1104	13,5	9,1	0
64	49	M	83,1	250	14	1339	0,018	8,2	0
65	36	F	52,3	265	214	190	0,17	6,6	0
66	44	M	196	1299	211	5730	10,2	4,7	0
67	31	M	225	987	479	2308	21,7	18,2	15,6
68	24	F	43,5	184	69,3	602	0,64	4,3	7,8
69	29	F	84,8	254	120	1151	0,83	1,5	0
70	27	M	44,4	405	209	1006	2,9	3,9	0
71	36	M	112	254	0	1751	0	4,8	0
72	27	M	37	382	174	486	0,39	7,8	0
73	34	M	113	951	571	2026	0,67	8,4	0
74	37	F	20,4	248	187	530	11,7	0,4	0
75	34	F	37,4	443	92,1	2262	7,1	3,3	7,8
76	32	F	111	1637	39,3	10857	1,6	7,1	0
77	31	M	262	1765	133	11008	1,8	6,5	0
78	42	M	59,5	340	131	971	1,9	5,8	0
79	34	F	52,2	159	49,5	589	0,41	2,3	0
80	27	F	9	474	427	103	4,7	14,4	10,2
81	30	F	38,5	422	222	512	2,4	8,8	0
82	36	M	22,5	767	159	4147	0,92	9,6	0
83	29	F	144	741	206	3569	7,1	9,9	0
84	28	F	162	969	343	3587	0,14	6,5	0
85	30	M	135	812	230	3317	1,3	3,3	10,2
86	53	F	127	859	161	478	0,13	7,5	0
87	29	M	157	710	525	946	1,4	3,5	0
88	44	M	251	417	91,9	1883	0,93	8,1	0
89	52	M	115	986	14	4055	0,012	3,7	46,9
90	67	M	77,3	315	137	877	0,67	4,3	0
91	38	F	27,2	629	390	755	2,2	5	15,5
92	50	F	32,8	1358	56	6831	4,4	4,6	0
93	30	M	233	1684	1097	3284	3,6	19,2	10,2
94	38	M	51	1871	163	11283	0,88	6	0
95	33	F	260	552	64,5	2567	1,5	9,9	0
96	36	M	102	557	163	2119	6,1	4,2	0
97	25	F	266	769	12	5068	5	6,3	0
98	25	F	80,1	158	85,6	406	0,77	5,6	0
99	29	M	242	2290	502	10802	1,6	8,4	15,6
100	53	M	59,5	139	0	778	0	1,8	10,2
101	33	M	117	322	278	261	3	7,9	18,2
102	36	F	116	408	14,6	2323	0	4,9	0
103	52	M	232	1344	52	8296	0,024	7,3	15,6
104	37	M	44	535	337	1103	2,4	6,2	0
105	31	M	51,3	490	308	1370	1,8	18,9	0
106	42	F	47,2	567	403	658	7,5	5,3	0
107	38	F	53,6	364	224	1015	5,9	5,8	0
108	44	M	32	1136	374	2894	1,5	6,3	21,5
109	32	F	119	3291	329	19777	1,1	16	0
110	49	M	72,2	1102	84,2	5831	2,5	25,8	0
111	62	M	22,4	612	405	975	0,67	3,8	40,8
112	55	M	184	785	310	3051	0,27	6,2	0
113	30	F	137	809	529	1141	48,3	8,6	0
114	40	F	36,4	155	0	1065	0	3,3	0

REF	Edad	Sexo	AGS [g]	AGM [g]	AGP [g]	Colesterol [mg]	AG cis [g]	AG trans [g]
58	40	F	19,6	29,8	8,6	223	36,4	0,76
59	57	F	5,9	14,6	9,9	8,8	22,9	0,51
60	55	F	21,3	67,6	43,9	359	42,4	0,31
61	59	F	42	63,7	11,4	145	68,7	2,6
62	41	F	32	56,4	17,8	572	31,3	1,1
63	29	F	42,8	70,9	17,3	398	34,5	1,9
64	49	M	41,9	69,8	17,2	189	81,8	1,5
65	36	F	30,4	26,6	8	229	23,3	0,79
66	44	M	39,1	28,2	14,7	113	35,7	1,8
67	31	M	46,6	87,1	29,9	346	84,4	2,5
68	24	F	49,8	57	11,8	217	60,5	1,8
69	29	F	15,8	24,3	15,3	206	38,2	0,67
70	27	M	33,7	52,8	26,8	646	72,4	1,7
71	36	M	22,2	47,3	10,6	194	55	0,27
72	27	M	45,4	67,2	19	312	60,3	3,4
73	34	M	43,5	36,8	8,5	157	41,2	2,6
74	37	F	10,1	7,1	6,1	20,7	12,5	0,74
75	34	F	21,4	36,6	13,8	231	45,5	0,47
76	32	F	8,7	11,6	2,4	10,1	5,1	0,65
77	31	M	18,8	19,6	3,6	55,6	9,9	1,1
78	42	M	19,9	41,1	7,4	115	40,8	0,77
79	34	F	16,1	32,9	14,5	119	45,7	0,38
80	27	F	37,9	56,5	26	590	60,9	2
81	30	F	29,8	49,2	14,2	527	45,8	1,3
82	36	M	62,1	79,5	31,9	839	94,6	1,4
83	29	F	35	83,1	17,5	753	56,5	0,6
84	28	F	23,9	37,2	17,6	102	48,7	2
85	30	M	26,6	27,6	7,7	552	30,4	1
86	53	F	33,8	67,7	12,4	120	76	0,88
87	29	M	63,5	70	23,8	286	68,2	6,2
88	44	M	18,7	27,4	13,2	842	36	0,24
89	52	M	19	43	9	355	50,9	0,76
90	67	M	21,7	43,7	7,3	213	48	1
91	38	F	61,6	58,8	11,7	281	59,7	3,5
92	50	F	37,4	60,7	13,1	358	35,3	2,1
93	30	M	52,2	91,7	34,2	631	97,9	3,1
94	38	M	31,8	46,5	8,5	212	49,6	3,6
95	33	F	28,4	61,6	16	249	57,1	2,5
96	36	M	13,9	12,9	10,9	95,9	17,7	1,6
97	25	F	38,6	51,4	12	279	60,6	0,91
98	25	F	33,1	32,4	8,8	329	37,3	0,61
99	29	M	63,2	99,8	37	463	117	3,3
100	53	M	10,9	17,5	6,9	109	22,3	0,24
101	33	M	26,9	52,1	16,5	961	45	0,9
102	36	F	13,3	39,1	10,2	110	43,8	0,39
103	52	M	27,8	46,6	13,6	222	51,3	1,4
104	37	M	40,7	82,2	30,1	833	90,8	1,5
105	31	M	23	20	22,9	548	36,5	1,4
106	42	F	39,8	53,1	12,6	588	59,5	1,8
107	38	F	27,4	56,9	17,2	187	61,8	1,2
108	44	M	54,7	80,1	14,8	409	71,6	2,9
109	32	F	31,7	38,3	12,3	338	36,7	1,3
110	49	M	17	22,1	42,1	248	60,1	0,93
111	62	M	25,7	37,4	14,3	432	40,2	2
112	55	M	23,7	37,3	6,1	141	41,2	1,3
113	30	F	54	54,6	14,3	443	59,4	3
114	40	F	25,6	54,7	9,6	201	58,8	0,68

REF	Edad	Sexo	Agua (g)	Energía [kcal]	Proteínas [g]	Lípidos [g]	hidratos de C. [g]	Fibra [g]	Calcio [mg]
115	49	F	2436	2750	101	110	362	35,8	1334
116	44	F	1421	1085	41,6	45,6	136	15,5	333
117	48	M	3225	1139	56,8	38,3	151	17,3	399
118	40	M	2601	2469	83,3	89,4	317	4,8	797
119	39	F	1313	1264	67,2	31,5	189	13,6	285
120	43	M	1765	2518	92	133	254	7,2	763
121	49	M	2748	2301	98	91,4	290	32,3	1119
122	43	M	2155	2232	112	67,5	313	41,3	1094
123	45	F	1977	2620	120	79,4	382	10,8	699
124	37	M	3254	1978	46,6	107	222	29,1	601
125	42	F	1372	2006	67,1	98,1	228	20,8	317
126	36	M	1897	2988	103	141	348	16,5	1426
127	39	M	2412	1277	57,9	52,5	153	18,7	604
128	39	F	1424	1964	96,3	90,5	204	9,2	852
129	44	M	1768	1958	66,1	81,7	255	15,7	581
130	52	M	2501	3614	117	145	466	32,9	988
131	62	M	2023	1940	83,5	74,7	249	22,5	622
132	53	M	2397	1833	81,4	68,7	237	25	703
133	30	F	1172	1958	67,2	107	194	14,7	1363
134	37	M	1694	3053	83,4	175	286	17,5	1311
135	45	M	2150	3094	161	162	220	14,5	954
136	31	M	2341	2687	97,7	116	322	15	2339
137	32	F	931	2325	44,4	85	322	18,5	494
138	33	M	1405	2506	85,6	107	279	11,8	880
139	57	M	1094	1466	81,7	55,1	171	19	597
140	39	F	1755	2280	104	110	219	13,2	1702
141	46	F	2258	2713	111	140	255	25,4	1963
142	33	M	1403	2281	77,8	73,3	350	24,9	261
143	54	M	2451	2850	126	135	253	25,6	900
144	50	M	1736	3363	115	153	289	35,8	1759
145	58	M	1477	2195	141	80,2	243	19,6	1014
146	45	M	4131	1927	99,3	84,3	206	26,8	929
147	44	F	801	1560	57,3	82,2	158	13,3	737
148	33	M	2237	2255	117	56,9	340	53,9	871
149	41	M	2144	3934	170	191	368	21,8	1632
150	50	M	1750	2262	81,7	90,3	276	27,9	705
151	44	M	1157	2509	84,7	127	244	12,8	548
152	49	M	1662	1873	60,6	87,7	225	20,6	739
153	32	M	773	1027	49,1	35,2	117	15,1	620
154	37	F	2414	1324	33,2	65	125	8,7	381
155	48	F	1088	2153	82,2	81,9	290	46,9	1522
156	37	M	1844	2338	86,9	115	256	14	1515
157	50	M	2351	2043	98,4	74,7	260	18,3	1158
158	42	F	1827	2339	82,5	142	194	8,5	943
159	47	M	2430	2316	112	48,7	352	29,1	929
160	28	F	1638	2867	89,7	131	297	8,3	739
161	49	M	1696	1992	77,9	93,3	224	16,4	743
162	35	F	4180	3647	143	179	391	21,4	1549
163	35	M	3330	2210	102	83,8	234	21,1	751
164	32	M	1829	1947	65,7	84,3	200	14,9	970
165	44	M	1247	3001	180	112	298	8,8	1124
166	39	F	2473	2086	110	103	191	13,6	627
167	55	M	1895	2380	83,3	114	272	22,1	970
168	47	M	3147	2390	105	70,6	314	23,5	928
169	41	F	1857	1560	72,3	77	154	30,6	1120
170	41	M	1982	2124	113	100	206	13,8	991
171	34	F	916	2011	54,2	103	232	27,5	517

REF	Edad	Sexo	Hierro [mg]	Yodo [µg]	Magnesio [mg]	Zinc [mg]	Sodio [mg]	Potasio [mg]	Fósforo [mg]
115	49	F	24,3	612	497	13,5	3186	5859	1882
116	44	F	9,1	26,9	160	4,2	1416	2103	761
117	48	M	8,5	101	187	5,3	1015	2578	630
118	40	M	10,3	315	276	9,8	1962	3114	1258
119	39	F	9,7	49,6	274	3,6	513	2005	967
120	43	M	9,2	65,4	203	8,2	2354	1671	1453
121	49	M	15,1	257	345	9,3	2373	3989	1117
122	43	M	25,4	256	479	11,9	2047	4760	1492
123	45	F	12,9	233	222	17,2	2613	2795	943
124	37	M	11,5	68,9	293	7,1	943	4148	1035
125	42	F	11,8	63,7	311	6,4	1460	2461	728
126	36	M	14,3	480	313	11,1	3751	3992	1802
127	39	M	10,1	357	287	5	304	3955	1051
128	39	F	9,7	468	233	7,3	1996	3248	1323
129	44	M	11,8	280	243	8,4	1991	2853	1002
130	52	M	22,4	437	382	19,6	5286	4684	1934
131	62	M	11,4	287	295	8,9	1332	3939	1150
132	53	M	15,2	59,7	277	6,8	608	3868	862
133	30	F	8,3	31,8	203	9,6	1973	1349	444
134	37	M	12,2	284	237	13,3	3358	2302	1418
135	45	M	23,5	130	369	15,9	4268	3018	1402
136	31	M	13,2	380	260	10,1	3255	2179	1453
137	32	F	13,5	133	223	4,8	1693	2078	644
138	33	M	13,1	236	226	10,8	2324	3073	1055
139	57	M	11,3	194	208	11,5	1355	2833	857
140	39	F	10,3	222	260	8,9	2913	2822	1441
141	46	F	13,7	277	328	11,6	3011	2790	1297
142	33	M	13,5	13,3	383	6,4	1379	1737	926
143	54	M	21	285	404	11,8	3080	3562	2157
144	50	M	21,7	269	517	17,4	2585	4999	2202
145	58	M	15,2	280	319	12	3635	2700	1897
146	45	M	19,2	91	369	15,9	2239	3970	851
147	44	F	10,2	234	163	6,4	1550	2033	727
148	33	M	21,5	355	587	18,8	2897	5734	2030
149	41	M	17,1	188	405	20,9	5801	2873	2103
150	50	M	19	328	325	10	2491	4185	1268
151	44	M	14	60,3	247	10,3	2652	2398	926
152	49	M	11	230	211	8,6	1438	2542	1035
153	32	M	7,3	28,8	198	5,2	909	1799	782
154	37	F	7	199	121	4,5	600	1645	583
155	48	F	21,3	445	608	11,8	1829	4408	1310
156	37	M	8,5	2,8	291	11,2	890	1310	842
157	50	M	16,8	605	329	10,8	2782	4038	1774
158	42	F	12,3	261	229	8,9	2700	2832	1467
159	47	M	20,3	265	420	14,6	3812	3889	1770
160	28	F	13	308	257	9,6	1503	2532	947
161	49	M	12,4	299	223	10,7	2180	2265	988
162	35	F	19,4	260	485	17,5	2515	3867	1595
163	35	M	14,7	288	295	8,6	1662	4101	960
164	32	M	11,2	301	206	7,7	1832	2910	1105
165	44	M	21,4	314	342	27,7	5320	3091	1495
166	39	F	14,3	248	252	12,8	2136	4078	1283
167	55	M	15,4	371	203	11,7	2065	2637	1299
168	47	M	15	477	394	10,5	2345	4666	1248
169	41	F	18,2	505	312	8,9	1293	3529	1292
170	41	M	11,8	264	257	14,2	3063	2344	1194
171	34	F	14,2	37,9	283	5,8	2029	3353	929

REF	Edad	Sexo	Selenio [µg]	Vit. B1 [mg]	Vit. B2 [mg]	Eq. niacina [mcg]	Vit. B6 [mg]	Ac. fólico [µg]	Vit. B12 [µg]
115	49	F	102	1,6	2,2	30,5	2	332	5
116	44	F	23,8	0,85	1,2	18,5	1,7	180	2,1
117	48	M	29,7	0,82	0,98	25	0,87	124	2,3
118	40	M	57,6	1,4	1,4	26,1	1	62,6	4,6
119	39	F	10,8	0,83	1,1	20,1	1,3	175	0,096
120	43	M	79,2	0,85	1,3	27,5	1,2	76	26,5
121	49	M	29	1,5	2,5	35,9	2,1	361	2,7
122	43	M	81,6	1,4	1,8	35,5	2,2	279	4,9
123	45	F	26,1	0,78	1,4	35,7	1,5	97,5	7,1
124	37	M	33	1,2	1,4	20,1	1,2	323	0,95
125	42	F	37,2	0,83	0,75	25,4	1,2	102	1,4
126	36	M	57	1,5	1,9	31,6	1,2	174	4,1
127	39	M	6,9	1,5	1,1	16	1,1	155	3,2
128	39	F	18,4	1,2	1,3	29,4	1	173	2,9
129	44	M	90,4	0,83	1,3	24,3	1,5	140	2,8
130	52	M	137	1,4	2	39	1,4	119	4,3
131	62	M	49,3	2,1	1,2	27,8	1,8	241	5,1
132	53	M	19,9	1,2	1,3	32,4	1,7	207	0,096
133	30	F	47,8	0,73	0,73	21,1	0,67	149	2,5
134	37	M	56,5	0,92	1,6	29,4	1,2	186	4,3
135	45	M	93,6	1,3	1,7	43,5	1,7	133	4,7
136	31	M	35,1	1	1,6	28,8	1,1	184	4
137	32	F	21,3	0,86	1,3	18,1	1,7	188	1,6
138	33	M	51	0,8	1,4	26,7	1,2	73,8	2,3
139	57	M	58,4	1,3	0,94	28,1	1,5	229	5,7
140	39	F	35,5	0,93	1,5	32,8	1,1	438	5,1
141	46	F	70,7	1,1	1,7	39,9	1,5	252	12,3
142	33	M	43,4	1,1	0,99	39,5	1,6	172	11,1
143	54	M	83	1,8	1,8	41,9	1,5	225	37,1
144	50	M	72,6	1,5	1,8	41,1	2,2	268	2,6
145	58	M	17	1,4	1,7	41,6	1,4	104	7,2
146	45	M	66,7	1,4	1,5	32,5	1,6	311	4,3
147	44	F	24,8	1,4	1	14,1	0,93	105	2,6
148	33	M	148	2,5	2	45,5	2,6	278	15,1
149	41	M	158	2,1	2,1	51,8	2,2	154	10,2
150	50	M	55,8	1,6	1,8	28,3	2	249	3,1
151	44	M	48,2	1,1	1,1	26,8	1,2	125	1,7
152	49	M	22,7	0,81	1	19,7	0,88	196	2
153	32	M	9,6	1	0,69	10	0,7	131	2
154	37	F	32,6	0,54	0,81	19,7	0,65	120	2,1
155	48	F	45	1,3	1,4	27,3	1,8	275	1,8
156	37	M	38,2	0,76	0,86	28,6	0,5	92,6	2,3
157	50	M	51,3	2,4	2,6	35,4	2,6	352	4,8
158	42	F	23,1	0,83	1,8	19,1	0,91	97,7	2,9
159	47	M	98,2	1,5	1,5	24,5	1,5	148	2
160	28	F	40,4	1,2	1,2	28,5	1,1	93,4	3,2
161	49	M	60	1,3	1,2	20,1	0,96	84,7	3,8
162	35	F	110	1,7	2	43,5	2,3	246	2,3
163	35	M	33,3	2	1,3	35,7	1,9	232	3,4
164	32	M	42	0,89	1,4	18,9	1,2	141	2,2
165	44	M	125	1,1	1,9	54,7	1,6	56,4	9,1
166	39	F	54,2	0,98	1,6	40,2	1,3	155	5,4
167	55	M	56,2	0,82	1,5	23,8	1	176	11,2
168	47	M	66	1,8	1,8	39,4	2,8	302	1,8
169	41	F	33,7	1,4	1,7	19,9	1,3	264	4
170	41	M	78	1,9	1,4	38,6	1,2	114	7
171	34	F	32	1,2	1,8	36	2,3	375	4,8

REF	Edad	Sexo	Vit. C [mg]	. A:Eq.retinol [	Retinol [µg]	Carotenos [µg]	Vit. D [µg]	Vit. E [mg]	Alcohol [g]
115	49	F	123	1808	375	8370	12	16,4	0
116	44	F	58,8	152	80,1	452	1,8	7,8	0
117	48	M	87,8	199	52,4	978	8	3	0
118	40	M	12,4	346	292	108	1,4	4,8	20,5
119	39	F	126	140	14	742	0,012	5,5	0
120	43	M	18	472	406	196	16,4	11,6	0
121	49	M	131	630	215	2305	1,5	5,4	0
122	43	M	91	1640	141	9131	11,6	10,2	0
123	45	F	18,2	467	135	2260	0,15	3,2	0
124	37	M	373	2062	37,8	14169	0,39	45,2	0
125	42	F	57,7	1705	237	10309	1,2	5	0
126	36	M	104	510	348	873	0,74	6,5	0
127	39	M	122	500	14	2947	0,027	3,3	0
128	39	F	48,8	331	14	2366	0,012	4,8	0
129	44	M	65	519	159	2248	6,5	14,5	0
130	52	M	19,8	352	241	458	1,1	6,1	12,4
131	62	M	170	736	225	3681	0,23	3	0
132	53	M	229	1068	27	6806	0,18	4,5	0
133	30	F	92,2	782	530	1088	2	4,8	0
134	37	M	106	689	367	2036	1,1	10,6	10,2
135	45	M	48,2	1058	258	5309	7	7,7	23,3
136	31	M	34,6	902	606	1349	0,75	8	6,2
137	32	F	94,7	755	370	2216	3,6	3,8	25
138	33	M	38,4	526	334	581	1,9	2,3	22,5
139	57	M	352	1419	104	9668	14,1	8,1	0
140	39	F	161	1463	361	3465	14,4	12,6	7,8
141	46	F	79,1	827	428	2111	13,1	10,4	7,8
142	33	M	13,8	978	974	32,6	15,1	5,2	0
143	54	M	58,9	755	388	2084	18,1	9,9	25,9
144	50	M	293	1237	453	3566	0,75	6,7	62,5
145	58	M	103	392	241	890	37,8	3,4	0
146	45	M	197	2035	225	12536	1,6	5,7	0
147	44	F	40,2	540	143	2210	0,19	5,5	0
148	33	M	96,5	1255	38,5	8222	0,064	4,5	0
149	41	M	48,3	946	545	1956	0,49	7,1	22
150	50	M	101	305	123	1488	2,2	5	12,4
151	44	M	22,4	404	265	799	1,1	3,9	15,6
152	49	M	84,5	857	169	3438	1,3	7,1	0
153	32	M	103	503	189	1991	0,79	3,6	10,9
154	37	F	184	1065	299	4531	2,3	7,1	20
155	48	F	52	884	123	4806	0,13	6,9	0
156	37	M	8,3	936	419	2715	0,48	4,2	0
157	50	M	159	551	122	3510	1,8	4,6	0
158	42	F	15,4	574	366	567	2,9	6,6	0
159	47	M	47,4	334	200	780	1	4,8	15,6
160	28	F	41	1236	450	4702	2,7	3,8	31,3
161	49	M	30	857	162	4610	1,1	4,7	0
162	35	F	135	1003	620	2176	1,1	3,8	0
163	35	M	159	297	50,5	2145	0,51	17,4	25
164	32	M	110	978	219	4924	1,6	12,4	25
165	44	M	2,3	360	276	168	0,23	2,1	22,5
166	39	F	173	108	7	557	0,006	5,4	0
167	55	M	21,3	945	241	3830	2,2	6,8	0
168	47	M	230	441	178	1482	0,79	4	22,7
169	41	F	182	1595	203	9585	2,5	7,3	0
170	41	M	95,7	1197	300	6359	23,7	4,6	0
171	34	F	99,6	1711	253	8081	22,7	15	0

REF	Edad	Sexo	AGS [g]	AGM [g]	AGP [g]	Colesterol [mg]	AG cis [g]	AG trans [g]
115	49	F	27,7	56,4	17	569	62,7	1,2
116	44	F	7,9	23	11,3	288	32,2	0,084
117	48	M	5,7	14,7	3,8	179	17,4	0,13
118	40	M	25,3	47,4	9,4	451	52,8	0,95
119	39	F	6,8	15,9	6,5	171	12,7	0,17
120	43	M	33,8	55,9	31,9	685	42,1	1,8
121	49	M	23	45	13,9	249	52	1
122	43	M	13,7	33,7	15,3	142	41,3	1,6
123	45	F	25,3	38,2	7	403	37,9	0,96
124	37	M	17,5	35,9	48,6	152	67	0,74
125	42	F	30,5	45,2	10,1	422	53,1	1,3
126	36	M	55,3	56,3	15,8	562	57,1	3,5
127	39	M	16,8	28,5	5,1	102	30,4	0,1
128	39	F	21	49,3	11,2	276	56,3	0,44
129	44	M	16,4	40,4	18,3	516	52,3	0,35
130	52	M	42,8	73,6	13,9	471	69,9	2,5
131	62	M	24,1	33,9	8,1	258	37,2	1,3
132	53	M	16,8	38,9	8,1	125	44,3	0,45
133	30	F	34,2	46,7	10,2	226	16,5	3,3
134	37	M	50	94,8	15,6	385	71,6	2,2
135	45	M	46,9	81,6	19,9	776	85,6	1,4
136	31	M	50,3	39,7	10,1	212	45,2	3,2
137	32	F	26,5	38,8	7,2	314	21,1	3,7
138	33	M	40	44,8	12,5	415	51,2	2,2
139	57	M	14,2	25,2	12	166	31,3	0,7
140	39	F	38,1	45,5	14,4	234	50,8	1,6
141	46	F	42,4	65,4	18,9	182	77,1	2
142	33	M	16,3	33,5	14,2	110	40	0,3
143	54	M	39	60,6	22,5	309	45,1	3,1
144	50	M	58,2	61,8	16,1	291	46,5	3,6
145	58	M	24,4	30,8	11,5	283	30,7	0,79
146	45	M	26,9	37,6	9,1	488	44,3	1,2
147	44	F	40,9	27,2	5,6	177	28,4	1,8
148	33	M	16,9	25,1	7,6	223	21,3	0,43
149	41	M	66	83	19,7	382	91,5	2,9
150	50	M	23,2	48,3	11,4	475	55,1	0,52
151	44	M	34	61,2	21,5	330	77	1,2
152	49	M	28,5	42,4	9,8	486	46,9	2,2
153	32	M	16,1	9,7	4,2	109	9	0,95
154	37	F	17,6	33,1	6,5	548	38,6	0,66
155	48	F	25,8	39,7	9,2	10,3	36,4	0,65
156	37	M	38,7	53,3	11,4	84,6	59,3	2,1
157	50	M	20,1	39,4	8,6	244	43,3	0,9
158	42	F	42,4	59	28,6	740	79,6	1,1
159	47	M	15,5	18,4	7	553	19	0,75
160	28	F	36,7	64,2	15,4	422	73	5,2
161	49	M	23,2	50,3	12,8	332	55,1	0,76
162	35	F	63,8	65,9	31,4	430	48,1	2,7
163	35	M	20,6	33,4	26,5	438	53,2	1,6
164	32	M	24,4	33	18,3	439	47	1,5
165	44	M	43,3	43,7	11,5	580	50	2,7
166	39	F	26,9	57,1	11,6	279	57,3	0,77
167	55	M	31,4	55,8	11,9	666	63,3	3,5
168	47	M	19,6	25,5	16,6	205	25	1,7
169	41	F	20,3	39,4	9,7	661	47,3	0,68
170	41	M	32,4	43,7	11,8	225	48	1,6
171	34	F	19	42,7	28,7	187	57,9	1,8

REF	Edad	Sexo	Agua (g)	Energía [kcal]	Proteínas [g]	Lípidos [g]	hidratos de C. [g]	Fibra [g]	Calcio [mg]
172	32	M	2058	2223	70,5	91,2	298	24,2	820
173	42	M	2048	3141	129	165	272	29,1	982
174	48	M	2086	2458	86,8	66,8	342	18,2	953
175	24	M	3130	1405	42,5	71,1	159	13,7	747
176	51	M	1503	2499	91,1	92	302	22,3	1027
177	41	M	2261	2082	111	112	106	9,2	646
178	39	M	1967	2366	92,1	79,3	342	22,6	623
179	45	M	1636	3044	96,5	131	396	21,6	912
180	38	F	1181	2290	99,1	112	221	18,8	1113
181	39	M	1900	2400	67,8	104	317	18,4	1047
182	44	F	1553	1165	49,1	70,6	88,5	24,8	669
183	27	M	3193	2604	104	107	326	23,7	1545
184	52	M	1372	2594	86,7	130	268	20	728
185	48	M	1457	2062	91,2	92,7	230	14,2	594
186	42	M	4035	3848	165	149	493	14,2	2068
187	53	M	1790	1339	48	63,2	154	14,5	212
188	51	M	2437	2369	110	100	250	23,8	1063
189	31	M	2114	4069	164	194	390	10,8	1206
190	43	M	1245	1982	49,3	91,4	170	14,9	1101
191	47	M	1318	2421	95,4	116	246	8,1	833
192	31	M	4327	5653	247	264	441	38,1	1141
193	22	F	2049	1787	98,3	70,6	175	10,7	800
194	58	F	1756	1401	84,5	33,3	146	11,7	1370
195	28	M	2228	3083	122	111	426	19,3	951
196	61	F	1763	1479	93,7	71,9	122	7,3	2335
197	40	F	1539	2058	73,7	128	133	19,8	868
198	73	M	1384	2682	89,3	114	241	8,8	921
199	27	M	1699	2239	91	102	256	18,8	880
200	35	M	1325	3257	126	157	294	23,3	2363
201	38	M	3257	2998	126	125	366	27,2	884
202	28	M	1647	2482	90,1	148	209	25,9	1136
203	35	F	1032	1444	59,2	98,6	85,3	3,5	1173
204	59	M	1592	3236	122	165	318	33,1	1394
205	33	M	2109	2160	83,6	104	237	8,6	1204
206	33	M	2950	2435	82,2	126	238	13,9	867
207	25	M	1995	2567	82,8	127	293	11,7	779
208	29	M	1580	2847	147	175	135	7,1	1740
209	36	M	1763	1385	70,6	63	143	9	1006
210	36	M	1648	3406	112	184	327	31	992
211	26	F	1677	2393	96,5	105	203	11	927
212	50	M	2130	2302	98,4	106	244	18,9	957
213	28	M	1990	2734	100	98,2	387	18,5	1469
214	30	F	2221	2581	141	115	261	20,3	1587
215	31	M	1641	3239	164	173	272	9	3750
216	30	F	1612	2419	97,8	118	259	17,7	1261
217	31	M	1469	3299	94,9	158	399	29,6	1256
218	27	M	1474	1587	74,6	104	81,6	14,2	575
219	39	M	2914	2874	142	128	307	18,4	1130
220	53	M	2116	2613	122	113	254	15,4	964
221	34	M	2164	2278	121	77,7	293	14,2	781
222	35	M	1931	2047	98,4	84	240	13,9	826
223	32	M	1788	2444	111	100	290	26,9	704
224	50	F	1467	1656	88,7	56,6	157	19,9	437
225	39	M	3755	1090	71,7	33,1	135	9,5	429
226	31	F	1751	1835	86,2	70,8	206	16,6	827
227	57	M	2725	2098	95,7	92,4	236	24,3	1188
228	52	F	1022	1386	76,1	65,4	109	7,2	592

REF	Edad	Sexo	Hierro [mg]	Yodo [µg]	Magnesio [mg]	Zinc [mg]	Sodio [mg]	Potasio [mg]	Fósforo [mg]
172	32	M	12,9	293	316	11,5	1616	3520	1221
173	42	M	33,6	272	463	12	4775	4759	1726
174	48	M	14	296	295	11	2705	2469	1452
175	24	M	10,4	272	234	4,1	2866	1648	966
176	51	M	13,7	271	330	11,5	2761	3373	1289
177	41	M	15,5	347	239	9,4	3123	2962	1295
178	39	M	16,8	297	336	16,1	1926	3447	1038
179	45	M	11,3	277	297	7,4	2541	3713	1574
180	38	F	12,9	94,3	312	9,6	2003	2430	1526
181	39	M	9,2	307	256	5,5	1844	2831	1182
182	44	F	17,9	231	259	6,4	1608	2544	620
183	27	M	13,1	594	393	10	2054	3256	1854
184	52	M	14,5	247	268	10,2	3608	2849	1313
185	48	M	12,3	322	244	7,1	1943	2793	1080
186	42	M	14,8	864	351	16,6	3844	3037	1730
187	53	M	7,9	54,4	191	5,5	620	1987	791
188	51	M	14,3	356	350	13,5	2284	3584	1845
189	31	M	16,9	399	297	20,3	3640	4160	1839
190	43	M	9	254	237	5,4	845	2606	1142
191	47	M	17	248	236	10,1	2654	1768	1106
192	31	M	50,6	337	735	27,3	7860	6038	2519
193	22	F	13,2	447	214	9,9	2347	2523	1044
194	58	F	9,9	667	362	8,8	1852	3136	1732
195	28	M	14,4	259	359	12,1	3850	3513	1579
196	61	F	5,6	391	232	8,3	607	2095	896
197	40	F	12,5	449	302	9	2522	3672	1246
198	73	M	11,6	420	272	8,4	974	2650	1042
199	27	M	15,2	264	295	8	1025	3472	1297
200	35	M	16,9	309	419	14,5	1868	3674	2311
201	38	M	18,5	254	319	13,6	3710	3681	1588
202	28	M	16,8	294	287	14,9	1410	3358	1605
203	35	F	5,6	277	143	7,4	592	2061	1174
204	59	M	18,9	343	411	15	4377	3912	1878
205	33	M	9,8	712	250	10,5	1426	2049	1279
206	33	M	10,8	302	322	8,7	2573	2455	1550
207	25	M	13,4	225	281	10,3	2108	2621	1078
208	29	M	26,1	233	244	16,4	3860	3229	1204
209	36	M	8,1	290	217	7,5	1674	1857	1189
210	36	M	23,2	298	479	12,1	2633	3175	1551
211	26	F	17,4	493	279	11,6	2861	3073	1229
212	50	M	13	290	254	9,8	2089	2912	1199
213	28	M	13,6	439	317	13	2872	3021	1711
214	30	F	16,5	359	290	12,5	5926	3650	2301
215	31	M	12,3	224	351	19,7	3885	1953	1714
216	30	F	12,4	294	231	10,1	3751	2696	1394
217	31	M	13,5	68,1	312	11,6	4249	3542	1505
218	27	M	20,9	277	240	15,8	732	3195	1074
219	39	M	15,4	423	363	14,9	4140	3518	1804
220	53	M	13,3	405	317	10,8	3627	3384	1567
221	34	M	11,7	335	282	8,7	1747	2856	1261
222	35	M	12,7	261	342	9,4	3117	2677	1309
223	32	M	17,9	272	374	10,9	1887	3644	1008
224	50	F	12,5	48,9	266	10,6	2447	2305	903
225	39	M	7,6	171	157	6,5	753	2275	846
226	31	F	12,6	253	260	12,5	2002	2995	1112
227	57	M	11,8	534	318	9,8	1464	4305	1607
228	52	F	7,3	249	157	5,3	1936	1685	522

REF	Edad	Sexo	Selenio [µg]	Vit. B1 [mg]	Vit. B2 [mg]	Eq. niacina [mcg]	Vit. B6 [mg]	Ac. fólico [µg]	Vit. B12 [µg]
172	32	M	49,1	1,1	1,3	23,4	1,9	140	2,3
173	42	M	57	1,9	1,8	32,3	1,9	251	3,8
174	48	M	76,9	1,1	1,6	32,1	1,5	184	2,9
175	24	M	22,4	1,4	2	28,7	2,1	297	3,6
176	51	M	52,7	1,2	1,3	24,2	1,4	211	1,4
177	41	M	21,5	1,4	1,5	29,9	1,3	112	7,4
178	39	M	78,6	1,3	1,5	31,4	1,6	174	4,1
179	45	M	62,2	1,3	1,4	27,2	1,5	205	3,6
180	38	F	75	0,88	1,8	28,3	1,4	153	5,9
181	39	M	18,3	0,9	1,2	21,5	0,93	222	2,6
182	44	F	8,2	0,91	1,2	10,6	0,84	266	0,87
183	27	M	68,6	1,1	1,8	27,4	1,1	148	4,7
184	52	M	53,5	1,3	1,3	23,5	1,1	172	1,8
185	48	M	37,2	1,5	1,1	23,8	1,1	219	2
186	42	M	63,8	2,2	2,5	40,9	1,8	98,3	6,1
187	53	M	58,6	0,63	0,48	13,9	0,98	102	1,6
188	51	M	117	2,3	1,7	34,4	1,5	171	35,3
189	31	M	44,4	1,9	2	39,2	1,7	183	6,2
190	43	M	20,2	0,83	1,1	17,7	0,75	164	1,5
191	47	M	98,9	1,2	1,1	23,5	1,2	76,9	3,5
192	31	M	104	3	2,9	64,7	3,1	214	5,8
193	22	F	59,8	0,99	1,8	39,3	1,7	127	3,6
194	58	F	43,5	1	1,8	23,2	0,84	136	3,5
195	28	M	91,5	1,2	1,7	36,5	2	117	3,4
196	61	F	4,3	0,53	1,2	25,4	0,42	79,9	4,3
197	40	F	30,9	0,72	1,4	25,8	1,1	157	4,5
198	73	M	29,7	0,65	1,1	25,6	0,83	84,6	7,9
199	27	M	36,8	1,1	1,3	22	1,3	95,8	3,3
200	35	M	33	1	1,8	37,4	1,8	233	10,5
201	38	M	84,7	1,7	1,6	31,4	2,1	117	4,6
202	28	M	26,8	0,93	1,5	31,1	1,3	217	9,5
203	35	F	10,9	0,41	1,2	16,1	1	74,3	2
204	59	M	55,5	1,4	1,6	39,9	1,8	274	6
205	33	M	46,4	0,6	1,5	26,3	0,65	61,3	5,1
206	33	M	60,2	0,63	1,3	25,1	0,98	124	2,2
207	25	M	34,2	1,6	1,1	22,3	1,1	129	3,4
208	29	M	7,4	0,94	1,8	34,1	1,2	165	6,6
209	36	M	37,9	0,8	1,4	21,5	0,76	120	3,7
210	36	M	53,4	1,6	1,7	37,7	2	238	5,9
211	26	F	83,1	1,6	1,5	32,2	1,1	77,8	2,2
212	50	M	31,7	1,8	1,5	27,6	1,4	139	6,4
213	28	M	68,7	1,4	1,8	24,3	1,2	195	2,8
214	30	F	35,6	1,6	2,4	47,4	2,6	337	5,4
215	31	M	77,3	0,56	1,9	40,7	0,97	85,7	9
216	30	F	47,7	1,4	1,5	28,6	0,94	251	3,1
217	31	M	49,5	1,5	1,7	31,6	1,7	366	1,5
218	27	M	11	0,84	0,91	25,6	0,89	205	1,9
219	39	M	84,5	1,6	1,4	38,7	1,5	157	3,5
220	53	M	64,5	2,3	1,6	34	2,3	267	6,2
221	34	M	16,5	0,86	1,2	41,6	1,5	82,4	5,2
222	35	M	26,3	1,4	1,1	28,9	1,3	182	7
223	32	M	67,8	1,3	1,3	40,3	2,3	192	4,4
224	50	F	59,5	1,3	1,2	34,4	1,5	161	4,2
225	39	M	23,9	1,8	1	13	1,8	41,2	4,8
226	31	F	46,7	0,79	1,5	25,7	1,4	128	3,8
227	57	M	60,9	2,2	1,7	26,6	2,2	343	7,1
228	52	F	12,4	0,87	0,96	24,7	1	51,8	0,93

REF	Edad	Sexo	Vit. C [mg]	. A:Eq.retinol [	Retinol [µg]	Carotenos [µg]	Vit. D [µg]	Vit. E [mg]	Alcohol [g]
172	32	M	86	617	105	2483	1	5,9	0
173	42	M	106	1759	87,6	12143	1,1	7,5	17
174	48	M	27,4	424	117	1231	1,7	4,5	32,8
175	24	M	42,7	120	36,9	675	7,8	6,1	0
176	51	M	124	662	50	4211	0,042	4	25
177	41	M	134	3110	2543	3653	0,09	6,3	33,8
178	39	M	96	445	207	2194	1,9	5,2	0
179	45	M	169	580	255	1901	2,1	4,8	0
180	38	F	50,9	1995	1823	525	2,5	24,7	7,8
181	39	M	77,5	749	195	3623	1,2	6,3	0
182	44	F	82,5	2268	80,8	13070	0,45	9,2	0
183	27	M	59,9	707	270	3110	0,91	8	0
184	52	M	118	931	580	2004	1,5	5,9	10,2
185	48	M	187	714	101	4509	0,077	3,8	0
186	42	M	37,1	1116	838	952	9,8	3,7	0
187	53	M	85,4	613	80,1	4078	1	3,6	0
188	51	M	101	837	180	4905	11	5	12,5
189	31	M	187	443	211	430	1,6	3,9	28,4
190	43	M	170	566	202	2119	0,66	2,5	46,9
191	47	M	5,9	362	302	160	1,3	3,8	10,2
192	31	M	62,9	2037	585	9521	8,3	8,9	90,8
193	22	F	23,2	151	142	62,4	2,4	4	15
194	58	F	21,9	1133	63,4	6340	0,054	1,2	31,3
195	28	M	38,3	1282	452	5623	5,8	6,3	0
196	61	F	51,8	775	475	1713	0,41	1,8	0
197	40	F	71,8	607	182	2627	6,4	5,5	15,6
198	73	M	71,8	1455	1170	2045	1,4	4,1	56,6
199	27	M	45,2	948	377	2984	2,6	2,6	0
200	35	M	47,5	1454	116	5252	1,7	5,2	33,8
201	38	M	74,9	653	154	2897	13,9	7,8	0
202	28	M	139	565	187	1884	2,4	10,7	0
203	35	F	44,6	403	214	739	0,15	4,9	0
204	59	M	126	1132	377	5034	1,4	13,4	10,2
205	33	M	26,2	308	156	891	9,7	3,7	0
206	33	M	24,2	282	215	331	3,3	9,2	11,3
207	25	M	166	690	319	1920	1,6	3,8	0
208	29	M	108	904	399	2561	0,55	2,7	25,3
209	36	M	92,1	519	295	1551	1,2	3,2	0
210	36	M	112	2719	973	10196	3,3	10,2	11,3
211	26	F	46,1	287	97	1421	0,06	3,1	43
212	50	M	64,3	1153	372	5465	11,7	5,9	6,2
213	28	M	144	1052	258	3902	1,8	5,7	0
214	30	F	127	914	324	3988	9	10	0
215	31	M	73,1	1172	879	630	15,1	8,9	0
216	30	F	54,5	780	231	1713	1	7,2	0
217	31	M	203	818	159	3272	0,22	9,8	0
218	27	M	146	1236	270	6534	1,3	5,5	6,6
219	39	M	139	480	243	1571	0,65	7,1	0
220	53	M	259	383	84,7	2072	12,6	10,7	22,5
221	34	M	33,1	246	120	582	8,5	2,9	0
222	35	M	138	1498	765	4549	0,051	6,3	0
223	32	M	42,7	1910	595	9010	2,2	4,4	1,3
224	50	F	38,2	908	17	5191	0,094	2,6	29,2
225	39	M	149	244	198	227	0,23	1,2	0
226	31	F	65,8	291	216	161	1,3	3,7	11,4
227	57	M	444	1283	186	7440	0,22	6,7	0
228	52	F	13,1	116	98,6	40,8	0,3	1,8	12

REF	Edad	Sexo	AGS [g]	AGM [g]	AGP [g]	Colesterol [mg]	AG cis [g]	AG trans [g]
172	32	M	23,8	45,7	11,7	308	52,7	0,8
173	42	M	51,4	77,9	22,8	448	88,4	1,7
174	48	M	20	28	12,6	336	28,5	0,5
175	24	M	14,2	38,4	12,3	96,9	5,8	0,65
176	51	M	29,7	45	9,8	305	45,1	1,5
177	41	M	26,3	64,2	13,7	350	75,2	0,51
178	39	M	19,3	35,3	16,4	410	42,4	0,85
179	45	M	36,6	64,5	18	271	59,2	2,4
180	38	F	35,6	34,8	29	536	49	2
181	39	M	29,6	55,1	10,7	216	44,5	1
182	44	F	20	36,2	7,7	193	40,5	0,96
183	27	M	29,4	41,6	27,9	181	44,5	2
184	52	M	40,7	56	21,8	389	69,1	2,3
185	48	M	25,6	47,4	11,1	152	54,9	0,97
186	42	M	57,6	51,3	16,9	361	43	5,2
187	53	M	15,5	33,5	10,3	298	41,7	0,29
188	51	M	28,8	49,1	15	316	51,8	1,3
189	31	M	75,1	81,5	17,3	512	82,6	7,7
190	43	M	38,5	36,5	6,2	204	40	2,1
191	47	M	32,7	46,1	26,2	367	67,7	1,6
192	31	M	81,6	115	32	902	125	6,2
193	22	F	19,3	37	8	598	43,4	0,85
194	58	F	8,9	14,5	4	149	14,5	0,56
195	28	M	31,1	54,6	14,4	826	44,2	1,2
196	61	F	33,3	21,6	4,8	137	22,2	1,9
197	40	F	41,3	53,2	21	232	55,6	2,7
198	73	M	41,7	48,7	10,1	518	48,2	2,2
199	27	M	27,2	40,7	10,7	148	44	4,3
200	35	M	60,8	49,6	27,3	306	45,6	4,6
201	38	M	33,1	58,2	22,7	271	68	1
202	28	M	44,2	71	16,9	678	66,4	3,3
203	35	F	39,4	39,7	11,2	164	46,7	3
204	59	M	51,2	73,1	21,7	491	53,6	3,1
205	33	M	27,7	56,1	13,9	230	67	1,3
206	33	M	28	65,2	25,8	474	68,6	1,2
207	25	M	40,9	59,6	12	202	54,6	4
208	29	M	72,8	66,2	15,3	415	75,3	3,6
209	36	M	23,4	26,3	5,4	481	27,1	0,95
210	36	M	61,5	72,4	18,7	249	65,5	9
211	26	F	29,6	53,3	13,5	336	63,6	1,3
212	50	M	30,9	46,4	20,1	473	61,8	1,4
213	28	M	40,5	38,8	7,8	418	33,3	0,93
214	30	F	41,1	47,2	12,6	587	51,8	1,7
215	31	M	70,8	64,9	16,1	357	65,8	3,2
216	30	F	40,1	49,4	16,4	159	58,7	2,2
217	31	M	63,3	63,5	18,8	224	55,4	1,4
218	27	M	29,3	54,5	9	401	30,6	1,4
219	39	M	37,6	63,5	13,9	553	36,2	3,5
220	53	M	26,5	62	17,5	256	66,8	0,64
221	34	M	23,4	29,1	14,4	163	40,5	1,2
222	35	M	26	39,8	9,5	140	42,3	0,72
223	32	M	30,4	47,7	15,1	550	56,1	3
224	50	F	16,7	25,1	6,3	184	28,7	1,6
225	39	M	8,5	15,2	3,7	170	13,7	0,28
226	31	F	23,2	35,3	6,4	325	36	1
227	57	M	26	46,9	9,4	224	46,7	1
228	52	F	17,3	33,8	8,1	201	39,2	0,95

REF	Edad	Sexo	Agua (g)	Energía [kcal]	Proteínas [g]	Lípidos [g]	hidratos de C. [g]	Fibra [g]	Calcio [mg]
229	35	M	1894	2135	80,8	82,6	243	20,2	690
230	37	M	1427	2825	81,4	117	386	37,3	806
231	61	M	4022	2376	142	111	196	17,4	1194
232	0	F							
233	45	F							
234	55	M	2197	3039	97,8	129	396	21,7	745
235	43	F	1866	2221	80,5	108	248	14,2	1593
236	29	M	2442	2312	125	111	175	16,9	568
237	58	M	4242	1918	143	65,7	201	24,1	1609
238	34	M	2586	3203	125	127	417	21,7	776
239	53	M	2391	2428	104	122	220	31,7	683
240	65	M	1574	2851	123	123	334	16,7	1542
241	28	M	3182	3307	114	150	400	39,1	1653
242	46	M	3204	2227	91,1	84,5	228	16,3	571
243	32	M	3433	2440	178	110	196	18,1	1962
244	25	F	1222	2433	83,7	130	247	11,5	1824
245	37	F	2284	1553	82,9	109	61	7,4	1374
246	38	M	5529	2802	111	152	262	24,4	813
247	32	M	4457	2509	97,2	88,7	353	41,9	1791
248	34	M	1706	2135	82,8	106	215	27,9	926
249	56	M	2239	2016	97	63	216	9,6	612
250	33	M	1915	2080	56,4	73	306	22,8	630
251	58	M	2767	1688	79,6	81,5	135	7,7	1060
252	49	F	2351	2545	86,7	130	273	15,7	1914
253	40	F	3227	2517	139	130	213	18,8	1517
254	42	F	1850	1785	80,8	72,4	216	18,8	1272
255	38	M	2260	2096	98	86,7	246	20	1016
256	44	M	2823	2407	122	96,2	261	18,7	1011
257	29	M	2507	2221	77,8	80,6	316	15,6	1346
258	53	M	1688	2214	77	102	250	24,6	1574
259	28	F	2409	1492	94,3	68,5	133	9,6	1273
260	43	M	1718	3344	115	142	402	20,7	1195
261	44	M	2643	1749	83,2	66,2	219	21,6	837
262	34	M	2865	1991	98	122	133	15,3	1797
263	27	F	2317	2317	66,3	127	238	25	804
264	27	F	4490	2968	101	148	328	21,2	1306
265	53	M	1936	2437	126	103	227	7,4	1488
266	40	M	1717	2207	70,1	84,2	309	12,5	889
267	34	M	2909	2242	123	118	181	13,7	1027
268	27	F	1532	2001	77,5	91,4	232	31,3	951
269	30	M	2058	1753	93,6	88,8	154	22,8	972
270	36	M	2685	1519	91,6	56,4	172	32,8	1151
271	37	F	1698	2320	79,6	99,7	295	12,7	782
272	28	F	2368	1579	65,8	69,6	184	13,3	1430
273	24	F	1749	1189	59,2	35,6	167	16,5	733
274	28	F	3240	2225	106	88,9	267	21,1	1157
275	43	M	2384	1176	70,8	38,7	105	3,4	1193
276	47	M	1305	1798	65,4	53,5	260	29,1	692
277	43	M	2705	1326	96,3	63,3	98,9	10,8	1591
278	27	F	3436	1446	105	57,5	136	24,4	568

REF	Edad	Sexo	Hierro [mg]	Yodo [µg]	Magnesio [mg]	Zinc [mg]	Sodio [mg]	Potasio [mg]	Fósforo [mg]
229	35	M	13,4	98,3	284	9,5	2659	3456	1156
230	37	M	16,6	334	356	12,6	3369	3933	1378
231	61	M	11,3	545	516	8,6	2759	3562	1223
232	0	F							
233	45	F							
234	55	M	14,6	203	400	11,8	2414	3797	1593
235	43	F	11,8	334	256	10,1	3878	3117	1446
236	29	M	16,5	111	292	12,7	2456	3250	1037
237	58	M	16,8	776	425	12,8	2408	5454	1851
238	34	M	19	229	485	13,5	3328	4551	1810
239	53	M	23,4	261	323	13,4	1642	3503	1140
240	65	M	12,8	382	279	11	2995	3795	1218
241	28	M	21,9	614	346	18	3796	3925	1882
242	46	M	13,5	186	257	9,8	1111	3307	927
243	32	M	17	977	442	13,7	1598	4853	3870
244	25	F	10,9	329	213	8,6	3646	2608	1869
245	37	F	9,3	304	163	11	984	2369	1007
246	38	M	17,1	287	302	13,8	3679	4421	1359
247	32	M	17,9	532	452	10,7	2315	5341	1856
248	34	M	13,8	40,2	274	9,3	2258	3577	1084
249	56	M	10,4	274	269	11,7	2393	2831	1123
250	33	M	14,9	17,6	212	15,2	3952	2230	1080
251	58	M	9,7	97,6	193	7,1	1875	1841	1240
252	49	F	10,3	514	280	9,9	1814	3109	1064
253	40	F	12,7	516	358	15,8	2238	3856	1709
254	42	F	13	645	234	7,3	1693	3921	1771
255	38	M	16,1	419	313	14,1	1899	4023	1210
256	44	M	16,9	390	298	11,3	3198	3631	1682
257	29	M	11,1	476	248	10,3	3081	2675	1363
258	53	M	14,6	457	303	8,9	2876	3265	1502
259	28	F	11,1	316	206	11,1	2006	2058	1097
260	43	M	18,9	271	359	10,8	3602	3136	1743
261	44	M	10,4	391	382	6,9	1433	3292	897
262	34	M	9,5	134	290	12	1743	2221	757
263	27	F	17,9	23,4	349	7,5	1359	2245	1416
264	27	F	19,9	590	380	14,8	2105	4039	1503
265	53	M	16,1	275	367	12,3	3514	2691	1800
266	40	M	10,4	319	276	9	2485	3810	1166
267	34	M	11,3	258	277	8,9	1259	3668	1448
268	27	F	19,6	50,5	395	11	2308	3352	1544
269	30	M	14,1	315	305	8,6	1395	3661	1353
270	36	M	21,4	265	366	12,1	982	4530	884
271	37	F	9,3	439	205	9,3	1881	2149	1031
272	28	F	7,2	52,4	179	8,3	2392	1343	1083
273	24	F	7,7	13,7	215	6,3	499	1663	709
274	28	F	14,4	538	331	11	2426	4215	1264
275	43	M	7,6	327	252	10,7	2639	1539	1140
276	47	M	15,2	287	359	8,3	2695	3912	1124
277	43	M	11,6	267	266	8,2	2132	3490	1858
278	27	F	15	239	286	14,3	1729	3099	1141

REF	Edad	Sexo	Selenio [µg]	Vit. B1 [mg]	Vit. B2 [mg]	Eq. niacina [mcg]	Vit. B6 [mg]	Ac. fólico [µg]	Vit. B12 [µg]
229	35	M	77,7	1,8	0,93	29,2	1,5	321	6,6
230	37	M	61,7	1,2	1,2	25,1	1,3	217	2,5
231	61	M	37,9	1,1	2,2	48,3	1,2	206	8,2
232	0	F							
233	45	F							
234	55	M	123	1,5	1,6	30,3	1,8	323	6,8
235	43	F	40,9	1,4	1,6	28,1	1,3	279	4
236	29	M	57,7	1,9	1,2	40,5	1,7	47,7	3
237	58	M	67,6	1,4	2,3	53,1	2,5	187	2,8
238	34	M	119	1,9	1,6	52,7	2,1	402	18,2
239	53	M	40,8	0,94	1,3	26,6	1,3	90	4
240	65	M	45,2	1,5	1,8	35,7	1,9	257	5,3
241	28	M	98,1	1,5	2,5	38	2,1	317	17,6
242	46	M	37,6	1,1	1,2	30,2	1,8	142	4,1
243	32	M	140	2,6	3,4	45	2,3	156	83,7
244	25	F	63,7	0,9	1,8	27,8	1,1	220	5,6
245	37	F	19	0,46	1,2	27,5	1,1	116	5,1
246	38	M	109	3,2	1,5	41	2,4	181	8,6
247	32	M	41,6	1,6	2,1	29,1	2,6	368	5,4
248	34	M	64,8	2	1,4	28,3	1,4	203	5,1
249	56	M	75,5	0,81	1,4	38,1	1,8	121	7,4
250	33	M	56,4	1,4	1,9	19,1	1,5	170	4
251	58	M	29	0,79	1,1	23,6	0,57	84,8	2,8
252	49	F	38,5	0,95	1,7	25,3	1,2	363	4,5
253	40	F	78,4	1,7	1,7	42,5	1,9	191	6,1
254	42	F	26,2	1,2	2,1	24	1,1	214	3,2
255	38	M	48	1,2	1,7	29,8	1,8	226	5,1
256	44	M	51,8	1,7	1,6	29,6	1,4	81,6	4,3
257	29	M	35,1	0,94	1,6	21	1,3	198	2,8
258	53	M	37,6	1,1	1,7	25,7	1,3	296	2,9
259	28	F	73,3	1,2	1,3	23,3	1	191	3,2
260	43	M	89,7	1,4	1,5	35,2	1,2	161	4,4
261	44	M	41,4	1,2	1,4	27,8	1,4	223	9,6
262	34	M	6,7	1,2	1,1	32	1,2	204	3,8
263	27	F	23,9	0,77	0,92	14,8	0,7	202	3,7
264	27	F	16,4	2,1	3,3	52	3,3	447	6
265	53	M	68,1	1,2	2,4	40,7	1,6	174	11,8
266	40	M	40,8	1,6	1,3	18	1,3	274	1,7
267	34	M	28,9	1,1	1,3	38,7	1,4	188	4,3
268	27	F	25,5	2	1,7	27,9	2,3	377	2,5
269	30	M	33,7	1	1,3	29,2	1,3	231	7,7
270	36	M	28,5	0,88	1,5	29,3	1,7	320	4,4
271	37	F	58,8	0,81	1,2	18,6	0,87	122	3,2
272	28	F	13,2	0,62	0,9	21,2	0,56	113	2
273	24	F	6,2	0,63	0,65	24,2	0,75	79,4	0,84
274	28	F	66,1	1,6	2	38,3	1,7	369	3,6
275	43	M	30,6	0,33	0,86	19	0,47	47,3	3,9
276	47	M	49	1,3	1	18,6	1,8	215	0,65
277	43	M	19,2	1,6	2,6	33	2	248	6,2
278	27	F	19,8	1,9	1,2	25,8	1,5	127	6

REF	Edad	Sexo	Vit. C [mg]	. A:Eq.retinol [	Retinol [µg]	Carotenos [µg]	Vit. D [µg]	Vit. E [mg]	Alcohol [g]
229	35	M	411	764	156	4693	20,9	9,7	22,5
230	37	M	143	769	258	3262	5,2	5,6	0
231	61	M	250	283	149	732	36	5,5	10,2
232	0	F							
233	45	F							
234	55	M	194	425	321	514	1,5	13,8	0
235	43	F	227	999	500	3193	5,3	10,6	0
236	29	M	99,1	602	58,9	3398	0,066	5,1	22,5
237	58	M	156	1471	22,8	9032	0	6,8	0
238	34	M	371	697	225	3879	17,6	5,7	0
239	53	M	70,2	1124	176	4560	0,85	4	12,7
240	65	M	253	1173	558	3646	15	10,1	0
241	28	M	49,7	513	223	914	2,4	9,2	0
242	46	M	98,7	257	136	600	1	4,1	35,3
243	32	M	103	317	218	900	27,2	4,2	0
244	25	F	74,8	770	480	1331	13,1	12,2	0
245	37	F	57,8	1553	222	9054	7,7	5,8	1,3
246	38	M	168	2284	56,9	15405	7,6	8,6	1,9
247	32	M	400	1214	60,8	8151	16,3	10,6	0
248	34	M	170	1108	447	4672	1,9	4,4	6,3
249	56	M	43	254	111	734	14,1	7,1	35,6
250	33	M	67,4	522	82,4	2531	6,6	20,5	7,8
251	58	M	40,1	453	220	307	4,6	7,2	19
252	49	F	219	1038	614	1963	2,1	5,7	0
253	40	F	173	804	478	1924	1,4	7	0
254	42	F	104	750	103	4781	1,2	3,1	0
255	38	M	133	563	97,3	3128	6,5	5	0
256	44	M	24,6	538	108	2647	0,62	3	10,2
257	29	M	105	944	194	3944	1,6	4,5	0
258	53	M	130	1474	398	6667	0,99	10,8	8,2
259	28	F	160	740	274	3330	1,1	4,4	0
260	43	M	30,6	394	256	717	1	5,8	14
261	44	M	177	1768	1125	4241	0,46	4,8	0
262	34	M	178	675	398	1083	9,7	4	0
263	27	F	10,8	408	308	460	2	13,8	2,5
264	27	F	71,4	2288	225	14139	2,7	12,4	0
265	53	M	26,3	1336	1135	1037	1,9	4,3	22,5
266	40	M	386	749	467	1434	2,4	4,1	1,6
267	34	M	53,4	2393	224	13986	0,24	4,2	1,3
268	27	F	319	812	264	2920	1,8	6,5	0
269	30	M	129	978	257	4810	8	7,3	0
270	36	M	158	3222	91,9	20496	0,098	9,1	0
271	37	F	88,9	501	387	931	1,5	14,9	0
272	28	F	15,8	611	267	1333	0,5	5,1	0
273	24	F	21,8	332	59,1	944	0,15	2	1,3
274	28	F	278	869	229	3658	6,1	5,6	0
275	43	M	2,5	184	147	73,1	3,6	1,4	21,5
276	47	M	162	918	7	6399	0,006	3,8	11,3
277	43	M	46,1	255	1,1	664	1,5	4,4	0
278	27	F	113	325	0	150	0,14	3,1	0

REF	Edad	Sexo	AGS [g]	AGM [g]	AGP [g]	Colesterol [mg]	AG cis [g]	AG trans [g]
229	35	M	19,1	42,1	17,4	216	47,6	0,71
230	37	M	40	51	14,7	275	53,9	1,9
231	61	M	19,4	58,8	13,5	130	70	0,41
232	0	F						
233	45	F						
234	55	M	27,6	70,2	17,3	513	62,7	1,9
235	43	F	36,9	40,9	20,5	140	54,5	3,7
236	29	M	29,7	49,8	17,1	433	62,8	0,76
237	58	M	19,2	31,3	9,2	265	37,6	0,95
238	34	M	39,4	58,9	14,6	651	70,1	2
239	53	M	39	57,7	12,1	480	55,6	1,3
240	65	M	48,1	43,5	14,9	240	42,6	2,6
241	28	M	42,8	70,9	15,2	529	39,4	5,7
242	46	M	19,4	45,3	12,7	368	55,9	0,53
243	32	M	25,4	60	18,1	511	60	0,38
244	25	F	41,2	58,1	16,5	511	38,5	2,6
245	37	F	40,6	45,5	11,2	153	52,9	2,7
246	38	M	38,2	78	23,8	320	89,4	1,7
247	32	M	22,7	45,1	15,4	210	49,9	0,58
248	34	M	35,6	45,1	9	423	46,1	3,6
249	56	M	16,8	29,7	11,9	202	34,1	0,96
250	33	M	19,3	33,8	13,8	68,2	36,8	0,55
251	58	M	23,5	33,9	17,9	493	42,2	1,4
252	49	F	53,2	49,3	12,1	269	51,7	4
253	40	F	46,3	54,4	10,9	502	60,1	2,5
254	42	F	24,6	30,2	9	552	34,3	2,3
255	38	M	26,2	42,8	12	322	47	2,2
256	44	M	24,2	44,4	15,6	309	51,3	0,69
257	29	M	33,8	32,4	5,8	299	27,6	1,1
258	53	M	33,9	46,8	9,5	282	53,3	1,9
259	28	F	20,8	32,5	7,2	529	37,1	0,82
260	43	M	47,6	61,8	20,3	276	76,6	1,9
261	44	M	14,2	35,4	8,2	201	19,2	0,31
262	34	M	37,7	47,1	23,7	82,8	51,1	1,8
263	27	F	33,9	58	20,3	380	57,1	1,8
264	27	F	40,1	73,8	17,3	230	65,7	1,9
265	53	M	30,5	48,3	15,5	451	52,2	1,1
266	40	M	31,8	34,1	10,6	356	39,6	2,8
267	34	M	34,1	56,5	13,1	265	43,4	1,6
268	27	F	30,9	35,2	16,7	268	42,5	1,6
269	30	M	22,7	43,5	11,1	625	44,4	1,4
270	36	M	18,1	26,4	5,6	161	27,7	0,94
271	37	F	34,9	27,5	26,1	488	41	1,9
272	28	F	28,6	20,6	8,7	104	25,1	1,5
273	24	F	10,7	13,2	7	74	15,9	0,26
274	28	F	26,8	41,7	10,7	480	45,4	1,2
275	43	M	15,2	14,4	3,6	243	13,2	0,88
276	47	M	16,3	24,2	8,1	108	28,1	0,35
277	43	M	18,8	31,5	6,6	226	31,2	0,93
278	27	F	10,2	24,5	4,9	194	25,8	0,42

Individuo	Sexo	ENERGÍA (Cal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Carbohid. (g)	Fibra (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)
1	M	1925,8	69	78,8	222,4	15,54	641,2	11,6
2	M	2562,6	88,6	111,92	316,2	14,8	593,2	14,8
3	M	2666,8	102,6	105,94	345,8	19	750,6	14,8
4	M	2258,4	97,6	54,12	367,2	18,74	1176,2	13,8
5	M	3205,2	120,8	90,18	460	25,46	980,2	17,2
6	M	3100	138,8	128,1	367,2	22,36	1246,4	18
7	M	2588,6	119	96,16	271,2	16,36	856	29,6
8	M	2781	109,4	137,3	290	9,34	1115,2	11,4
9	M	2608,8	119	112,46	298,4	12,72	1000,4	14,4
10	M	3276,6	120	112,82	288,4	15,52	879,6	16,2
11	M	2374,6	99,8	82,04	326,2	26,14	1191,8	15,8
12	M	2047,2	104,2	85,04	229,6	16,28	413,8	15
13	M	2289,8	120,2	47,3	367	27,14	818,8	15,6
14	M	2181,6	90,8	105,98	227,4	14,14	922,8	11,6
15	M	3476,8	157	140,06	421,8	29,82	2023,6	22,6
16	M	2448,6	86,8	108,9	297,2	16,78	661	11,4
17	M	2102,6	83	77,2	296,8	32,7	879,2	14,2
18	M	2691,6	97,4	151,9	286,4	19,6	877,8	13,4
19	M	2870,2	118,4	146,88	286	16,32	686,2	16
20	M	2433,8	93,4	114,66	261,4	9,3	753,4	11,4
21	M	4846,8	192	265,08	393,2	23,5	2001,6	23
22	M	2247,6	98,4	85,2	290	17,6	855,2	15,4
23	M	3429	133,4	150,78	407	19,76	1038,2	15,8
24	M	2701	112	133,96	273	11,64	1469,56	11
25	M	1819,2	101,6	72,72	196,2	11,26	886,2	11,2
26	M	2456	106,8	80,82	346,4	10,8	881	11,4
27	M	2438,6	97,5	101,8	298	11,2	1496,2	10,4
28	M	3000	54	100	502,4	25	600	10
29	M	2670	103,2	132,46	293,8	30,36	1025	15,2
30	M	2256,6	115	76,14	295,2	11,1	707,8	13,2
31	M	2169,6	111,4	85,4	255,8	9,6	468,6	12,8
32	M	2625,6	121,6	105,44	303	13,56	961	13,4
33	M	2505,8	90,6	145,02	215,4	8,96	800,8	10,6
34	M	2836	83,8	108,36	218,6	11,28	950,4	13,6
35	M	2441,4	134	112,16	238,2	13,02	965,2	13,4
36	M	2210,8	110,8	100,4	236	16,24	1517	10,6
37	M	2295,8	85,8	84,66	304	26,52	661,4	17,6
38	M	2509	103,2	111,18	279,6	13,98	667,8	15
39	M	2460,8	103	92,8	301,8	17,04	1005,8	13,4
40	M	1962,8	84,6	85,98	223,4	10,32	580,2	10,8
41	F	2086,6	77,2	87	264,4	13,14	641,6	10,4
42	F	2388,2	113	77,36	326	18,98	828,6	13,8
43	F	2431,2	102,4	89,2	319,6	17,38	778,8	13,4
44	F	1388,2	65,2	47,28	177	18,24	591,4	8,2
45	F	1401,6	62	54,12	179	17,86	1037,2	8,6
46	F	2056,6	95	106,06	191,8	24	747,4	13,8
47	F	2729	85,8	106,34	380,4	19,32	734,6	15
48	F	2038,6	99,4	75,3	253,4	19,52	962,4	16,4
49	F	2263,8	101,6	122,62	214,8	21,04	979,6	13,6
50	F	769,2	69,2	24,42	72,8	9,42	669,8	8,2
51	F	1394,6	60,2	51,38	183,4	19,14	814,4	9,4
52	F	1466,2	81,8	74,64	127,6	25,3	983,8	13,2
53	F	2125,2	98,8	103,1	194,8	23,28	825,4	14,2

Individuo	Sexo	Vit. B2 (mg)	Niacina (mg)	Vit. C (mg)	Vit A (µg)	Vit.D (µg)	PUFA %	MUFA %	SFA %	Colesterol (mg)
1	M	1,08	25,8	121	581,2	3,16	12	56	32	186
2	M	1,42	32	164,2	611,4	8,46	14	50	36	446
3	M	2,12	41,4	147,8	928,2	7,9	13	53	34	468
4	M	1,76	30,8	131,8	513,8	3,98	13	48	39	319
5	M	3,1	57,2	161,2	1505,8	8,56	14	45	41	334
6	M	1,94	47,6	203,8	1133,2	2,02	11	57	32	418
7	M	2	49,2	82,2	742,6	4,92	16	45	39	420
8	M	1,76	33	87,6	754,4	3,78	10	54	36	458
9	M	1,64	39	53,2	720,2	3,64	38	51	11	324
10	M	2,04	54,8	110,8	689,2	25,88	16	52	32	495
11	M	2,42	41,6	186,6	2480,2	4,26	12	40	48	343
12	M	1,28	40,2	100,4	1442,4	6,46	16	47	37	385
13	M	2,46	55,4	58,4	402	3,92	18	49	33	234
14	M	1,76	33	170,6	830,8	6,02				
15	M	3,28	50,2	116,2	1080	3,7	10	50	40	485
16	M	1,36	33,2	217,4	589,4	4,1	10	56	32	293
17	M	1,78	31	210,4	485	13,1	19	43	38	492
18	M	1,6	38,6	188,8	1042	3,26	14	49	37	492
19	M	1,7	45	135,8	853,6	9,1	12	57	31	496
20	M	1,56	34,4	78,6	549,2	4,4	11	50	39	343
21	M	3,5	63,6	97,4	3471	5,8	10	49	41	254
22	M	2,24	45,2	96,6	426,4	0	12	45	43	291
23	M	3,3	65	167,4	828	5,22	18	50	32	444
24	M	1,74	44,14	175,7	525,2	1,028	10	52	38	312
25	M	1,78	36,8	94,6	1023,2	3,98	9	54	37	456
26	M	1,42	35,6	57,8	606	0				
27	M	2,2	30	89,2	1070,4	5,4	7	52	41	
28	M	1,34	14,6	60	750	2,5	14	56	30	310
29	M	1,98	43,8	153,4	950,8	5,74	10	59	31	335
30	M	1,46	44,2	129	0	0	14	42	44	435
31	M	1,26	44	73,4	305,4	6,66	13	45	42	317
32	M	2,1	41	116,8	596,6	5,5	9	48	43	515
33	M	1,48	35	87,8	456,8	6,46	10	56	34	548
34	M	1,62	35,2	152,4	858,6	7,54	19	43	38	180
35	M	1,74	46,4	112,8	490,4	1,28	9	53	38	471
36	M	1,94	41,4	106,2	1195,2	3,84	9	50	41	294
37	M	2,3	45	100,4	753,2	0,44	14	33	53	192
38	M	1,54	35,8	91	778,2	2,98	15	54	31	355
39	M	1,74	37,8	83,8	845,6	3,34	10	51	39	481
40	M	1,48	32,2	82,2	634,2	1,66	14	52	34	419
41	F	1,04	25,2	19,6	489,4	4,72	14	44	42	164
42	F	1,68	48,2	59,8	1512,6	6,78	15	46	39	272
43	F	2,12	45,8	85,8	880,2	9,44	17	49	34	346
44	F	2,06	30,4	99,8	1421,2	0,86	18	47	35	286
45	F	1,54	22,8	155,4	667,6	1,16	12	58	30	171
46	F	1,4	34,8	99,4	675	2,74	12	50	38	295
47	F	1,44	25,8	113,2	1338,6	2,96	11	56	33	262
48	F	1,56	34,6	129,2	1070,2	0,66	14	56	30	171
49	F	1,9	35,2	100,6	1119,6	2,26	12	52	36	374
50	F	1,32	23,8	134	594,6	0,48	11	54	35	352
51	F	1,46	20,4	146,2	519,6	0,34	9	47	44	158
52	F	1,6	31,4	175,8	1472,2	2,06				
53	F	1,38	38,4	330,2	2244,6	4,42	14	55	31	379

Individuo	Sexo	ENERGÍA (Cal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Carbohid. (g)	Fibra (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)
54	F	2214,6	97,4	83,58	285,6	16,82	824,4	12,6
55	F	1523	74,2	70,12	155,2	11,68	635	9
56	F	2011,8	74,2	94,88	227,4	16,92	645,2	9,2
57	F	2281	98,6	107,68	243,8	16,84	918,4	12,4
58	F	1060,8	61,6	36,76	127,8	10,8	829,2	7
59	F	1356,6	71,8	54,08	157,6	11,16	969	7
60	F	3046,2	104,2	148,8	340,6	18,42	888	16
61	F	2000,8	84,4	103,66	193,8	12,74	869,2	11
62	F	1794,2	61,6	67,28	249,4	13,08	620,6	8,6
63	F	2182	79,2	97,68	263	22,3	725,6	13,2
64	F	3326,2	135,4	133,84	424,2	33,94	1083,4	17,6
65	F	1427,4	65	56,36	176,8	12,36	667,4	7,8
66	F	1451,8	54,2	72,18	155,4	5,2	450,8	6,2
67	F	1913,2	88	49,3	287	13,04	474	10,8
68	F	1497,2	59,6	59,88	190,8	12,14	257,4	8,8
69	F	2397,4	108,8	91,6	303,8	20,9	926,4	17,2
70	F	1966,2	76	69,1	276,6	13,92	1021	9
71	F	2280	118,2	108,3	221,2	16,82	756,8	14,8
72	F	1576,6	91,2	64,52	167	11,18	816,2	10
73	F	2073,4	87,2	70,48	283,4	16,44	711,6	13,6
74	F	2244	96,8	108,86	233,2	12,92	803,4	13,8
75	F	1833,6	58,2	88,32	207,6	22,7	657,4	11
76	F	1436,6	55,6	59,86	179,4	8,92	507,6	7
77	F	2536,4	101,6	133,22	242,4	18,3	875,6	13,2
78	F	3164,8	135,6	157,12	304	30,82	1396	21
79	F	2536,4	101,6	133,22	242,6	18,24	875,8	13
80	F	1873	87	48	285	13,02	477	10
81	F	2244	96,8	108,86	233,2	12,92	803,4	13,8
82	F	1467,4	73,6	67,98	140,2	15,76	618	14
83	F	2363,6	118,6	87,82	291,6	20,52	988,2	15,8
84	F	2878,6	116,6	126,38	336,2	21,4	1037,4	16,6
85	F	1528	58,4	75,24	163,8	6,66	687	6,6
86	F	1905,8	72,8	82,4	232,6	6,62	695	8,6
87	F	2257,8	95,2	97,772	261,2	25,3	950	14
88	F	1887,8	78,4	83,46	218,6	17,26	732,6	11,2
89	F	1786,8	81,4	59,12	245,6	21,34	779,4	13,6
90	F	2348,4	98,8	104,02	270	19,8	978,6	11,8
91	F	1290,6	81,2	58,34	117,2	9,3	623,2	10
92	F	2355	91	119,62	242,2	27,26	715,6	13,6
93	F	1899,2	76,6	69,2	254,6	23,4	767,6	12,4
94	F	1599,4	54,56	62,7	217,14	10,9	349,28	7,84
95	F	1519	81,6	62,26	164,4	5,5	559,4	7,4
96	F	1320,8	50,8	66,56	139,4	11,56	574,8	6,4
97	F	2246,4	80,4	110,2	243,8	10,48	626,7	8,14
98	F	1395,4	69,2	66,34	131,6	15,5	622,2	13,2
99	F	1892,4	70,6	108,52	161,8	6,76	468,8	8,6
100	F	1258,8	61,6	62,4	119,2	13,2	563,4	8,56
101	F	1332,2	83,8	43,78	167,4	23,26	1187	12,6
102	F	1894	72,2	92	206,4	14,18	680	9,6
103	F	1740,2	71,2	79,16	197,2	19,12	838	11
104	F	2669,6	124,4	94,44	352,8	35,74	1703	15,4
105	F	2091	89,8	113,5	179	13,96	1135,2	10,8
106	F	1222,2	62,4	52,8	129	9,4	762,2	6,4

Individuo	Sexo	Vit. B2 (mg)	Niacina (mg)	Vit. C (mg)	Vit A (µg)	Vit.D (µg)	PUFA %	MUFA %	SFA %	Colesterol (mg)
54	F	1,78	36,8	166	1030	10,16	10	49	41	350
55	F	1,3	27,2	66,4	374,4	0,84	8	53	39	281
56	F	1,26	24,2	74,6	477,2	2,16	14,8	49,8	35,4	167
57	F	1,46	32	8,2	629,2	1,6	10	54	36	361
58	F	1,56	21,2	85,2	580	0,58	12	55	33	229
59	F	1,36	27,2	173,2	608	6,5	13	57	30	207
60	F	0	39,4	93	1357	3,12	26	40	34	365
61	F	1,78	31,4	90,2	998,8	7,12	8	54	38	397
62	F	1,06	19,8	75,8	486,8	5,68	20	45	35	120
63	F	1,48	29,2	114,4	1512	0	25	44	21	335
64	F	3,24	66	121,8	1951,2	15,76	13	52	35	472
65	F	0,84	24,4	133,6	631,4	2,46	12	51	37	138
66	F	0,9	19,6	46,2	280,2	0,96				
67	F	1,1	33,8	96,8	389,8	0,34	9	46	45	224
68	F	0,68	21,6	222,6	389,4	0,42	13	58	29	204
69	F	2,7	52,6	40,6	458,8	4,74	13	46	41	348
70	F	1,74	27,8	126	381,8	6,24	16,6	58,3	25	183
71	F	1,64	45	164,4	545,8	7,94	12	51	37	408
72	F	1,28	32,4	55,2	553,2	0,88	11	49	40	251
73	F	1,56	30,8	143,8	643,6	4,82	14	42	44	322
74	F	1,26	32,6	111,4	1357,4	3	15	48	37	
75	F	1,5	29,6	243,4	615,6	2,5	11	62	27	259
76	F	1,02	19,6	137	352,2	0,46	10	47	43	193
77	F	2,04	39,4	140	2282,2	1	12	51	37	420
78	F	2,14	49,4	277,2	795,4	2,46	12	45	43	408
79	F	2,04	39,6	140	2282,2	1	12	50	38	470
80	F	1,1	33,8	96,8	375	0,46	9	46	45	224
81	F	1,26	32,6	111,4	1357,4	3	15	48	37	
82	F	2,26	31,6	69,4	6242,8	6,72	14	49	37	315
83	F	1,74	45,6	128	556	16,26	16	45	39	249
84	F	2,3	40,2	129,8	893,4	4,04	11	50	39	359
85	F	1,32	22,8	47,6	381	0				
86	F	1,38	28,6	35	352,2	7,6	14	47	39	263
87	F	1,76	31,8	200,2	1230,6	9,26	13	60	27	375
88	F	1,24	27,8	180,8	583,2	3,4	18	52	30	190
89	F	1,5	27,8	82,6	848	0,5	10	43	47	323
90	F	1,56	39,8	103,8	1098,4	0	12	50	38	292
91	F	1,34	28,6	89,4	1323,4	3,34	11	49	40	247
92	F	1,32	35,8	145,8	868,6	11,14	13	58	29	354
93	F	1,78	40,4	191,4	801	5,72	22	40	38	272
94	F	0,8	20,2	66,86	918,2	2,6	9	50	41	246
95	F	1,26	30,2	73,2	601,2	0,94	7	46	47	282
96	F	1,22	20	63,8	446,2	4,52	17,5	52,5	30	157
97	F	1,44	31,6	79,4	524,2	2,56	13	59	28	328
98	F	2	28,8	70,4	501,4	6,74	14	49	37	315
99	F	0,96	23,8	43,4	194,2	0	16	58	26	271
100	F	1,3	31,6	161,4	661,8	10,32	13	56	31	181
101	F	2,28	33,8	246	2698,2	1,86	11	53	36	378
102	F	1,52	28,4	71,2	547	2	18	46	36	326
103	F	1,38	25,4	158,6	935,6	2,98	20	47	33	331
104	F	1,96	42,6	269,8	1014,4	4,68	14	43	43	217
105	F	1,2	31	180,4	920,2	2,5	17	48	35	334
106	F	1,1	23,4	58,2	258,2	2,94	21	46	33	248

Individuo	Sexo	ENERGÍA (Cal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Carbohid. (g)	Fibra (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)
107	F	2639,8	100,2	105,42	340,4	17,24	996,2	13,4
108	F	1806,6	99,4	79,3	184	14,98	993,8	9,4
109	F	1594,8	85,2	76,18	144,6	16,54	595,8	12,6
110	F	1863,6	65,8	86,44	217,8	14,34	600,8	8
111	F	1952,2	69	76,62	259,6	22,48	836,4	12
112	F	1894,2	82	92,34	193,6	14,58	898,4	11
113	F	1860	79	98,4	88,4	16,12	646	12,6
114	F	2367,2	85	100	299	17,18	934,8	10,6
115	F	2040,4	70,4	72,22	268,6	17,86	685,2	10,2
116	F	1322,6	49,6	50,44	178	9,6	442	7,4
117	F	2082,6	81,8	79,2	254,4	20,56	866,8	12,6
118	F	2093,6	95,8	90,14	241,4	11,54	880,8	13,2
119	F	2065,6	87,4	98,78	217,2	12	781,8	12,6
120	F	1112	67,2	33,14	147,8	21,44	874,4	11,2
121	F	1482,4	72,6	67,94	152,8	15,66	583,2	11,2
122	F	1953	79,4	78,72	243,2	71,46	550,8	11,6
123	F	1761,4	100,4	51,3	204,6	30,22	1014,4	15,4
124	F	1912,8	71,4	80,38	212,8	11,64	454,2	11,4
125	F	2174,2	77,2	71,02	326,8	15,04	668,6	9,6
126	F	2250	92	101,3	256,8	22,36	839	13,4
127	F	2193	85,6	109,96	229,4	11,14	1204,8	9,4
128	F	2954,4	146,2	138,5	298,8	18,94	957,8	18,4
129	F	1996,8	70,4	102,66	211	13,64	1020,8	10,4
130	F	1065,6	74,4	24,08	159,4	36,84	871,6	15,8
131	F	1381,6	64,6	71,14	135,8	16,84	772	9,8
132	F	1214,4	62,2	57,34	118,2	10,72	551,4	7
133	F	1977,2	86,6	93,74	202,8	7,96	832,6	8,4
134	F	2278	90,4	110,34	237,8	10,7	818	12,2
135	F	1399,6	72,2	55,3	165,2	13,16	758	8,6
136	F	1739,8	87,6	53,7	237,6	14,14	789	12,6
137	F	2168	93,4	85,24	239,2	11,12	1944,6	11,6
138	F	1550,6	108,2	49,56	170,2	15,16	872,6	10,6
139	F	2100,8	90,6	105,58	207,4	24,72	430,4	13
140	F	2183,6	83	82,74	249,2	17,64	952,8	11,8

Individuo	Sexo	Vit. B2 (mg)	Niacina (mg)	Vit. C (mg)	Vit A (µg)	Vit.D (µg)	PUFA %	MUFA %	SFA %	Colesterol (mg)
107	F	1,7	33,2	119,2	757,2	9,04	8	45	47	406
108	F	1,68	40,2	197,8	663,6	5,46	16	42	42	296
109	F	1,74	46,2	125,2	466,6	0,18	11	57	32	226
110	F	1,04	21,4	127,8	499,4	2,52	10	53	17	280
111	F	1,4	21,2	256,8	1011,2	4,68	12	52	36	131
112	F	1,48	28,4	158	658,4	4,34	39	50	11	339
113	F	1,44	32,2	65,2	822,4	7,52	14	53	33	275
114	F	1,7	28	74,2	569,4	4,1	12	47	41	298
115	F	1,42	24,2	134	581,6	3,46	22	43	35	269
116	F	0,84	0	0	0	0	12	54	34	245
117	F	1,46	29,8	169,2	1010,2	1,98	13	57	30	263
118	F	1,62	30	102,2	539	2,3	16	46	38	328
119	F	1,66	29,8	61,6	1001,4	5,64	14	54	32	504
120	F	2,62	44,2	87,8	1085,6	0,3	12	43	45	174
121	F	1,38	27,8	120,4	830,6	3,12	10	55	35	356
122	F	0,96	28,8	154	637,6	1,02	17	53	30	267
123	F	2,48	45,2	140	482,4	0,1	13	40	47	98
124	F	1,18	33,4	100	1121,2	11,8	10	49	41	242
125	F	2,66	47,8	83,2	527,4	2	15	49	36	194
126	F	1,62	31	204	493,6	2,22	12	57	31	291
127	F	1,94	33,6	48,4	741,2	8,54	15	54	31	226
128	F	2,16	57,6	183	1111,4	0,86	13	49	38	475
129	F	1,82	23,2	95	944,8	1,2	10	53	37	284
130	F	2,42	43,6	304	1886,8	4,02	19	54	27	106
131	F	1,8	24,2	103,6	3258,8	2,38	9	49	42	376
132	F	1,2	26	67,2	505,2	3,66	12	52	36	274
133	F	1,58	31,6	36,6	936,2	1,9	10	50	40	291
134	F	1,76	35,2	86	798	0	17	49	34	370
135	F	1,08	24,8	106,2	813,4	2,68	10	50	40	183
136	F	1,7	30,6	62,2	1032,6	0,44	12	53	35	242
137	F	1,24	31,6	62,6	298,6	3,36	33	42	25	260
138	F	1,64	47,4	138,6	467,6	0,58	11	55	34	347
139	F	1,28	45,6	226,6	1089,8	0,7	20	54	26	236
140	F	2,04	33,6	217,6	1015,62	4,72	10	50	40	190

AGORA=1 TARONGERIA=4 BELLAS ARTES=7
 REDONA=2 GALILEO=5 TONY'S=8
 VELLA=3 CONSERVATORIO=6

Ref.	COMEDOR	ENERGÍA (kcal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Carbohid. (g)	Fibra (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)
1	1	1792,5	58,25	34,55	331,75	9,2	255,25	8
2	1	1997,0	68,0	56,3	325,6	7,1	232,8	9,8
3	1	1370,0	54,0	51,0	187,4	8,2	249,6	7,2
4	1	1727,8	61,7	54,3	264,4	4,8	282,8	7,1
5	2	1407,5	50,5	51,2	197,5	8,0	220,8	7,8
6	2	1192,7	51,3	33,7	181,7	21,8	272,3	8,7
7	2	756,0	40,0	38,4	67,0	5,7	104,0	4,0
8	2	2022,8	60,8	47,1	360,2	6,8	292,4	8,4
9	2	1210,2	44,0	64,5	120,2	8,8	214,2	5,8
11	3	1329,0	48,8	41,8	200,5	6,2	240,0	5,8
12	3	1562,8	88,5	46,5	239,8	15,2	300,8	13,3
13	3	1765,4	71,0	70,4	225,8	10,6	279,0	10,8
14	3	1480,2	53,8	78,3	148,4	12,9	228,2	8,2
15	3	1448,0	59,0	49,4	204,0	12,4	206,0	10,0
16	3	1448,0	59,0	49,4	204,0	12,4	206,0	10,0
17	3	1468,0	52,8	46,2	222,2	12,5	269,2	7,4
18	4	1012,7	21,7	58,4	106,7	7,8	233,0	4,3
19	4	1299,0	28,2	91,9	95,4	15,3	462,6	6,1
20	5	1064,8	50,3	32,0	152,8	7,9	213,8	6,3
21	5	1964,2	57,8	54,8	335,6	7,5	275,2	7,8
22	5	855,8	47,0	48,3	61,2	6,6	182,2	5,2
23	6	1215,3	54,0	32,5	186,8	13,5	318,8	9,0
24	6	1505,6	49,0	32,8	269,6	9,7	153,6	1,4
25	7	1932,2	85,0	48,7	306,2	37,3	425,0	15,4
26	7	1546,2	46,6	52,5	235,0	8,4	157,8	5,8
27	7	1546,2	46,6	52,5	235,0	8,4	157,8	5,8
28	7	2269,6	91,7	61,1	360,8	22,4	309,2	16,9
29	8	866,8	29,3	27,6	133,7	8,5	429,8	4,0

Ref.	COMEDOR	Vit. B2 (mg)	Niacina (mg)	Vit. C (mg)	Vit A (ug)	Vit. (D) (ug)	AGP %	AGM %	AGS %	Colesterol (mg)
1	1	0,625	20	64	363,5	0	20,0	52,0	28,0	137
2	1	0,8	25,2	38,0	1124,8	0,3	31,0	40,0	29,0	204
3	1	0,7	21,6	51,4	165,2	0,3	28,0	44,0	28,0	201
4	1	0,6	15,7	12,4	86,9	3,8	110,6	180,8	141,2	705
5	2	0,7	21,5	49,8	631,8	1,0	0,0	0,0	0,0	0
6	2	0,6	21,0	28,3	131,7	0,0	21,0	46,0	33,0	280
7	2	0,4	20,0	39,0	336,0	0,8	14,0	53,0	33,0	32
8	2	0,7	24,0	63,0	196,6	2,7	38,0	38,0	24,0	75
9	2	0,6	15,2	45,2	369,4	1,4	12,0	62,0	26,0	282
11	3	0,8	18,8	35,3	289,3	0,5	22,0	52,0	26,0	137
12	3	1,0	28,0	38,8	204,0	0,3	12,0	56,0	32,0	137
13	3	0,8	26,8	58,8	203,4	1,9	16,0	35,0	49,0	101
14	3	0,9	22,4	97,8	387,0	0,2	11,0	60,0	29,0	175
15	3	0,7	23,0	46,2	335,8	0,1	20,0	48,0	32,0	91
16	3	0,7	23,0	46,2	335,8	0,1	27,0	43,0	30,0	124
17	3	0,6	21,4	76,9	358,0	0,3	117,0	214,1	137,9	412,9
18	4	0,4	8,3	103,0	585,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0
19	4	0,8	11,9	85,3	363,4	2,6	49,6	255,7	128,3	1427
20	5	0,8	21,5	58,0	372,0	2,4	24,0	42,0	34,0	82
21	5	0,8	24,2	43,6	435,4	1,9	31,0	42,0	27,0	171
22	5	0,5	19,8	37,0	133,8	1,6	11,0	48,0	41,0	245
23	6	0,7	18,3	33,0	218,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0
24	6	0,5	18,4	49,8	257,0	1,1	23,0	49,0	28,0	94
25	7	1,0	31,2	43,6	539,4	0,5	33,0	38,0	29,0	221
26	7	0,5	18,0	44,2	186,2	0,4	14,0	57,0	29,0	181
27	7	0,5	18,0	44,2	186,2	0,4	14,0	57,0	29,0	181
28	7	1,0	31,7	36,0	204,4	0,3	66,3	191,9	130,2	523,3
29	8	0,4	9,6	19,8	659,4	0,5	14,1	32,3	30,4	51,3