



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

**COLECCIÓN DOCTOR *HONORIS CAUSA*:
VALENTÍN FUSTER DE CARULLA**

PARANINFO DE LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
20 DE JUNIO DE 2008, A LAS 10'00 HORAS

Primera edición, 2011

© Universitat Politècnica de València. Área de Protocolo.

**© de la presente edición:
Editorial Universitat Politècnica de València
www.editorial.upv.es**

**Distribución: pedidos@editorial.upv.es
Tel. 96 387 70 12**

© de las fotografías: Fluor 18 y Nifer S.L.

**Imprime: LAIMPRESSA CG
www.laimpressacg.com**

ISBN: 978-84-694-1550-4

Depósito Legal: V-1166-2011

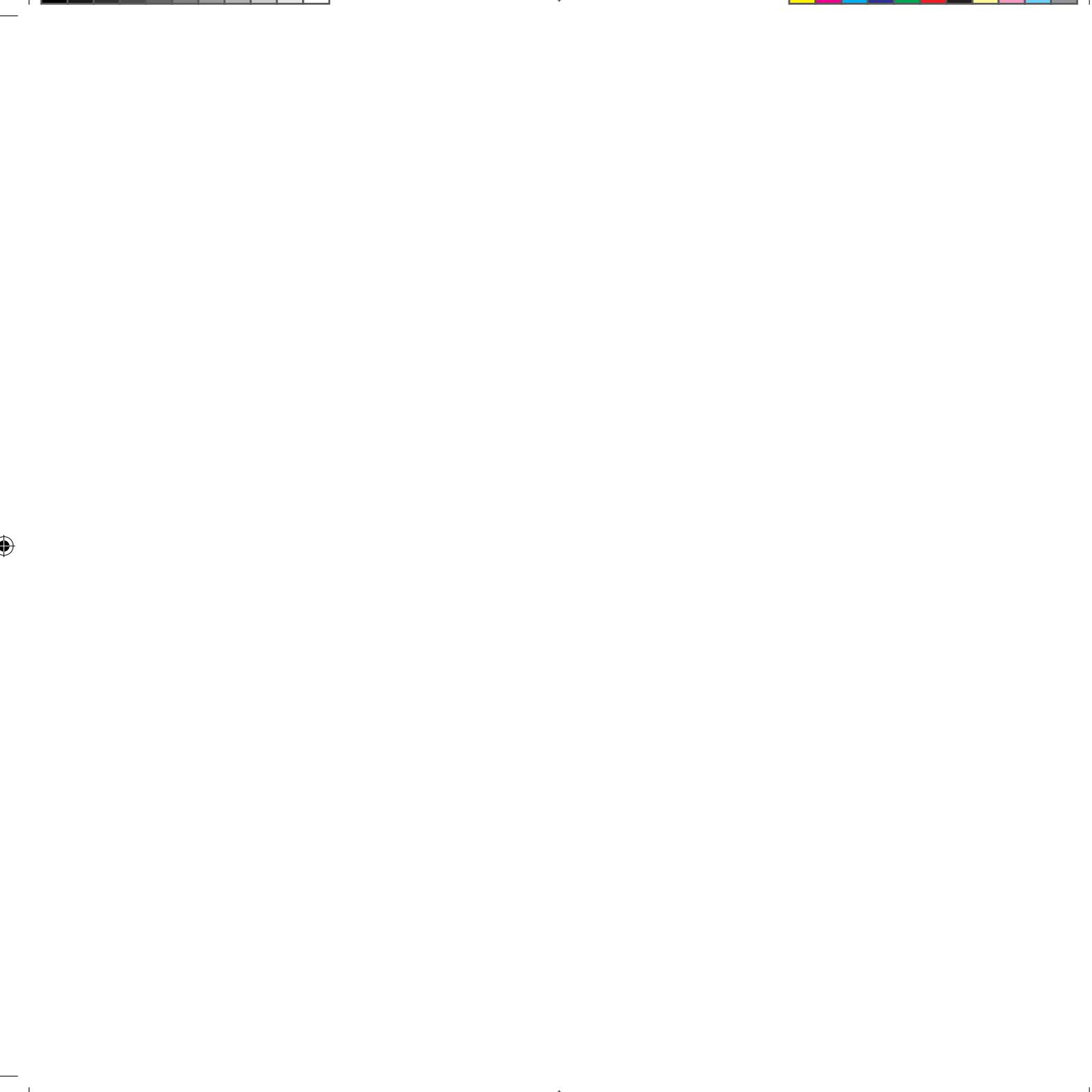
Ref. editorial: 2411

Queda prohibida la reproducción, distribución, comercialización, transformación, y en general, cualquier otra forma de explotación, por cualquier procedimiento, de todo o parte de los contenidos de esta obra sin autorización expresa y por escrito de sus autores.

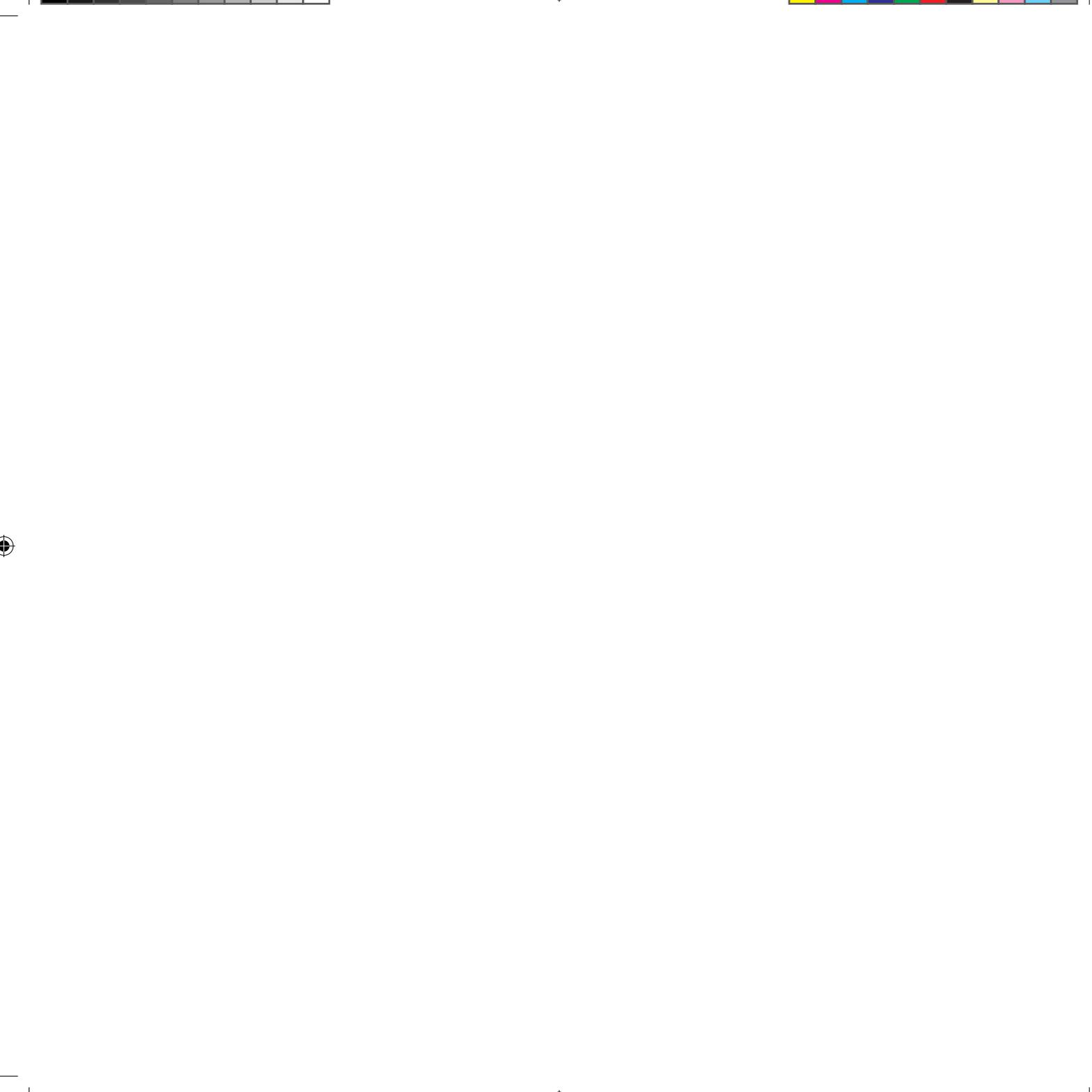
Impreso en España

Índice de contenidos

Invitación	5
Acta de nombramiento	14
Laudatio del padrino, Dr. Francisco Javier Sáez Rodríguez	17
Solemne investidura como Doctor <i>Honoris Causa</i> del Sr. D. Valentín Fuster de Carulla	35
Discurso del Doctor <i>Honoris Causa</i>	45
Discurso del rector	113
Firma del libro de oro	123
Dossier de prensa	129
Álbum de fotos	143



INVITACIÓN





UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

**Clausura del curs acadèmic 2007-2008 i solemne investidura
com a doctor *honoris causa* del Sr. Valentín Fuster Carulla**

Clausura del Curso Académico 2007-2008 y Solemne Investidura
como Doctor *Honoris Causa* del Sr. D. Valentín Fuster Carulla

PARANIMF DE LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA, 20 DE JUNY DE 2008, 10 HORES
PARANINFO DE LA UNIVERSIDAD POLITÈCNICA DE VALENCIA, 20 DE JUNIO DE 2008, 10 HORAS



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

**EL RECTOR I EL CONSELL DE GOVERN
TENEN L'HONOR D'INVITAR-VOS AL
SOLEMNE ACTE DE CLAUSURA DEL CURS
ACADÈMIC 2007-2008 I A L'ACTE
D'INVESTIDURA COM A DOCTOR *HONORIS
CAUSA* DEL SR. VALENTÍN FUSTER CARULLA.**

**EL RECTOR Y EL CONSEJO DE GOBIERNO
TIENEN EL HONOR DE INVITARLE AL
SOLEMNE ACTO DE CLAUSURA DEL CURSO
ACADÉMICO 2007-2008 Y AL ACTO DE
INVESTIDURA COMO DOCTOR *HONORIS
CAUSA* DEL SR. D. VALENTÍN FUSTER CARULLA**

**Confirmació d'assistència a l'acte abans del 13 de juny
ÀREA D'ACTES ACADÈMICS I PROTOCOL
Campus de Vera. Edifici 3A. Rectorat.
Tel.: 963 879 846 o 963 877 992
A/e: protocolo@upvnet.upv.es**

**Confirmación de asistencia al acto antes del 13 de junio.
ÁREA DE ACTOS ACADÉMICOS Y PROTOCOLO
Campus de Vera. Edificio 3A. Rectorado.
Tel.: 963 879 846 ó 963 877 992
C/e: protocolo@upvnet.upv.es**

**Vestit acadèmic o fosc. Reserva de vestit acadèmic
en l'adreça següent: <http://www.upv.es/vcamp>.
Es prega a les persones assistents a l'acte que ocupen
els seus seients abans de les 9.45 hores, i als Srs.
doctors que acudisquen a la Sala de Juntes per
revestir-se abans de les 9 hores.**

**Traje académico o traje oscuro. Reserva de traje académico
en la siguiente dirección: <http://www.upv.es/vcamp>
Se ruega a las personas asistentes al acto que ocupen
sus asientos antes de las 9.45 horas y a los Sres. doctores
que acudan a la Sala de Juntas para revestirse antes de
las 9 horas.**

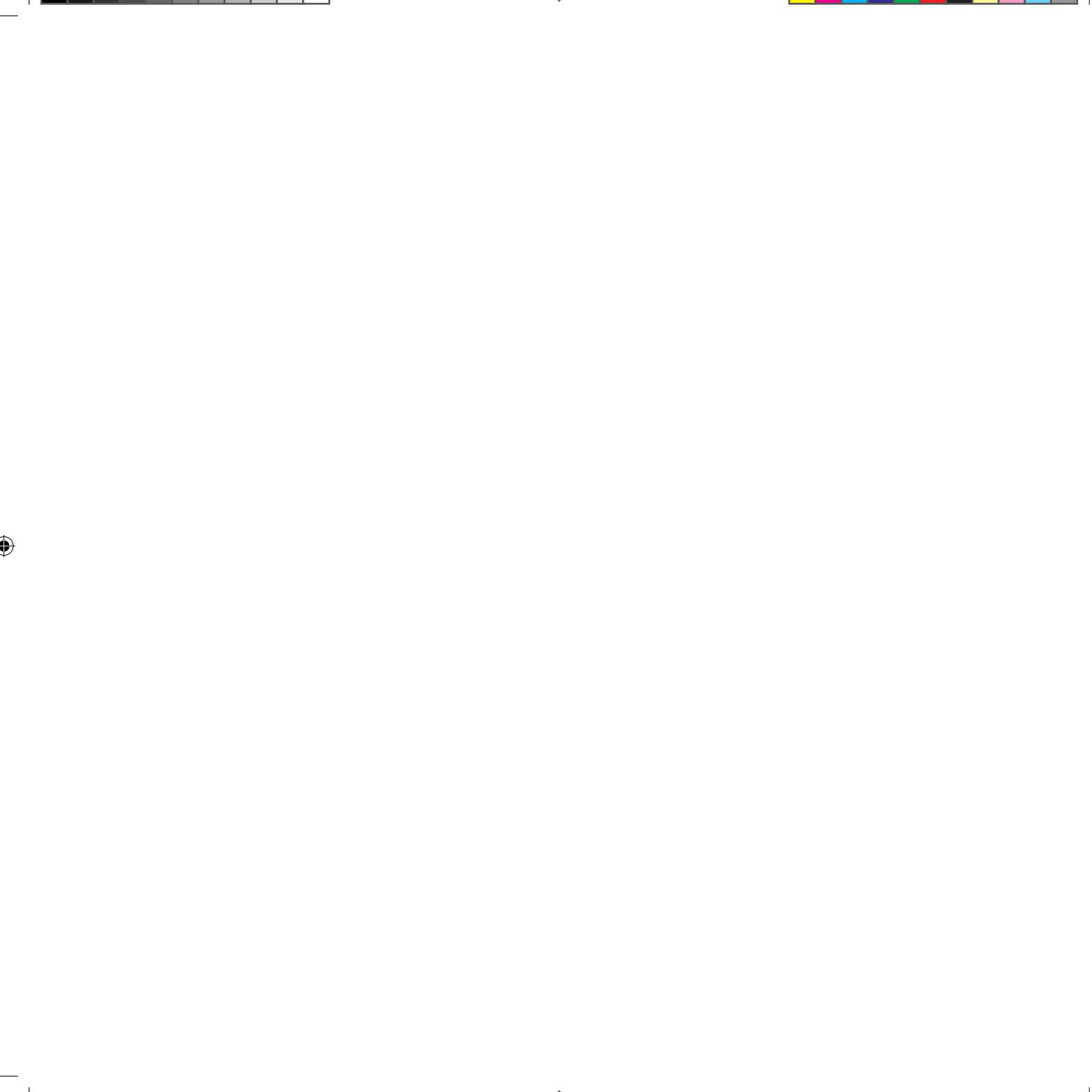
ORDRE DEL DIA

- Arribada de la comitiva acadèmica
- *Veni creator*
- Obertura de la sessió
- Investidura dels nous doctors
- Premis i distincions
- Investidura com a doctor *honoris causa* del Sr. Valentín Fuster Carulla
 - Lectura de l'acta de nomenament
 - *Laudatio* del padrí
 - Solemne investidura
 - Discurs del doctor *honoris causa*
- Discursos de la presidència
- Clausura del curs 2007-2008
- *Gaudeamus igitur*

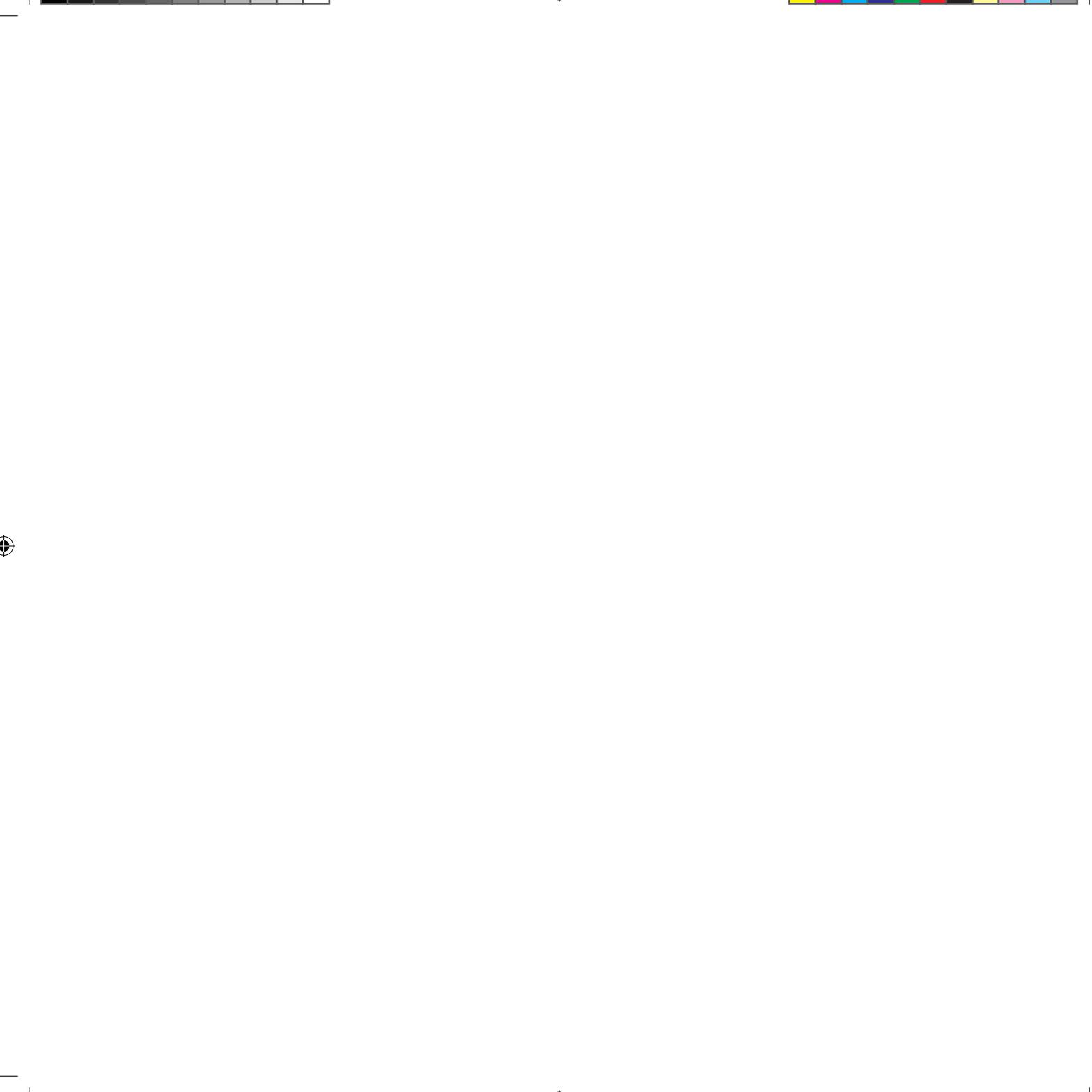
ORDEN DEL DÍA

- Llegada de la comitiva académica
- *Veni Creator*
- Apertura de la sesión
- Investidura de los nuevos doctores
- Premios y distinciones
- Investidura como Doctor *Honoris Causa* del Sr. D. Valentín Fuster Carulla
 - Lectura del acta de nombramiento
 - *Laudatio* del Padrino
 - Solemne Investidura
 - Discurso del Doctor *Honoris Causa*
- Discursos de la presidencia
- Clausura del curso 2007-2008
- *Gaudeamus Igitur*

PARANIMF DE LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA, 20 DE JUNY DE 2008, 10 HORES
PARANINFO DE LA UNIVERSIDAD POLITÈCNICA DE VALENCIA, 20 DE JUNIO DE 2008, 10 HORAS



ACTA DE NOMBRAMIENTO



El Rector:

“A continuación el Sr. Secretario General leerá el acta de nombramiento como Doctor Honoris Causa del Sr. D. Valentín Fuster.”





EXTRACTO DEL ACTA DE LA SESIÓN DEL CONSEJO DE GOBIERNO CELEBRADA EL DÍA 27 DE JULIO DE 2007, DONDE SE ACUERDA EL NOMBRAMIENTO COMO DOCTOR HONORIS CAUSA POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA DEL SR. VALENTÍN FUSTER DE CARULLA.

El CONSEJO DE GOBIERNO de la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA, en sesión celebrada el día veinticuatro de julio de dos mil siete, presidida por el Sr. Juan Juliá Igual, Rector Magnífico, a instancia del Departamento de Ingeniería Electrónica, con la adhesión del Departamento de Biotecnología, del Centro en Red en Ingeniería Biomédica y del Instituto Valenciano Pro-Corazon.

ADOPTÓ EL ACUERDO DE NOMBRAR DOCTOR HONORIS CAUSA POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA AL SR. VALENTÍN FUSTER DE CARULLA.

De lo que yo, VICENT CASTELLANO I CERVERA, como SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA, con el visto bueno del Sr. Rector Magnífico, doy fe, en Valencia a veinte de junio de dos mil ocho.

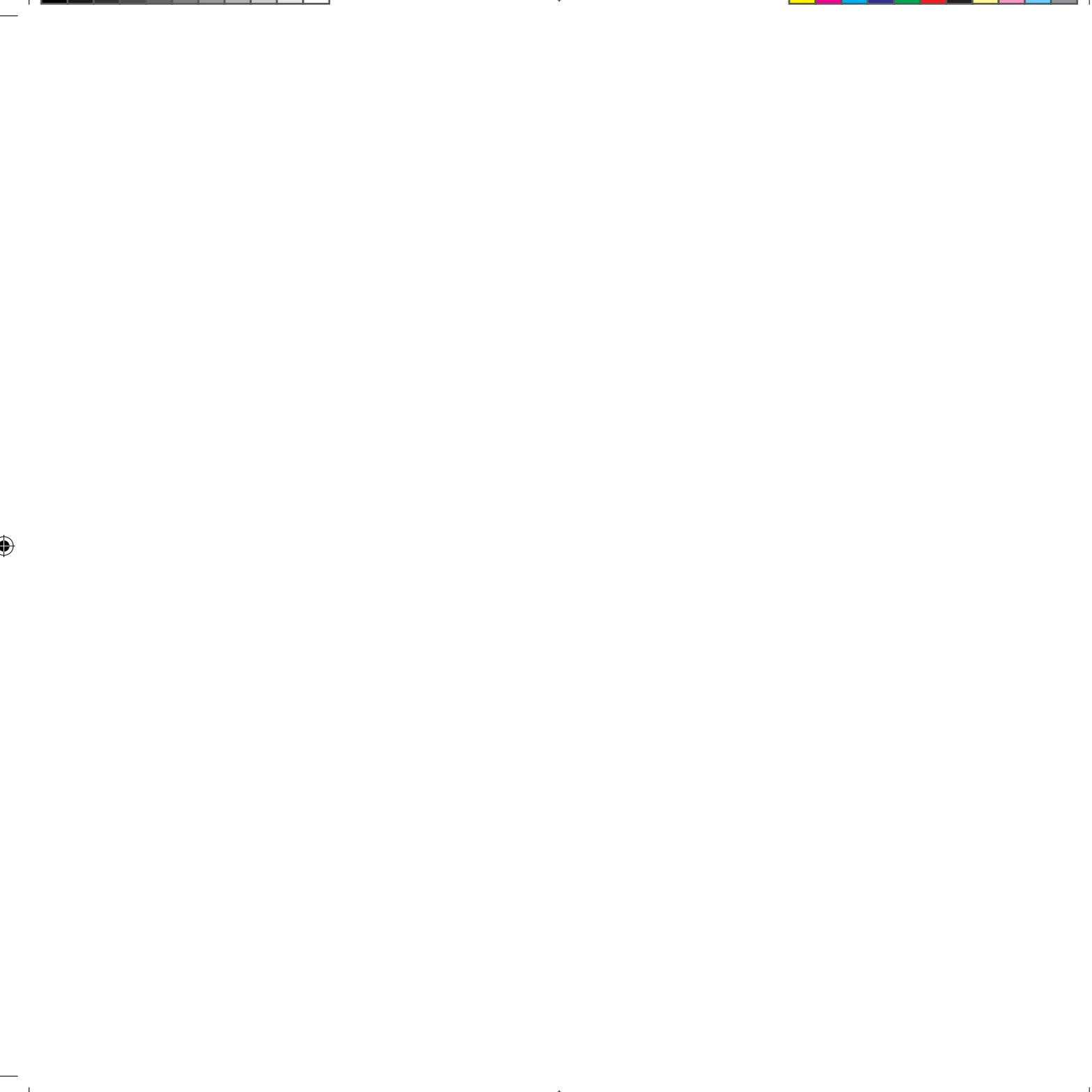
Vº Bº
EL RECTOR



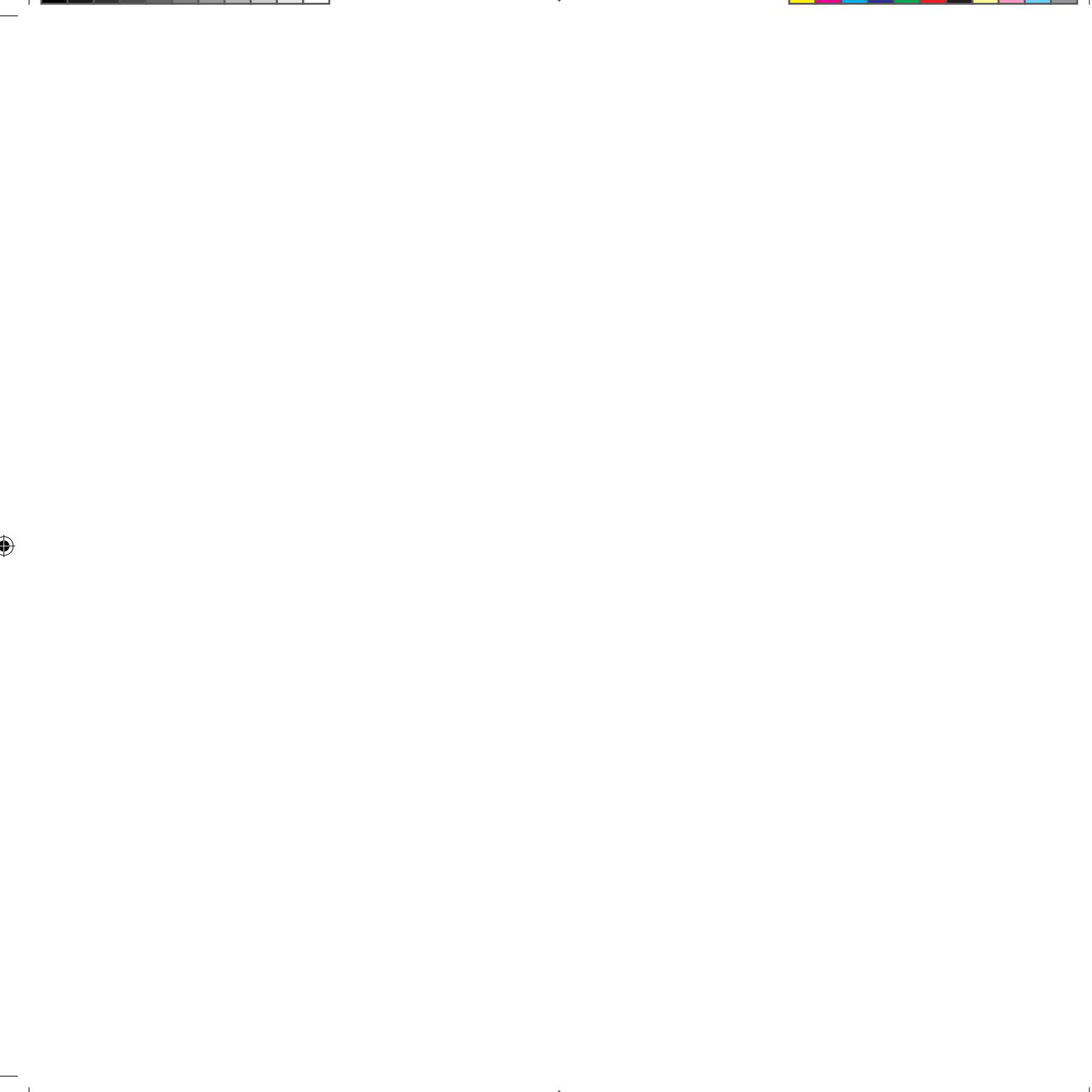
El Rector:

“El Padrino encargado de pronunciar la Laudatio del Doctorando, Doctor Francisco Javier Saiz Rodríguez, tiene la palabra”





**LAUDATIO DEL PADRINO
DR. FRANCISCO JAVIER SÁEZ RODRIGUEZ**





Laudatio del padrino:
Dr. Francisco Javier Sáiz Rodríguez

Señor Rector Magnífico,
Dignísimas Autoridades,
Señores Claustales,
Señoras y Señores,
estimado profesor Fuster.

En este solemne acto, la Universidad Politécnica de Valencia se prepara para recibir entre sus miembros a Valentín Fuster, uno de los científicos españoles más reconocidos a nivel mundial, no sólo por sus extraordinarias contribuciones en el área de la cardiología, sino también por su denodada lucha contra una de las pandemias de nuestro tiempo, las enfermedades cardiovasculares.

En la celebración del 40 aniversario de nuestra universidad, la incorporación del profesor Fuster, notable hombre de ciencia, a su claustro de doctores por causa de honor, la colma de orgullo, satisfacción y prestigio.

Es por tanto, un día feliz para todos nosotros, y muy especialmente para el numeroso grupo de investigadores que, en esta universidad, dedican sus esfuerzos a la investigación y desarrollo de novedosas tecnologías para la mejora de la salud, impulsando el área de la Ingeniería Biomédica.

Me gustaría empezar agradeciendo al Departamento de Ingeniería Electrónica la propuesta de nombrar a Valentín Fuster Doctor Honoris Causa, y al Departamento de Biotecnología y al Centro en Red en Ingeniería Biomédica su apoyo. Una mención especial merece el Instituto Valenciano Pro-corazón y su presidente, el cardiólogo Rafael Rodríguez Gil, mi compañero en este acto y verdadero artífice de que el profesor Fuster esté hoy entre nosotros.

Es para mí un inmerecido honor y una gran satisfacción poder presentar los muchos y relevantes méritos de Valentín Fuster que lo hacen acreedor de tan alta distinción. Aunque no es una tarea fácil, intentaré destacar las múltiples facetas de su gran personalidad, entregada al avance de la ciencia médica como instrumento para mejorar la salud y el bienestar de la humanidad.

A modo de síntesis, podría apuntar que Valentín Fuster es, sin duda, uno de los más sobresalientes investigadores en el área cardiovascular. Sus trabajos son fundamentales para entender el origen de un gran número de enfermedades cardíacas y avanzar en el diagnóstico precoz de las mismas, con el consiguiente aumento de la calidad de vida y reducción de la mortalidad.

Ante las importantes aportaciones de su dilatada trayectoria profesional y vital, y la repercusión social que entrañan, uno sólo puede sentir asombro y admiración. Podría parecer que las mismas están fuera del alcance de un ser humano, o sólo al alcance de un ser humano excepcional, como sin duda es el caso.

Valentín combina, con inusitada perfección, una competencia profesional extraordinaria con unas cualidades humanas realmente excepcionales. Todo ello, regido por una personalidad fiel a una serie de principios fundamentales que, a su juicio, todo hombre debe seguir para alcanzar la plenitud personal.

Los principios fundamentales que propugna, y en los que ha basado su vida podrían resumirse en los siguientes: primero, descubrir el propio talento, para lo cual es necesario contar con un tutor o mentor. Segundo, concretar y priorizar los objetivos que nos marquemos, y perseguirlos con tenacidad, persistencia y actitud de

aprendizaje constante. Y finalmente, actuar con generosidad, transmitiendo el máximo bien aquellos que nos rodean.

Permítanme empezar con una breve reseña biográfica. Valentín Fuster nació en Barcelona. Hijo y nieto de distinguidos profesionales de la medicina, se licenció en 1967 con el número uno de su promoción. En aquel momento, todo en su vida apuntaba a que se convertiría en psiquiatra, su padre y su hermano ya lo eran. Sin embargo, un hecho desafortunado sería crucial para su enfoque profesional. Su mentor, el Dr. Pedro Ferreras Valentí sufrió un ataque cardíaco a la edad de 45 años. Este hecho junto con la reflexión posterior sobre el estado de las especialidades médicas, del que el Dr. Ferreras era un profundo conocedor, ayudaron al joven estudiante a tomar la decisión. Sería cardiólogo.

Como tantos jóvenes investigadores de la época, sintió la necesidad de salir al extranjero para desarrollar una carrera profesional. En 1968 se traslada al Reino Unido, primero a Liverpool y más tarde a Edimburgo, para completar su especialidad en cardiología y su tesis doctoral. Aquí, tiene lugar un segundo acontecimiento que marcará la trayectoria científica de Valentín Fuster, en el que de nuevo su tutor juega un papel fundamental. El Jefe de Patología de la Universidad de Liverpool, el Dr. Sheehan, le anima a investigar la naturaleza de un conjunto de células dispuestas en el interior de la arteria de un hombre fallecido. Aunque este fenómeno podía explicarse como una consecuencia lógica de la coagulación sanguínea tras el infarto de miocardio, Valentín pensó que lejos de ser la consecuencia, podría ser el desencadenante de la obstrucción arterial y por tanto del infarto. A demostrar esta hipótesis se dedicó frenéticamente durante tres años en Edimburgo donde finalizó su tesis doctoral. El joven cardiólogo se marcó un objetivo concreto y lo persiguió con tenacidad, obsesivamente (según sus propias palabras).

Podría parecer que los extraordinarios descubrimientos del profesor Fuster sobre el origen de los infartos de miocardio fueron fruto de la casualidad, del azar que puso en sus manos aquella muestra de tejido biológico. Nada más lejos de la realidad, permítanme utilizar una reflexión de nuestro admirado Ramón y Cajal, recogida en su libro *Los tónicos de la voluntad*: “Aún los llamados hallazgos casuales se deben comúnmente a alguna idea directriz que la experiencia no sancionó, pero que tuvo la virtud, no obstante, de llevarnos a un terreno

poco o nada explorado”. Para nuestro Premio Nobel, todos los grandes investigadores son fecundos creadores de hipótesis. Sin duda alguna, el profesor Fuster, ya, desde muy joven, se comportaba como un gran investigador.

Tras finalizar su estancia en Edimburgo, la familia Fuster decide trasladarse a Estados Unidos. Lo que en principio era una estancia de uno o dos años para conocer de cerca el ambiente de investigación americano, se ha convertido en una impresionante carrera científica y profesional que lo ha situado como el mejor cardiólogo y el mejor investigador en el área cardiovascular del mundo.

Durante los últimos 40 años, Valentín Fuster ha desarrollado una brillante e innovadora investigación sobre el origen de las enfermedades cardiovasculares que ha permitido entender la patogenia de los síndromes coronarios agudos, especialmente de los infartos de miocardio y las anginas inestables. Sus descubrimientos están siendo aplicados en el cuidado de pacientes por cardiólogos de todo el mundo, y han sido decisivos en la extraordinaria mejora de la salud cardiovascular, impensable hace sólo unas pocas décadas. Ha mantenido una constante preocupación por la detección precoz de las patologías cardíacas, impulsando el desarrollo de novedosas técnicas de imagen que permiten explorar el interior de las arterias de forma no invasiva.

Ha sido pionero en conectar la investigación básica de laboratorio con la aplicada que se realiza en los hospitales, lo que hoy en día se denomina investigación traslacional, y en la creación de equipos multidisciplinares tanto en la investigación cardiovascular como en el tratamiento de los pacientes.

Puede afirmarse que en la historia de la investigación y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares habrá un antes y un después de Valentín Fuster.

Sus importantes descubrimientos han sido publicados en 500 artículos científicos, de las más prestigiosas revistas, siendo uno de los investigadores más citados del mundo, lo que nos da, de nuevo, idea de la calidad e influencia de su trabajo.

Su trayectoria científica le ha permitido dirigir la investigación cardiovascular de los principales Centros de Investigación en Estados Unidos, como el Centro Médico del Hospital Monte Sinaí de Nueva York o el del Hospital General de Massachussetts. En la actualidad combina la dirección del Instituto Cardiovascular del Hospital Monte Sinaí con la dirección científica del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares. Tiene una incidencia directa en la investigación cardiovascular de cientos de científicos, repartidos entre Estados Unidos y España, si bien ejerce una influencia indirecta sobre muchos más a lo largo de todo el mundo.

Valentín Fuster ha recibido numerosas distinciones y reconocimientos por su labor de investigación. Referirme a todas ellas sería una tarea imposible en tan breve espacio de tiempo, resaltaré, no obstante, las más significativas. Es el único cardiólogo que ha recibido las mayores distinciones otorgadas por las cuatro principales asociaciones científicas en el campo de la cardiología: La Sociedad Europea de Cardiología (1992), el Colegio Americano del Corazón (1993), la Asociación Americana del Corazón (2003) y la Sociedad Interamericana de Cardiología (2005).

Ha sido elegido Científico Distinguido por la Sociedad Americana del Corazón, uno de los más altos honores que un investigador en el área cardiovascular puede recibir, ha recibido la Medalla de Oro de la Sociedad Europea de Cardiología y el premio Kurt Polzer en el área cardiovascular de la Académica Europea de las Ciencias y las Artes.

En 1996 el profesor Fuster fue galardonado con el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica, y recientemente ha recibido la Medalla de Honor “Isla de Ellis” en reconocimiento a su valía profesional y personal en su trabajo, manteniendo al mismo tiempo la riqueza cultural de su país de origen. Comparte este honor con personalidades como Bill Clinton, Gerald Ford o Henry Kissinger, premiados en pasadas ediciones.

Es el actual presidente de la Federación Mundial del Corazón y ha sido distinguido como Doctor Honoris causa por 20 Universidades en todo el mundo.



Profundo conocedor de las enfermedades del corazón, Valentín nos advierte que a pesar de los enormes avances experimentados en su tratamiento, las enfermedades cardiovasculares siguen aumentando, y son ya la primera causa de mortalidad en el mundo. El impresionante desarrollo de la tecnología médica cardiovascular está tropezando con el problema del creciente coste que supone el cuidado de una población, cada vez más numerosa, que reclama las ventajas de la alta tecnología. Esta situación desemboca en que el coste de los tratamientos está empezando a ser inasumible por la mayoría de los países. En palabras del profesor Fuster: “El sistema actual es, por tanto, insostenible. Se ha de gastar mucho más dinero en promover la salud que el que se ha invertido hasta ahora”.

Por este motivo, Valentín Fuster, habla tanto más de “cuidar y prevenir” que de “curar”. El nos enseña que, sólo a través de una correcta educación para la salud, mejora de los hábitos alimenticios, cambios de estilo de vida y reducción de los hábitos nocivos para la salud, se podrá luchar eficazmente contra las enfermedades cardiovasculares.

A su juicio, el reto actual de la investigación cardiovascular es conseguir la prevención de las enfermedades cardiacas, de forma que, como Max Perutz apuntaba: “los individuos se mueran sanos al alcanzar la edad madura oportuna”

De acuerdo con esta línea de pensamiento, y comprometido con su causa, Valentín dedica una parte muy importante de su tiempo a la prevención de los problemas coronarios, promoviendo campañas que defienden condiciones de vida saludable. A modo de ejemplo, se podría citar su colaboración con programas infantiles para incluir mensajes de alimentación saludable desde la más tierna infancia y el proyecto de educación alimentaria de niños en escuelas de Colombia, entre otros muchos proyectos que desarrolla a nivel mundial.

Una característica que se adivina, a la vista de sus logros, es su gran capacidad de trabajo. Legendarias son sus jornadas, que empiezan por lo general a las 5 de la mañana y no conocen días festivos. Pero lo que, a juicio de Valentín, más le ha ayudado en su carrera ha sido su capacidad para priorizar las actividades, dejando todos los días un hueco importante para la relajación, la reflexión y el ejercicio físico.

Valentín Fuster se ha distinguido por estar siempre dispuesto a abordar nuevas aventuras, respondiendo a los más grandes retos con entrega y generosidad. Fruto de este espíritu, y de su profundo sentido del deber y de la responsabilidad con su país, es su reciente compromiso como Presidente del Comité Científico del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC) en Madrid. Centro al que Valentín ha convertido, en muy poco tiempo, en una referencia mundial de la investigación cardiovascular.

Permítanme destacar el hecho de la reincorporación de Valentín Fuster al Sistema de Ciencia y Tecnología español, por ser un rayo de esperanza ante la endémica diáspora de brillantes científicos que, a lo largo de su historia, ha sufrido nuestro país. En el CNIC, Valentín está demostrando que es posible implicar a la industria nacional en una investigación científica de vanguardia. Es un ejemplo de cómo el binomio ciencia-industria debe funcionar. Ante estos hechos, sólo cabe desear que este ejemplo anime a otros empresarios a involucrarse en ambiciosos proyectos de investigación que permitan situar la ciencia y la tecnología española en el lugar que sin duda merece.

Desde el CNIC, el profesor Fuster impulsa el desarrollo de proyectos innovadores, como la polipildora que simplificará y abaratará el tratamiento de personas que hayan sufrido un infarto de miocardio, o el desarrollo de una nueva generación de sistemas de imagen cardiovascular, capaces de detectar pacientes con riesgo de desarrollar en el futuro patologías cardíacas, entre otros.

Estamos pues, ante un científico digno continuador de nuestros Premios Nobel Ramón y Cajal y Ochoa en las más altas tareas de la investigación médica, a través de la cultura de la precisión y del cultivo del rigor, la objetividad y la crítica.

Pero, Valentín Fuster es mucho más que un extraordinario científico, es un filósofo de la vida, un humanista que aboga por el entendimiento entre las diversas comunidades y culturas, a través de la medicina y de las características que le son propias, la ciencia y el humanismo.

El Humanismo de Valentín no significa ser un hombre bueno, aunque él lo es, ni ser un hombre culto, aunque él lo sea. Significa, sobre todo, haber adquirido una conciencia que le permite ver la vida humana como el valor máspreciado y haber consagrado la razón de su existencia a servirla y ayudarla en su mejora.

Como médico, el cardiólogo Valentín Fuster siempre ha mostrado un verdadero interés por el enfermo. La relación paciente-médico, tal y como él la entiende, va mucho más allá del diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, implica una atención integral que además contemple factores psicológicos y emocionales. Me gustaría extraer dos párrafos de su último libro, *La ciencia y la vida*, donde nos muestra su actitud como médico: "...cuando penetras en la gente como médico, atiendes su problema de una manera integral"...y continua..."Intentar penetrar más, intentar hacer por los demás cuanto puedo desde mi posición de persona afortunada, ha sido una constante, un reto y una fuente de satisfacción".

Su generosidad para compartir sus conocimientos ha hecho que Valentín dedicara una parte muy importante de su tiempo a la enseñanza. En este aspecto, nos encontramos ante un docente excelente, un maestro con una gran capacidad de comunicación no sólo para enseñar cardiología, sino también para despertar vocaciones hacia la investigación cardiovascular. Son famosas sus multitudinarias conferencias en las que nadie, desde el más novel hasta el más experimentado profesional, quiere perderse. Su prestigio, le ha permitido ser profesor de medicina y enfermedades cardiovasculares en la Clínica Mayo y Catedrático en la Universidad de Harvard. En la actualidad es profesor en la Escuela de Medicina del Hospital Monte Sinaí de Nueva York.

Su vocación de transmitir conocimientos, de enseñar, le ha llevado a editar dos de los libros más utilizados en la formación de los futuros cardiólogos "El corazón" y "Aterosclerosis y enfermedad arterial coronaria"

Un elemento quisiera destacar en el ejercicio de su vocación docente: siempre entendió la enseñanza en el más riguroso y fiel estilo platónico: "No se trata de infundir vista a unos ojos ciegos, sino como el acto de orientar bien la mirada, dirigir el alma hacia la verdad y el bien supremo". Es decir la enseñanza como orientación, como guía para que el educando investigue, busque y se encuentre por sí mismo con la verdad. En definitiva convertir al educando en artífice de su propio aprendizaje.



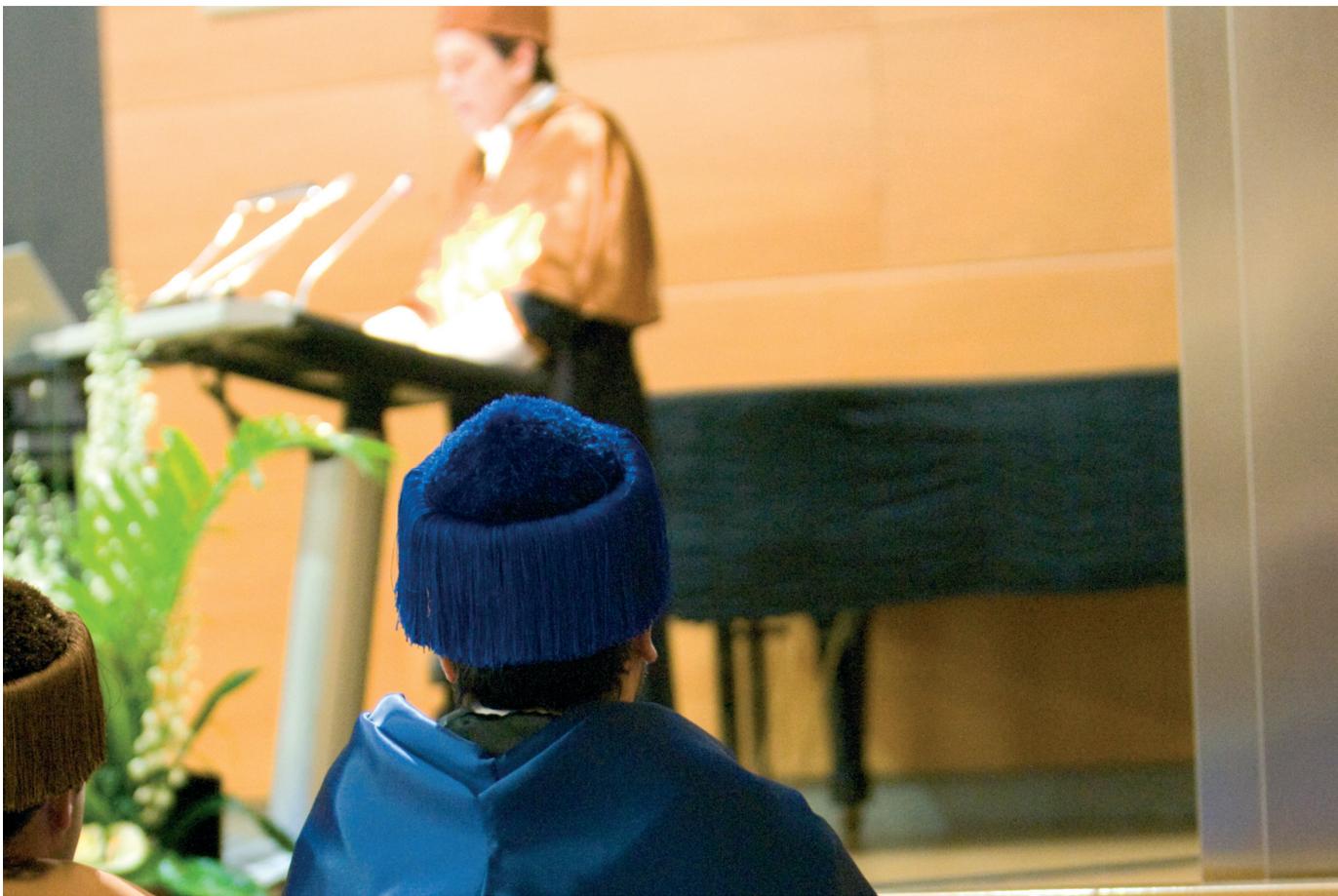
Valentín también se distingue por su valía como formador de científicos, y por su continuo apoyo y soporte a los jóvenes investigadores. La juventud ha sido, y es, una de sus principales preocupaciones. Consciente de que las nuevas generaciones son las que liderarán los cambios del mañana, ha dedicado mucho tiempo a concienciarla de su enorme responsabilidad y atraerla hacia la ciencia en general y hacia la investigación cardiovascular en particular. Sirva como ejemplo de su compromiso con las nuevas generaciones, los programas de becas del CNIC, destinados a retener a los jóvenes científicos y el innovador programa para descubrir los jóvenes talentos del futuro desde los institutos de secundaria y bachillerato.

Ha sido maestro de un gran número de investigadores jóvenes, para los que siempre fue un tutor cercano, y del que sus alumnos siempre han tenido en la más alta consideración. Así como Ramón y Cajal fue un modelo para los jóvenes investigadores españoles a principios del siglo pasado, el profesor Fuster forma parte del grupo de brillantes científicos que están sirviendo de ejemplo para las nuevas generaciones de investigadores.

Si los logros científicos de Valentín Fuster son impresionantes, socialmente lo es mucho más su repercusión en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. Su lucha titánica contra los principales factores de riesgo cardiovascular, la obesidad, el tabaco y la hipertensión, entre otros, le lleva a viajar incasablemente por todo el mundo impartiendo conferencias y atendiendo a numerosas entrevistas con el único afán de que su mensaje cardio-saludable cale en la sociedad. Es un acto de generosidad digno de la más alta consideración. En su libro *La Ciencia y la salud*, sus consejos están ayudando a proteger la salud cardiovascular de un gran número de personas.

No quisiera finalizar mi intervención, sin antes mencionar a su esposa María Ángeles y a sus hijos, que con su respeto, apoyo y comprensión han hecho posible la gran labor del profesor Fuster.

Con estas breves palabras he querido glosar los excepcionales méritos de Valentín Fuster en las múltiples facetas de su trayectoria profesional como investigador, cardiólogo, maestro, y humanista. Facetas en las que ha destacado y brillado con una luz tan intensa como para atraer a muchos otros tras de sí, como sólo lo puede hacer una persona genial, un auténtico genio. Como resumen de su trayectoria vital, destacaría que ha sabido



entender y llevar a la práctica a su vez, con absoluta coherencia y compromiso, el legado socrático del intelectualismo moral: perseguir y conocer el bien y la verdad, objetivo supremo de la ciencia y el saber, implica ejercitar la virtud, procurar el bien de la humanidad.

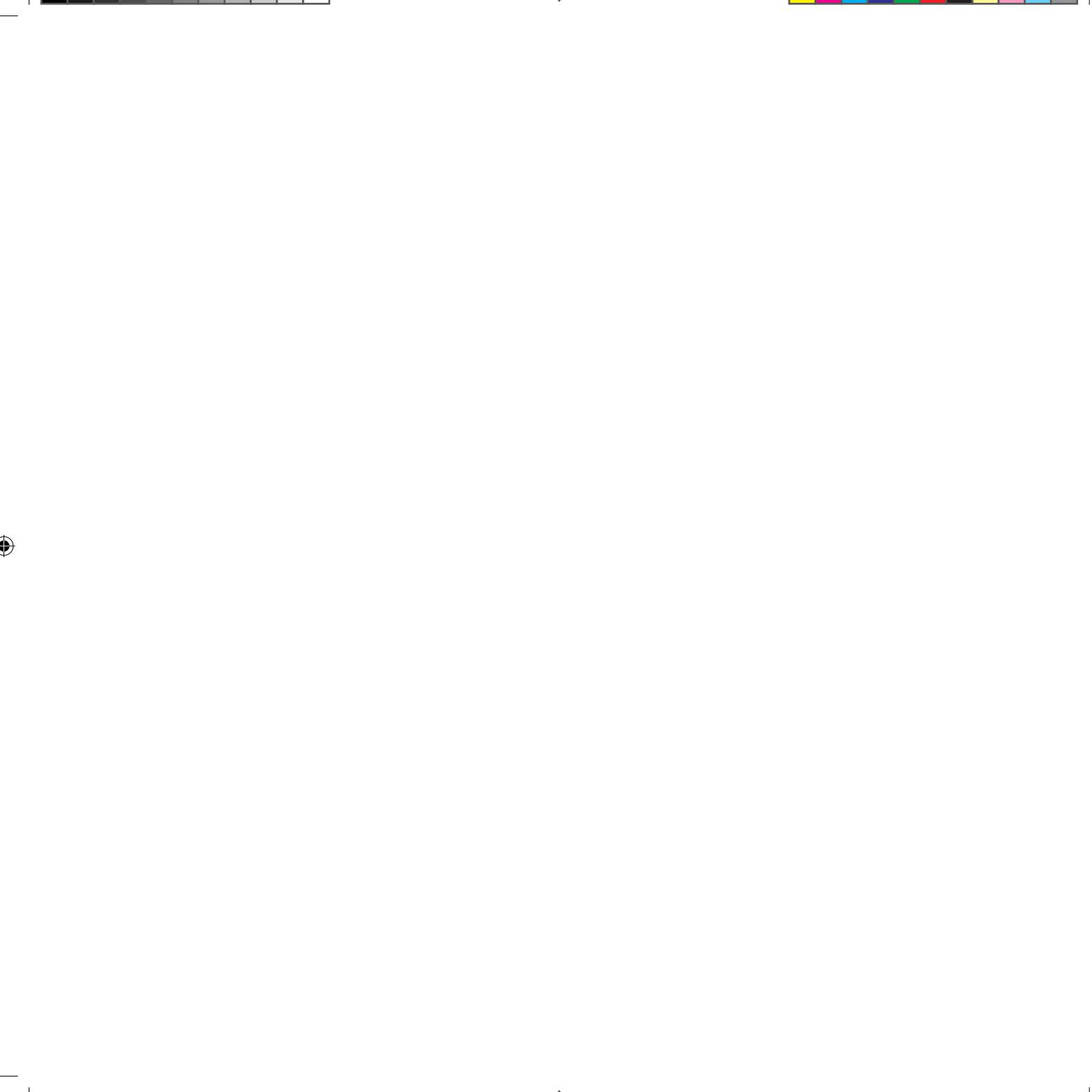
Muchas gracias profesor Fuster, por su ilusión, por su compromiso, por su entrega, por su generosidad, por ser, en suma, un ejemplo para todos, y como no, por haber aceptado formar parte de la que desde hoy es su nueva familia.

Finalizaré mi intervención felicitando, de nuevo, a la Universidad por incorporar a su claustro de doctores a este gran hombre de ciencia. Mis felicitaciones también a todos los que hoy habéis sido investidos Doctores y habéis tenido el privilegio de haber compartido este momento con un investigador de la talla de Valentín Fuster.

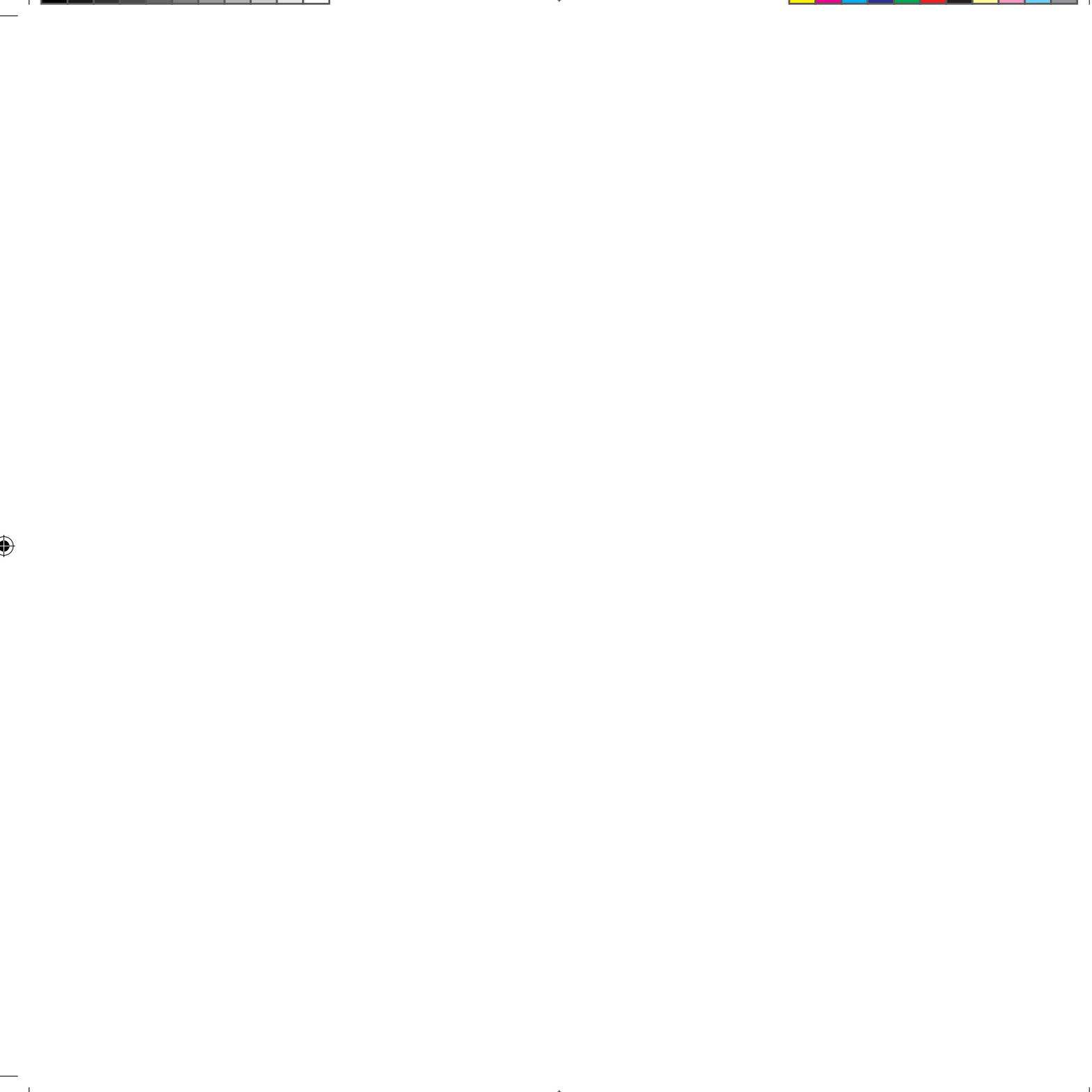
Así pues, considerados y expuestos todos estos hechos, dignísimas autoridades y claustrales, solicito con toda consideración y encarecidamente uego que se otorgue y confiera al Sr. D. Valentín Fuster de Carulla el supremo grado de Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Valencia.

Muchas gracias





SOLEMNE INVESTIDURA COMO DOCTOR *HONORIS*
***CAUSA* DEL SR. D. VALENTÍN FUSTER CARULLA**



El Rector:

“Se va a proceder a la Solemne Investidura como Doctor Honoris Causa del Sr. D. Valentín Fuster.”



El Rector:

“Por el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Valencia, a propuesta de la Facultad de Bellas Artes y en testimonio del reconocimiento de vuestros relevantes méritos, habeis sido nombrado Doctor Honoris Causa”.



El Rector:

“En virtud de la autoridad que me está conferida os entrego dicho título y os impongo como símbolo el birrete laureado, venerado distintivo del Alto Magisterio español. Llevadlo sobre vuestra cabeza como la corona de vuestros estudios y merecimientos”.



El Rector:

“Recibid el anillo que la antigüedad entregaba en esta venerada ceremonia como emblema del privilegio de firmar y sellar los dictámenes, consultas y censuras de vuestra ciencia y profesión”.



El Rector:

“Así como los guantes blancos, símbolo de la pureza que deben conservar vuestras manos, unos y otros signos también de la distinción de vuestra categoría”.

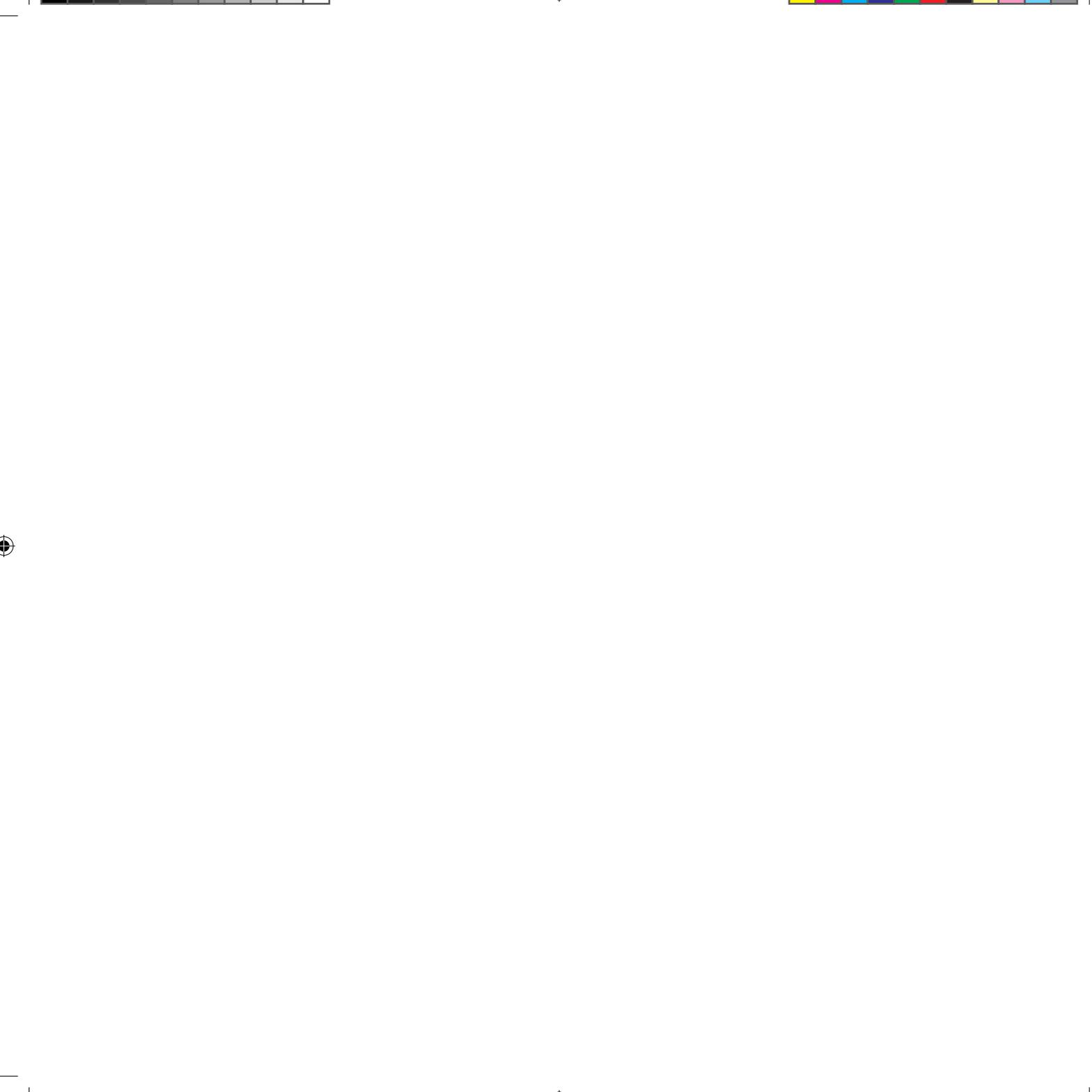


El Rector:

“Porque os habéis incorporado a este Claustro recibid ahora, en su nombre, Doctor Valentín Fuster, el abrazo de fraternidad de los que se honran y congratulan de ser vuestros hermanos y compañeros”.







DISCURSO DEL DOCTOR *HONORIS CAUSA*

Transcripción y revisión del discurso: Área de Protocolo UPV
Cristina Blasco Solsona
Rafael Rodríguez Gil

Sr. Rector Mgfc, dignísimas autoridades, señores claustales y muy específicamente los nuevos doctores y premiados hoy. Quiero también dar mis más efusivas gracias al Dr. Javier Saiz y al Dr. Rafael Rodríguez, sobre todo porque no solamente es un gran honor estar aquí, pero escuchar las palabras sobre mi del Dr. Saiz, cuando piensas realmente si son grandes logros y en realidad uno se siente muy humilde en un mundo en donde existen tantas discrepancias, tantas paradojas, tanta miseria; que cuando uno oye lo que oye entras en un estado personal un poco paradójico, no, pero muchísimas gracias, en fin, por tu presentación.

Yo lo que voy a hacer hoy es tratar de dar una visión sobre el futuro y sobre todo del futuro de la medicina. Me centraré en el campo cardiovascular y el tema va a ser. Economía, Tecnología y Globalización.

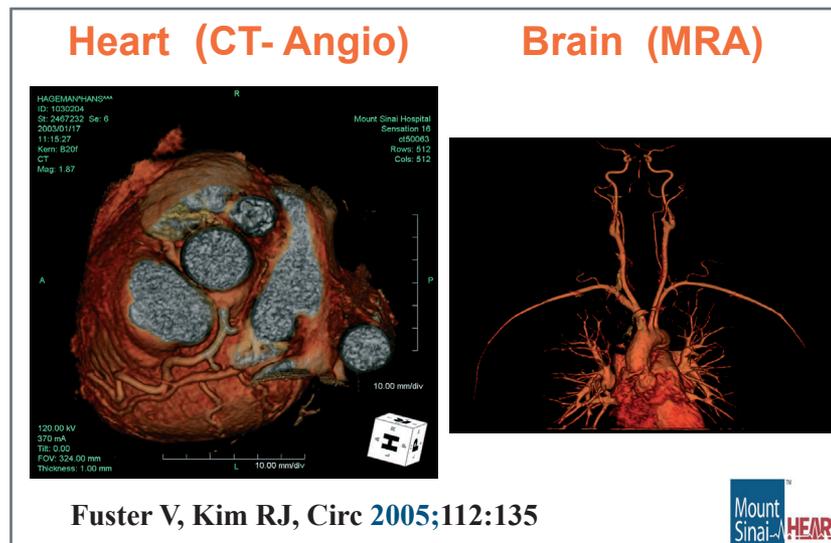
Es muy fácil en una situación como ésta, en un *Honoris Causa* que yo venga aquí diga diez palabras y me marche, pero esto siento con la obligación de decir algo que tal vez sea importante, y pueda tener una repercusión sobre todo en la gente joven.

	From Treatment to Promoting CV Health Economics, Technology and Globalization
<ul style="list-style-type: none">• The “Economist” Vision (3)• The “Academician” Vision (3)• The “Clinician” Vision (3)• The “Epidemiologist” Vision (3)	
<hr/> High / Midle / Low Economy - HML	

Diapositiva 1

Si uno habla del futuro, en cualquier tema, es fundamental que se presente desde puntos de vista distintos. Voy a hablar de un tema que es para mí fundamental, y es que vamos a pasar del tratamiento de la enfermedad que es muy caro, a promover la salud; es fundamental que veamos puntos de vista distintos, cómo lo ve (señala diapositiva-1) el economista, cómo lo ve el científico, cómo lo ve un clínico; cómo lo ve un médico, como lo ve un epidemiólogo y terminaré como creo que lo han de ver Vds. Que será mi última diapositiva.

Para hablar del tema es importante centrarlo, si hablamos de la enfermedad cardiovascular como concepto es importante tener en cuenta que este (señala diapositiva-2) es un corazón que se mueve, estas son las arterias coronarias que dan sangre al músculo cardíaco y se contrae, y este es simplemente un órgano vital, absolutamente importante, pero también es un órgano vital importante para el cerebro.

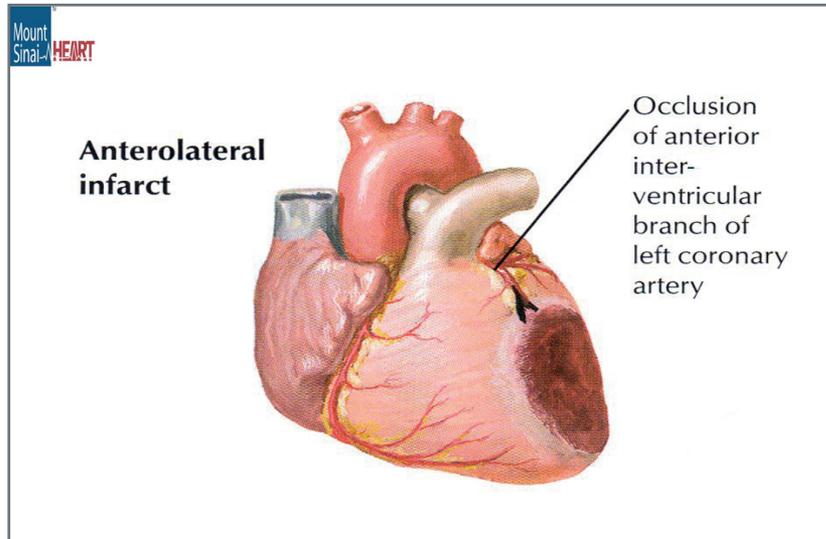


Diapositiva 2

En realidad la enfermedad cardiovascular engloba la enfermedad de los vasos que van al corazón, y que puede dar lugar al infarto de miocardio, y a la enfermedad de las arterias que van al cerebro y que pueden dar

lugar al infarto cerebral. Esto básicamente es lo que es la enfermedad cardiovascular, el corazón y el cerebro nutrido por unos vasos que dan el oxígeno y dan vida.

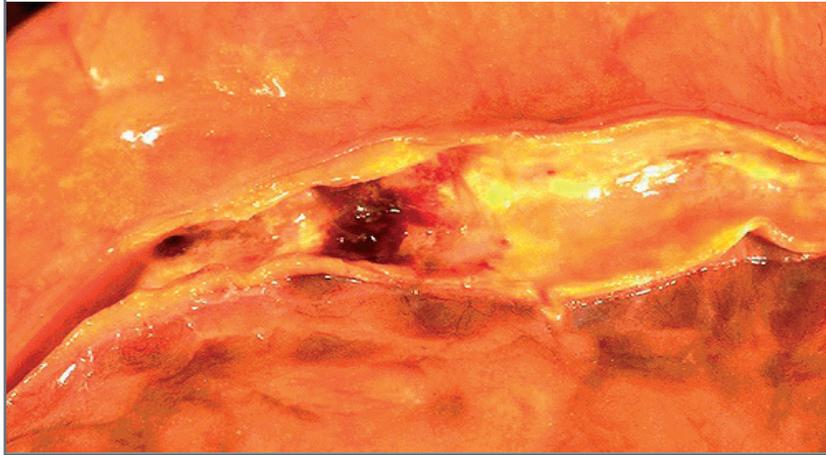
¿Qué es un infarto de miocardio? Un infarto de miocardio es simplemente que una de estas arterias (señala diapositiva-3), de las que hemos hablado antes, se ocluye por un coágulo de sangre y muere parte del corazón, esto es un infarto de miocardio.



Diapositiva 3

Y el infarto cerebral es prácticamente lo mismo, es una oclusión de una arteria que da sangre al cerebro, se ocluye. Hay infartos cerebrales algo distintos a lo que estoy hablando, pero básicamente es un problema de falta de oxígeno en el corazón o en el cerebro. Si uno diseña una de estas arterias que dan sangre al corazón y mira qué es lo que ha pasado con el infarto, se encuentra con el coágulo de sangre y todo esto en amarillo (señala diapositiva-4) es un depósito de colesterol.

ATHEROTHROMBOTIC DISEASE



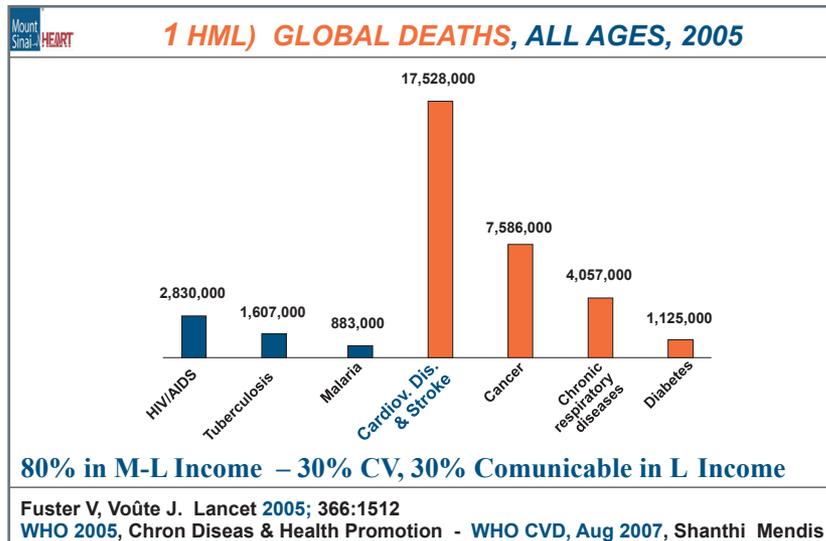
Diapositiva 4

Básicamente el infarto es un accidente en donde una placa de colesterol muy débil se rompe, deja una úlcera, la sangre encuentra esta úlcera, se coagula y se obstruye la arteria, y la falta de oxígeno da lugar a la muerte del músculo cardíaco que está nutrido por esta arteria.

Dicho esto, que simplemente centrar el tema de la enfermedad cardiovascular en el corazón y en el cerebro, vamos a ver qué futuro tenemos. Y, en la parte derecha de la diapositiva simplemente hay tres conceptos que daré en cada uno los grupos que van a dialogar sobre el tema del futuro. (Señala diapositiva-1)

Si yo fuera economista ¿qué es lo que a mí me llamaría la atención de la enfermedad cardiovascular?

1º que es la causa de mortalidad nº1 en el mundo, (señala diapositiva-5) seguida del cáncer. Y es el infarto de miocardio y el infarto cerebral.

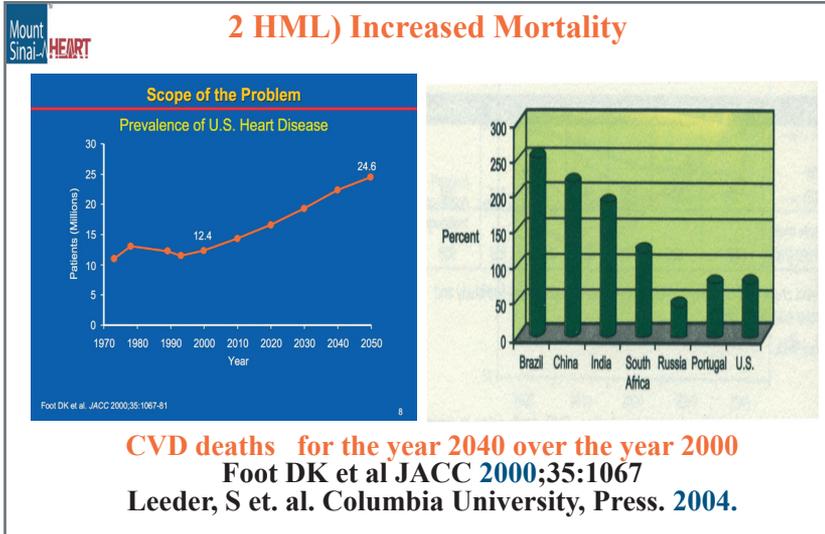


Diapositiva 5

2º que nos encontramos ante una epidemia. La enfermedad cardiovascular en EEUU va a aumentar progresivamente en los próximos años.

¿Qué quiere decir HML?, *High, Medium y Low Economy*. (Señala diapositiva-6) Cuando hablemos hoy lo veremos. Tengo que puntualizar que es muy distinto trabajar en un país de economía alta, en un país de economía mediana o en un país de economía baja; pero lo que estoy diciendo es que esta enfermedad va a progresar en los próximos años en un país de economía alta como los EEUU, pero miren por ejemplo Brasil, va a aumentar en un 200% en los próximos 15 a 20 años

Y Vds. dirán bueno ¿y por qué? Este es el problema (enseña diapositiva-7) que aunque nos haga reír es realmente un drama. Eslo que está pasando hoy.



Diapositiva 6

2 HML) THE EPIDEMIC OF CVD

2) Lack of exercise

1) Stress

3) FAT (HM)

CHD (ML)

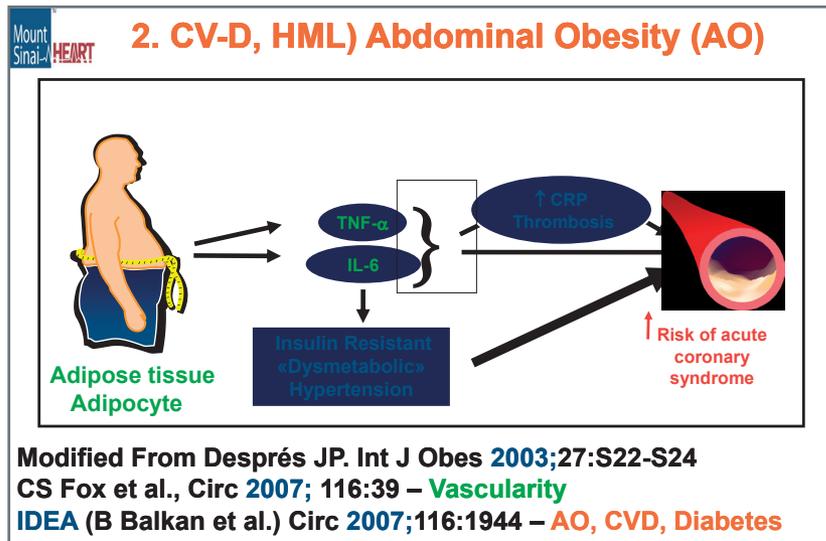
Obesity Diabetes Hypertension

Diapositiva 7

Yo creo que está empezando todo por un mundo de consumo. El mundo de consumo conlleva con una competitividad y un stress que lleva al individuo a lo que ven en la parte alta de la diapositiva, a un descanso mental, a una falta de ejercicio, el único que hace ejercicio aquí es el perro como lo ven Vds. en el rodillo, mientras él está mirando la televisión. Pero mientras él está mirando la televisión, normalmente también come. Y aquí están en la parte derecha dos tipos de comida; una que tiene muy altas calorías con grasa, muy típico de países avanzados o de economía media, y abajo un tipo de comida de hidratos de carbono, muy barata y con muchas calorías, típica de los países de baja economía, el resultado es el mismo es la obesidad.

Se llega por caminos distintos pero esto es lo que tienen, y la obesidad da lugar a la diabetes y a la hipertensión. Pero no me quiero quedar aquí, prefiero explicar el por qué.

Vds. ven aquí (señala diapositiva-8) un individuo que es obeso, pero la obesidad esta prácticamente en la parte del estómago, es una obesidad central, esta es la que es más importante ¿por qué?



Diapositiva 8

Porque en esta parte del abdomen es donde hay una vascularización importante, donde hay muchas arterias y muchas venas, mucha sangre circula y la grasa precisamente se acumula allí por el acceso fácil. Se va acumulando pero hay un elemento de defensa que es una célula que se llama adipocito, que va allí y trata de sacar la grasa; pero hay un problema, que llega un momento en que esta célula decide suicidarse porque hay tanta grasa que no puede con ella, y a esto se llama apoptosis en términos científicos; y es durante el suicidio que esta célula libera sustancias que dan lugar a la diabetes, dan lugar a una síntesis del colesterol bueno muy baja y dan lugar a la presión arterial alta.

Si, la obesidad no mata, lo que mata es el sistema de defensa que no puede con la obesidad, y cuando muere libera todas estas sustancias que dan lugar, repito, a la presión arterial alta, a la diabetes y a alteraciones del colesterol. Es esto realmente lo que mata, no la obesidad en sí mismo; y aquí tienen el complejo final, y vean aquí dentro lo que hay, es un coágulo de sangre, el infarto de miocardio. (Señala diapositiva-8)

Este es el tema de la obesidad.

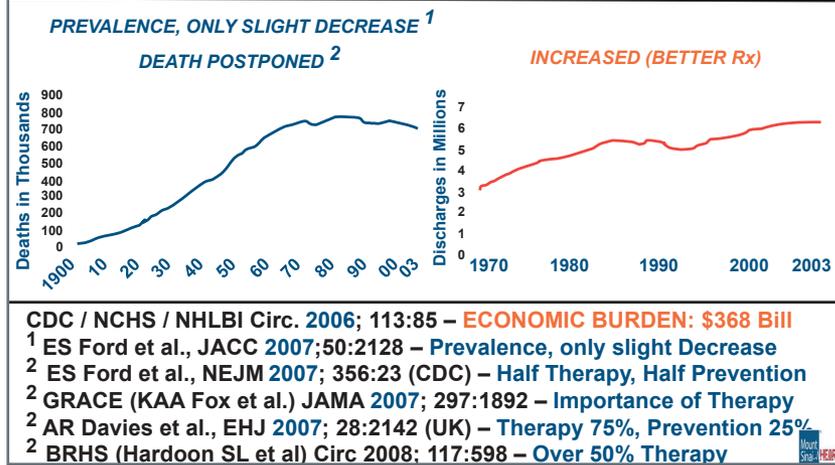
Entonces yo he descrito ya dos conceptos: La enfermedad cardiovascular es la causa de mortalidad número uno. Y el concepto número 2 es que la epidemia que estamos viendo ante nosotros, de la obesidad, va a tener unas repercusiones muy importantes en países ricos y en países pobres.

Y esto nos lleva al tercer concepto. El tercer concepto está en la parte izquierda de la diapositiva. (Señala diapositiva-9)

Es que la mortalidad en EEUU no ha cambiado en los últimos 30 años, lo que ha cambiado es que la gente muere 6 años más tarde, es decir la vida se ha prolongado 2 años por década en relación a la enfermedad cardiovascular. Lo que yo no voy a mencionar, pero está en la parte baja de la diapositiva, es que la mayor parte de esta prolongación de la vida es debido al tratamiento, no a la prevención de la enfermedad y ahora es cuando entra la economía ¿Qué cuesta tratar la enfermedad cardiovascular? ¿Qué cuesta tratar un infarto?

Y Simplemente en el año 2004 en EEUU, el coste de tratar la enfermedad cardiovascular como la causa número uno y que ahora va a aumentar, fue 368 billones de dólares. Año 2004, 10 años antes, el coste de tratar la enfermedad cardiovascular fue 100 billones de dólares lo que quiere decir que se ha multiplicado por 4 el cos-

3.CV-D, H) US, CV Deaths / Life Ext., Hospital / Cost

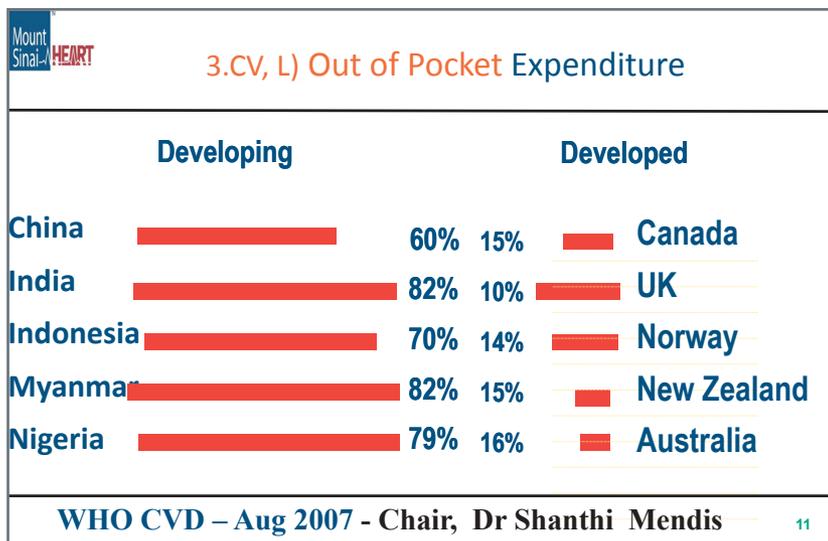


Diapositiva 9

te del tratamiento de la enfermedad que causa de mortalidad número uno. Y todo economista que ve esto ha llegado a la conclusión, de que esto es insostenible. Es decir, el pensar que vamos a tener nuevos tratamientos, que esperemos a que el enfermo tenga el infarto, y vamos a hacerle todo lo que le hacemos llegando hasta incluso al trasplante; esto se va a terminar porque no habrá economía, en países avanzados o no avanzados, que pueda sostenerlo.

Esto es una realidad ineludible y esto nos lleva por ejemplo: supongamos que yo estoy en un país rico; como es en Inglaterra ó en Canadá, yo si tengo un infarto tendré que pagar de mi bolsillo un 10-15% del coste, pero si yo estoy en la parte izquierda de la diapositiva (señala diapositiva-10)

En un lugar pobre tengo que pagar un 70 o 80%, lo que quiere decir que yo no seré tratado puesto que es muy caro y no hay dinero para tratarme; y esto es lo que está ocurriendo en los países de economía baja, y es que la enfermedad cardiovascular está subiendo por la obesidad, pero el enfermo muere mucho antes porque no existen los tratamientos que existen en países avanzados.



Diapositiva 10

Conclusión que cuando vemos todo el espectro de lo que está pasando con la causa de mortalidad número uno, cuando vemos que está aumentando, y cuando vemos que en realidad estamos haciendo cosas excepcionales en tratar la enfermedad, nos damos cuenta que si es un país rico no es sostenible y si es un país pobre desgraciadamente no llegan allí los tratamientos, con lo cual uno que tenga conciencia global se da cuenta de que eso ha de cambiar.

Esto explica que en mi título hablo: Economía, Tecnología y Globalización.

Sin tener un concepto global de donde vivimos, es absurdo hablar sólo de España, porque tenemos que tener una conciencia de lo que está ocurriendo en otros lugares del mundo.

 From Treatment to Promoting CV Health Economics, Technology and Globalization	
• The “Economist” Vision	(3)
• The “Academician” Vision	(3)
• The “Clinician” Vision	(3)
• The “Epidemiologist” Vision	(3)
<hr/> High / Midle / Low Economy - HML	

Diapositiva 11

Estos tres conceptos que he presentado; la enfermedad cardiovascular como causa de mortalidad número uno hoy en día seguida por el cáncer; el hecho de que haya una epidemia y el hecho de que los tratamientos están prolongando la vida a expensas de una situación económica que es insostenible, nos lleva a un punto de vista distinto y es el punto de vista de un investigador, el punto de vista de un individuo que está simplemente actuando como científico y haciendo que la ciencia avance y aquí la situación es muy distinta.

Y ahora voy a presentar los tres conceptos fundamentales, el primero fue cuando nueve economistas en EEUU en el año 2000 se les hizo la siguiente pregunta:

Si en el año 2015 EEUU tiene aún que mantener la hegemonía económica del mundo ¿cómo esto se puede conseguir?

Mount Sinai **HEART**

1) "EXCEPTIONAL RETURNS THE ECONOMIC VALUE OF AMERICA'S INVESTMENT IN MEDICAL RESEARCH"

- Six research papers authored by **nine of America's most distinguished economists** - working independently of each other
- The report documents that "**extended healthy lives**" of Americans, in great part due to **advances in medical research** (\$45 billion annually), **generates dramatic returns** (\$ trillions annually)
- "**If you think research is expensive, try disease**" (Mary Lasker, 1901-1994)

Albert and Mary Lasker Foundation - Funding First, 2002

Diapositiva 12

Y en realidad todos llegaron a la misma conclusión: y es que la mejor inversión económica es en la investigación y en el desarrollo, y si esto puede sostener o mantener la salud incluso mejor.

Es decir que aquí vemos una dicotomía fundamental, y es que el dinero se está empleando tratando enfermedades muy tardíamente y no se está empleando en investigar, que es lo que los economistas dicen. En países ricos o en países pobres o en la Universidad Politécnica de Valencia o en la Universidad de Murcia, si quieren que esto vaya adelante y que sea una universidad con valor que contribuya económica y sosteniblemente, no hay duda de que ha de venir el dinero para la investigación y el desarrollo, y esto es absolutamente lo contrario a lo que está pasando con el dinero que se está empleando en salud, que es mucho en tratar las enfermedades en periodos ya muy avanzados, y este es el primer concepto de que la investigación debe sostenerse.

El segundo está aquí, de la Genética a la Salud, de la Salud a la Genética. Esto básicamente es (señala diapositiva-13) el mapeo del Instituto Nacional de la Salud de EEUU donde se va a poner el énfasis en los próximos 5 años.

 2) FROM GENES TO HEALTH AND HEALTH TO GENES ^{1,2,3} TRANSLATIONAL GENES ↔ CELL ↔ TISSUE ↔ PHYSIOL. ↔ PHENOTYPE ↔ POPUL. ↔ HEALTH	
TRAINING / MENTORS	SPECIFIC AIMS
ENABLING APPROACHES Imaging: Non Inv. Molec. Clinical Proteomics Inform. / Science / Techn. Behav. Instrum./ Technol. Clinical Trials Infrastr.	Genetics /Proteomics /Embryogenesis Regenerative Biol./ Replac. Therapy. Immunobiol./ Inflammation / Thromb. Public Health / Genom. Proteo.
1NHLBI SPARK I 1998-2002 Circ 1999; 99:1132 & 2064 - Defined Circ 2002;106:162 – Update 2NHLBI SPARK II 2003-2007 - Prospective (Jan 20, 2003) 3 NHLBI – Site Visit - March 17,2006	

Diapositiva 13

Y básicamente lo que esta diapositiva está diciendo, en la parte alta, es que hoy la investigación son equipos de trabajo, es decir que para llegar a la salud se podrá pasar por unas bases moleculares, genéticas, celulares, fisiológicas y en realidad es un trabajo de equipo. Ya no existe lo que ocurría hace unas dos o tres o cuatro décadas, el investigador solitario.

El investigador solitario no va a ningún sitio, porque todos necesitamos de ayuda de los otros. Entonces lo importante para una persona joven que decide una carrera en investigación es a qué nivel va a trabajar. Pero tendrá que trabajar con un equipo. Pero puede trabajar a un nivel de salud aplicada o puede trabajar a un nivel mucho más molecular, y enseguida veremos las diferencias entre una y otra.

Este es el segundo concepto, es decir, ha de haber dinero para la investigación y lo que han dicho antes, la empresa privada tiene mucho a hacer porque el Estado no puede sostener por sí mismo una investigación puntera, necesita la ayuda de la empresa, esto es un punto importante, y el segundo es la labor de equipo. Pero hay una tercera parte que es fundamental ¿quién va a hacer esta investigación?

Uno lee constantemente que la gente joven se dirige a otros campos, no le interesa la investigación porque ciertamente da lugar a una incertidumbre que el joven no quiere.

Entonces ¿quiénes van a ser los investigadores del futuro?

Esto es el instituto de Madrid, el CNIC que hablábamos antes, en el año 2006. (Señala diapositiva-14)



Diapositiva 14

En el año 2006, en julio, aquí tienen Vds. todo el grupo de cardiólogos españoles que están en training, son gente joven y yo les doy un curso cada año, lo vengo haciendo desde hace 30 años, pero ahora lo hacemos en Madrid en este lugar. Pero lo que Vds. tienen que mirar es ¿quién está en la primera fila?. En la primera fila, estos 15 individuos, excepto yo, tienen actualmente 15 a 16 años y entonces la pregunta es ¿qué están haciendo aquí?

Fuimos a todo el país, a toda España, a las Comunidades Autónomas y les dijimos denos Vds. la gente de 15 a 16 años más creativa que tengan.

Nos dieron 200 en el 2006 de los 200, 50 hablaban inglés y de los 50 hicimos un interviú y escogimos 15. Y a estos 15 les dimos una beca para estar unas semanas en un centro de investigación allí, con un investigador muy dispuesto a educar, y les dimos entradas para el teatro, para el cine, en fin se lo pasaron muy bien.

Lo importante es que luego, al cabo del 2007 el segundo grupo, ya tenemos 30, los pusimos todos juntos y dijimos bueno ¿cuál es vuestra respuesta a lo que habéis visto?

Interesantemente, de los 30, 27 quieren ser investigadores. Y la pregunta es ¿cómo se ha conseguido esto?. Pues simplemente el incentivo, el ir a una persona joven, despierta, creativa y darle los instrumentos para ir adelante, esta es la clave.

Entonces uno de los programas que tenemos es simplemente pensar que en 10 años España tendrá 200 investigadores, que están saliendo ahora de la edad de los 15 a los 17 años y esto, yo creo, que es la clave del futuro. Es ir a buscar la gente joven. Pero, sin dinero de la empresa privada, uno no puede utilizar dinero estatal simplemente diciendo voy a descubrir quien va a ser un investigador, ni aquí ni en ningún sitio del mundo, España no es distinta.

Pero estoy simplemente hablando ya de investigación. ¿Por qué necesitamos de la investigación? Es fundamental para el futuro del país, y la cuestión es ¿quién la va a hacer? Y aquí tienen Vds. la respuesta.

Entonces, lo que les he dicho son tres conceptos en cuanto a la investigación: necesita dinero; se ha de trabajar en equipo y has que incentivar a la gente joven lo antes posible.

Entonces lo ahora que voy a hacer, les voy a dar un ejemplo de cómo yo dirigiría a una persona de 15 años para la investigación en el futuro de lo que es la causa de mortalidad número uno, que es la enfermedad cardiovascular.

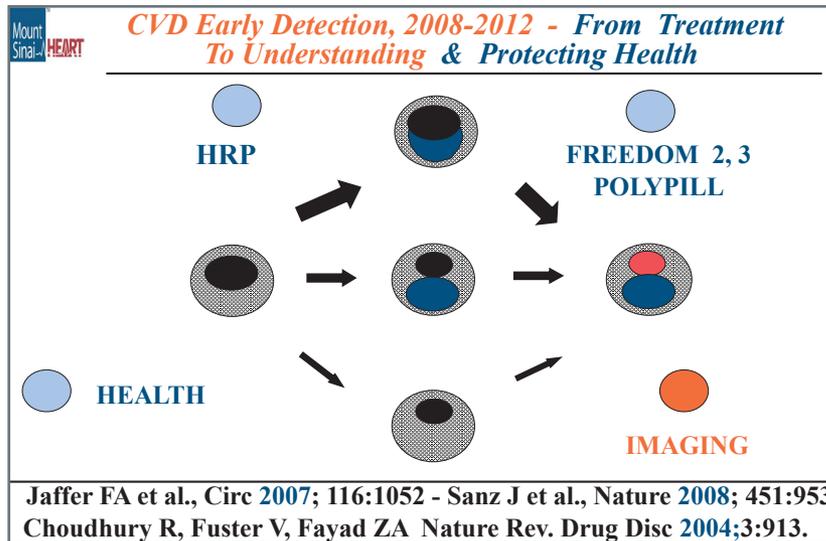
Supongamos que soy un tutor, como los tutores que han aparecido aquí en las Tesis Doctorales, y empiezo yo y me viene una persona creativa y me dice: yo quiero que me ayudes. Ahora yo les diré lo que le diría. Primero es fundamental la tecnología, y esto naturalmente es una Universidad Politécnica de las más conocidas en el mundo. Es decir que ya están en el sitio adecuado. La tecnología que ahora les voy a mostrar es una tecnología de imagen, es decir el ver las cosas directamente con tecnología molecular, ver cómo las moléculas se mueven como las arterias se pueden ver directamente, muy distinto a hace unos años que todo se obtenía en la autopsia. En un momento determinado, en un momento dramático pero en un momento.

Entonces esto es como la enfermedad se desarrolla. Ya lo pueden saber por lo que les he dicho antes. Esto es una arteria coronaria, (señala diapositiva-15) donde se deposita el colesterol. Se rompe una placa de colesterol y el resultado es un coagulo de sangre, la arteria se cierra y aquí tienen un infarto de miocardio.

Entonces a mí me viene una persona de 15 años y me dice: yo quiero contribuir a mi carrera, bueno pues vamos a ver que yo le diría.

Le diría lo siguiente como concepto fundamental: Tenemos que comprender mucho mejor cómo nos defendemos nosotros contra la enfermedad. De otra manera, qué es lo que nos promueve la salud y si comprendemos cómo una arteria coronaria lucha contra el colesterol, contra la presión arterial; y si lo comprendemos, podremos nosotros dar fuerza a estos mecanismos de defensa, que es muy distinto que intentar neutralizarlos con moléculas, lo que llamamos muchos caminos o *pathway*, que tienden a ser muy redundantes.

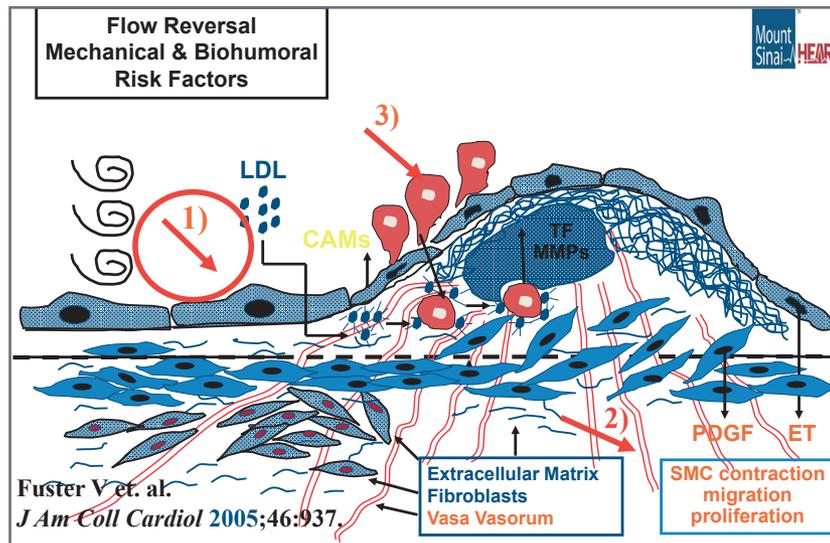
Estos tratamientos que neutralizan procesos son muy artificiales, porque existen muchísimos procesos que desconocemos. Pero si podemos conocer cómo la arteria se defiende a través de una tecnología nueva que es de imagen, esto puede ser importante.



Diapositiva 15

Y lo que les puedo decir es que en los últimos 3 años, hemos visto que hay tres elementos de defensa fundamentales, yo esto es lo que le explicaría a esta persona de 15 años. Y se lo explicaría como se lo explico ahora a Vds.

El primer elemento de defensa es este, mire (señala diapositiva-16) esto es una pared de una arteria coronaria con una sección longitudinal, y la sangre circula por aquí (ven Vds.), el problema está en que si uno tiene la presión arterial alta, si uno tiene diabetes o si uno tiene colesterol elevado, lo que ocurre es que se daña esta parte de la arteria, unas células que forman el endotelio, es decir que la presión hace daño. Entonces cuál es el resultado, que penetra una sustancia amarilla dentro de la arteria debido a que se ha dañado la barrera que es el endotelio, y lo que entra es colesterol. Este es el principio de la enfermedad. Los factores de riesgo que entonces hablamos del tabaquismo, etc., hacen mucho daño en esta capa que hay, que es la superficie de la arteria por donde circula la sangre.



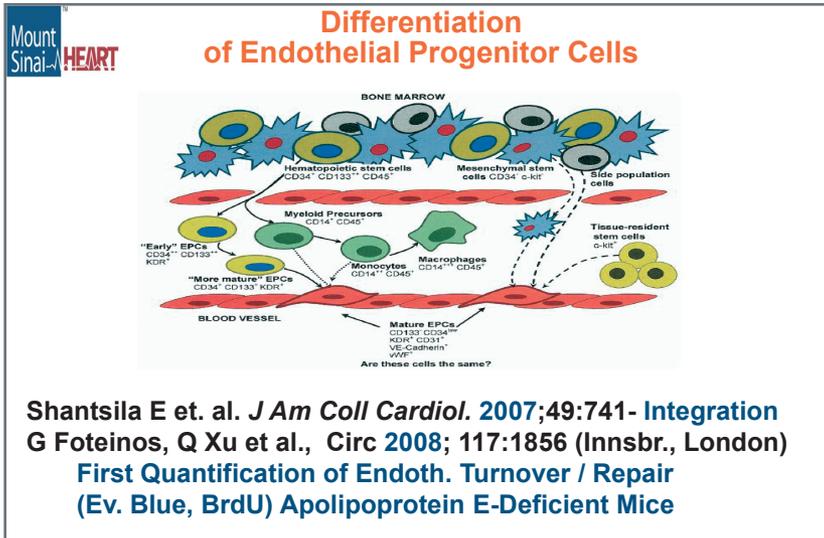
Diapositiva 16

Entonces la pregunta es cómo nosotros podemos que este endotelio, que esta capa se defienda. ¿Cómo se defiende? Y esto lo hemos aprendido en estos últimos 4 años, se defiende por lo que llamamos células progenitoras. Estas células progenitoras se desarrollan, no en el corazón sino en la médula ósea y en otros lugares, y ellas reconocen que hay daño del endotelio, llegan aquí. (señala diapositiva-17)

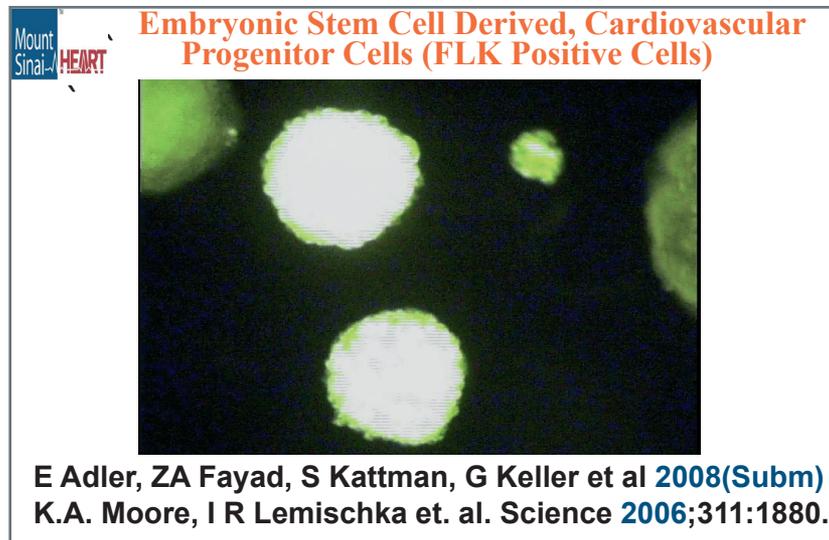
Es un equipo de células pequeñas, hay unas 6, y sustituyen a esta capa. Entonces lo importante en un futuro es ¿podríamos nosotros estimular este sistema de defensa por medios farmacológicos?

Pero el problema que nos encontramos es que estas células progenitoras son muy complejas, son 6 y no las conocemos. ¿Cómo las estamos conociendo?. Con tecnología de imagen. (Señala diapositiva-video 18)

Las estamos aislando en animales y entonces vemos cómo funcionan, y de estas 6, esta particularmente prolifera cuando se encuentra con un endotelio dañado. Esto es una tecnología de imagen de inmunofluorescencia y resonancia magnética, y miren Vds. todas estas células provienen de la médula ósea y están cubriendo un lugar dañado, como el que ocurre por los factores de riesgo. Entonces estamos aislando cada una de estas



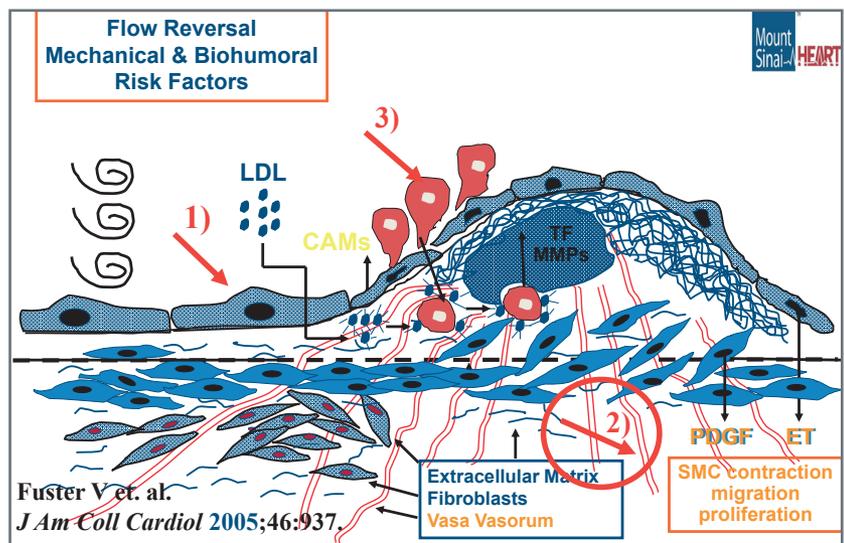
Diapositiva 17



Diapositiva 18

6 y viendo que es lo que hace cada una de ellas. Hay otras que se mueven, hay otras que liberan moléculas que dan nutrición a unas cuartas. Y esto es lo que estamos aprendiendo, y lo que es fundamental en un futuro es ¿podremos nosotros estimular a nivel molecular este sistema de defensa que tiene el vaso sanguíneo?

Segunda pregunta: Hay otro tipo de defensa, miren Vds., (señala diapositiva-19)



Diapositiva 19

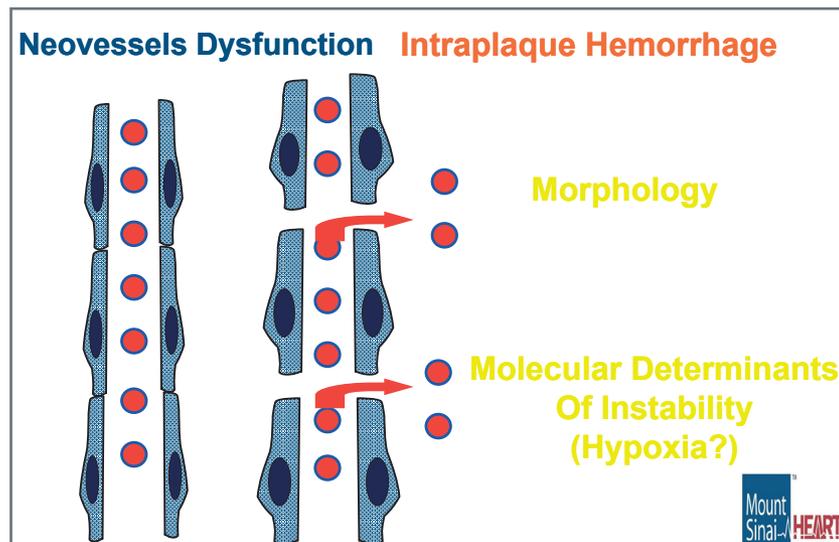
Cuando esto se ha depositado, que es colesterol, esto es un cuerpo extraño, nacen unas pequeñas arterias que van a donde está el colesterol y en realidad lo sacan ¿cómo lo sacan? Teniendo un colesterol bajo en sangre. Y lo van a entender enseguida. Si el colesterol en sangre es muy bajo y llega aquí un colesterol muy bajo, y se encuentra con una gran cantidad de colesterol depositado en la arteria que ha entrado por aquí ¿qué va a ocurrir?, que este colesterol a gran concentración se va a marchar por la arteria pequeña porque tiene una concentración muy baja, es un gradiente de concentración. Cuando la sangre llega al lugar donde se ha depositado mucho colesterol, y la concentración en la sangre es baja pues el colesterol sale.

Esto es el sistema de defensa, pero hay un problema, y el problema está en que esta parte de la arteria, de la pared arterial es muy pobre en oxígeno, y entonces estas pequeñas arterias que entran, que son nuevas como defensa, tienen agujeros, no son buenas arterias y se escapan células rojas de la sangre y hay una hemorragia; y entonces existe un sistema de defensa que tiende a sacar el depósito de colesterol que ha entrado



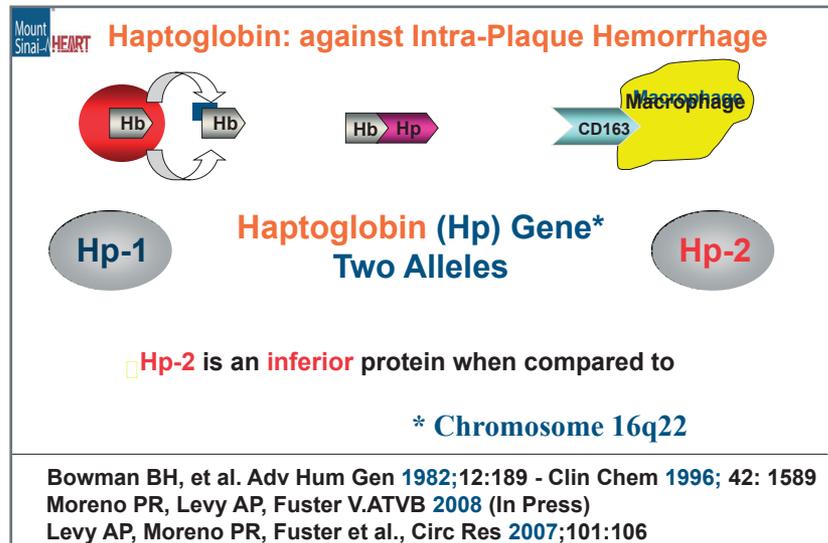
por los factores de riesgo, lo tiende a sacar, pero al mismo tiempo hay una hemorragia en estos pequeños vasos sanguíneos, y entonces ¿qué ocurre?, que esta hemorragia es un cuerpo extraño, y llama a un sistema de defensa, y que es el mismo sistema de defensa que en realidad llamaba a la obesidad, son células que van allí e intentan, en este caso, no comerse la grasa, si no comerse las células rojas que se han liberado, es por fagocitosis, y aquí nos encontramos con una lucha muy importante, y es una guerra civil entre unas arterias que tienden a sacar lo que ha entrado debido a los factores de riesgo, y luego otro sistema de defensa que está luchando contra la hemorragia que está ocurriendo porque estas arterias no son del todo sanas, y el problema es el siguiente: que este sistema inflamatorio puede ser tan acusado que puede terminar comiéndose la arteria, y entonces se produce una ruptura de la arteria que da lugar al infarto de miocardio que les he dicho antes. Todo esto que les estoy explicando se ha obtenido por tecnología de imagen.

Y básicamente, el tema, y ahora se lo explico, tal vez con más sencillez, es que estos pequeños vasitos que tratan de sacar la grasa tienen la hemorragia, ven Vds. (señala diapositiva-20)



Diapositiva 20

Estas células salen y entonces ¿qué ocurre? se pone en marcha un sistema de defensa y miren Vds. la lucha, (señala diapositiva-21)



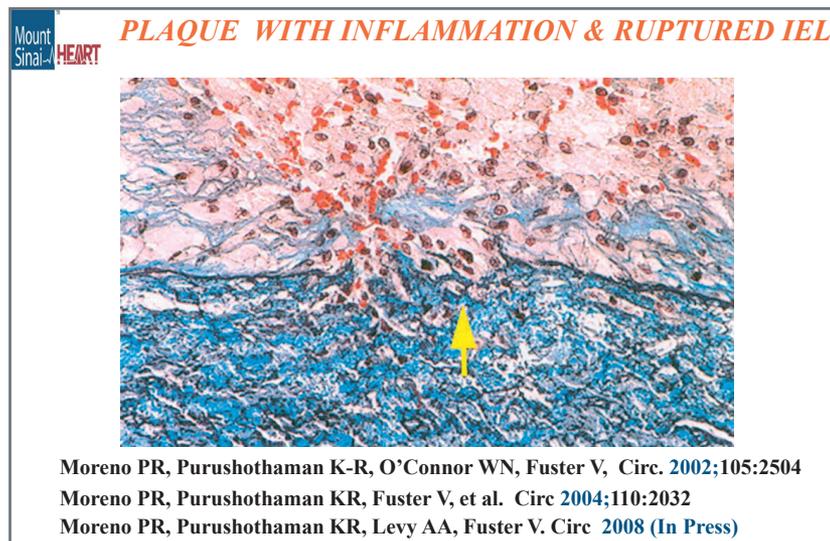
Diapositiva 21

Es una célula que es como el adipocito, que acumula la grasa que se ha depositado en la arteria, en este caso se llama un macrófago, que se encuentra con un cuerpo extraño que no es grasa, es la hemorragia, y la hemoglobina la toma y se la come viva ¿cómo? Con un intermediario que se llama haptoglobulina. Y lo que es interesante aquí, es que esto es un sistema perfecto, pero hay un problema de que en la diabetes, en enfermos con colesterol elevado, en algunos enfermos, incluso fumadores, se ha visto que este elemento que une la hemoglobina, que es un cuerpo extraño, con el sistema de defensa no es la haptoglobulina 1, es lo que se llama haptoglobulina 2 que es muy inferior en calidad.

Y entonces ocurre que tienes un sistema de riesgo que no solamente daña a la capa primera y hace entrar a la grasa; pero luego te encuentras que el segundo mecanismo de defensa tiene un hándicap, y es que no actúa

bien el macrófago que intenta encontrar a la hemoglobina, no la encuentra bien porque en los diabéticos, en el 60%, en los que tienen el colesterol elevado, en algunos fumadores no existe un elemento sano que una estos dos factores.

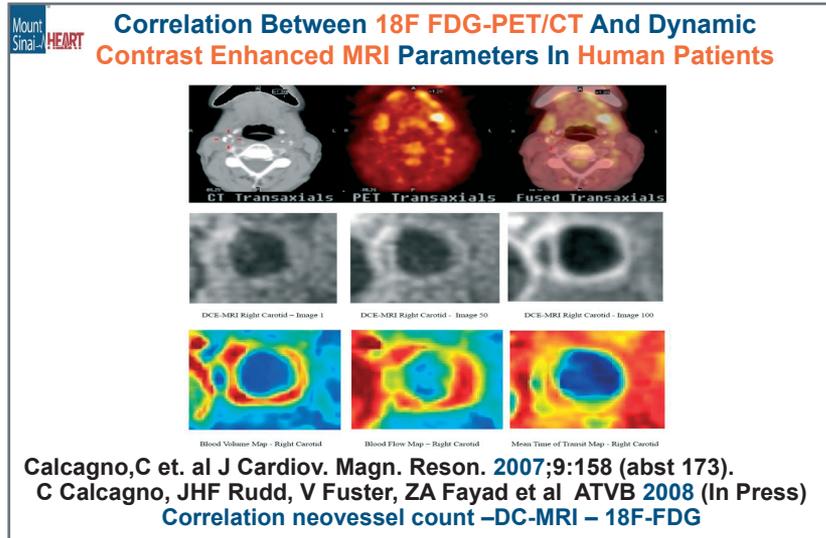
Resultado, y lo tienen aquí en tres estudios que nosotros hemos hecho en humanos en donde ¿ven las células rojas de la hemorragia? (Señala diapositiva-22) están aquí, y el sistema inflamatorio muy activo está aquí, no se encuentran y entonces el sistema inflamatorio más que tomar y comerse las células rojas, se come la arteria,



Diapositiva 22

Y entonces ¿qué ocurre?, que se rompe parte del mecanismo que la arteria tiene para la solidez, que es una capa elástica interna, y esto da lugar a una gran inestabilidad, y en un momento determinado se puede romper en la luz vascular mas importante, porque se ha perdido este elemento, esta membrana, por un proceso inflamatorio que era de defensa pero que termina siendo un elemento de artillería.

Y entonces dicen bueno y esto que me estás explicando no sirve para nada. No se preocupen en seguida verán la utilidad. Aquí tienen (señala diapositiva-23) tecnología en humanos de imagen en donde

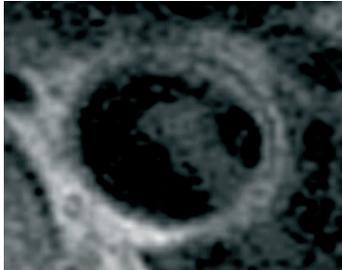
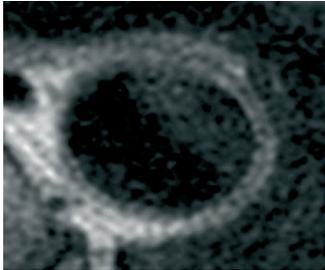


Diapositiva 23

¿Ven estas células que luchan?, están en amarillo, es con una técnica que se llama Positrón Emisión tomography, y ¿ven la sangre que vienen por los pequeños vasos?, están aquí y esto se hace con resonancia magnética. Nosotros en humanos estamos cuantificando todos estos elementos pero ya con tecnología de imagen en vivo, estos no son animales experimentales, esto es en humanos directamente, y lo estamos ya absolutamente cuantificando y este es el experimento clave.

Si lo que les he dicho es verdad ¿por qué no bajamos el colesterol en sangre lo máximo posible y al menos damos ayuda al sistema inicial de defensa que eran los pequeños vasos? y esto es lo que hicimos.

Mount Sinai **HEART** *MRI-LIPID LOWERING (SIMVASTATIN 20 or 80 mg/d) AND REGRESSION OF ATHEROSCLEROSIS*

Baseline	24 months follow up
	

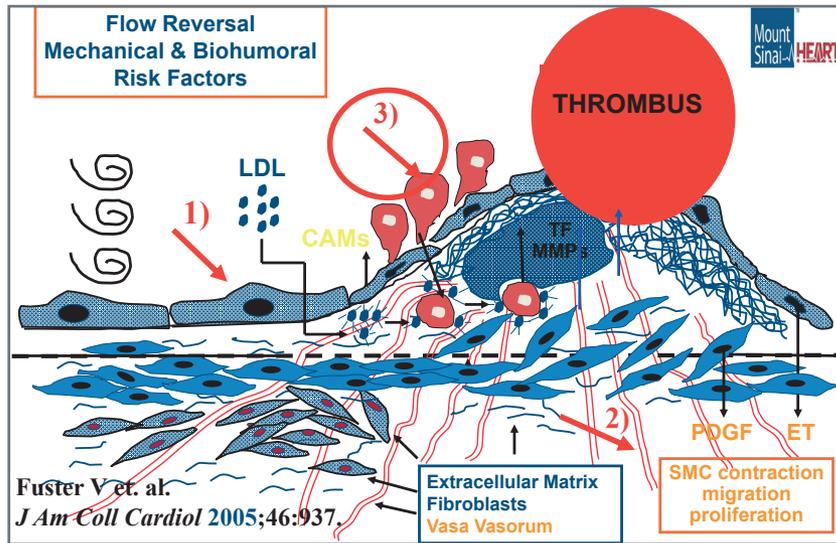
R Corti, ZA Fayad, V Fuster, et al. *Circ*. 2001;104:249-252
 R Corti, V Fuster, ZA Fayad, et al. *Circ* 2002;106:288
 R Corti, J J Wentzel, Z A Fayad, et al. *JACC* 2005;46:106
 JAC Lima et al., *Circ* 2004; 110:2336 (Hopkins, Baltimore)

Diapositiva 24

Utilizamos resonancia magnética y esto, verán, esto es un vaso (señala diapositiva-24) que va al cerebro, en donde verán: esto es la grasa que se deposita, en negro, esto es la sangre y esto es el conglomerado de: vasos pequeños, inflamación y hemorragia. Empleamos una sustancia que Vds. conocen, se llama estatinas, que baja el colesterol en sangre, y lo bajamos en 50 individuos que pudimos ver por tecnología de imagen lo que les estoy mostrando, este es el colesterol que se ha depositado después de que ha habido un daño de la parte superficial de la arteria.

¿Qué ocurre al cabo de 24 meses? Que el colesterol se ha marchado y todo lo que había aquí que era un conglomerado de vasos, inflamación y hemorragia también se ha marchado, y lo que hemos hecho es dar fuerza a un sistema de defensa que se sobrepusiera sobre el sistema inflamatorio que está no actuando bien con las células rojas, y esto es simplemente el concepto fundamental por el cual tanto se habla de las estatinas como elemento de defensa en individuos a alto riesgo y que bajan el colesterol, les estoy yo explicando el mecanismo; y básicamente es lo que parece y la tecnología de imagen nos dice: es que al bajar el colesterol en sangre sacamos el colesterol de la arteria utilizando las estatinas como el instrumento fundamental.

Y esto nos lleva al último mecanismo de defensa que es lo que llaman Vds. el colesterol bueno. ¿Por qué siempre decimos es que es importante que tengamos un HDL alto? Les voy a decir el por qué. Porque aquí existe (señala diapositiva-25) una vez se ha depositado

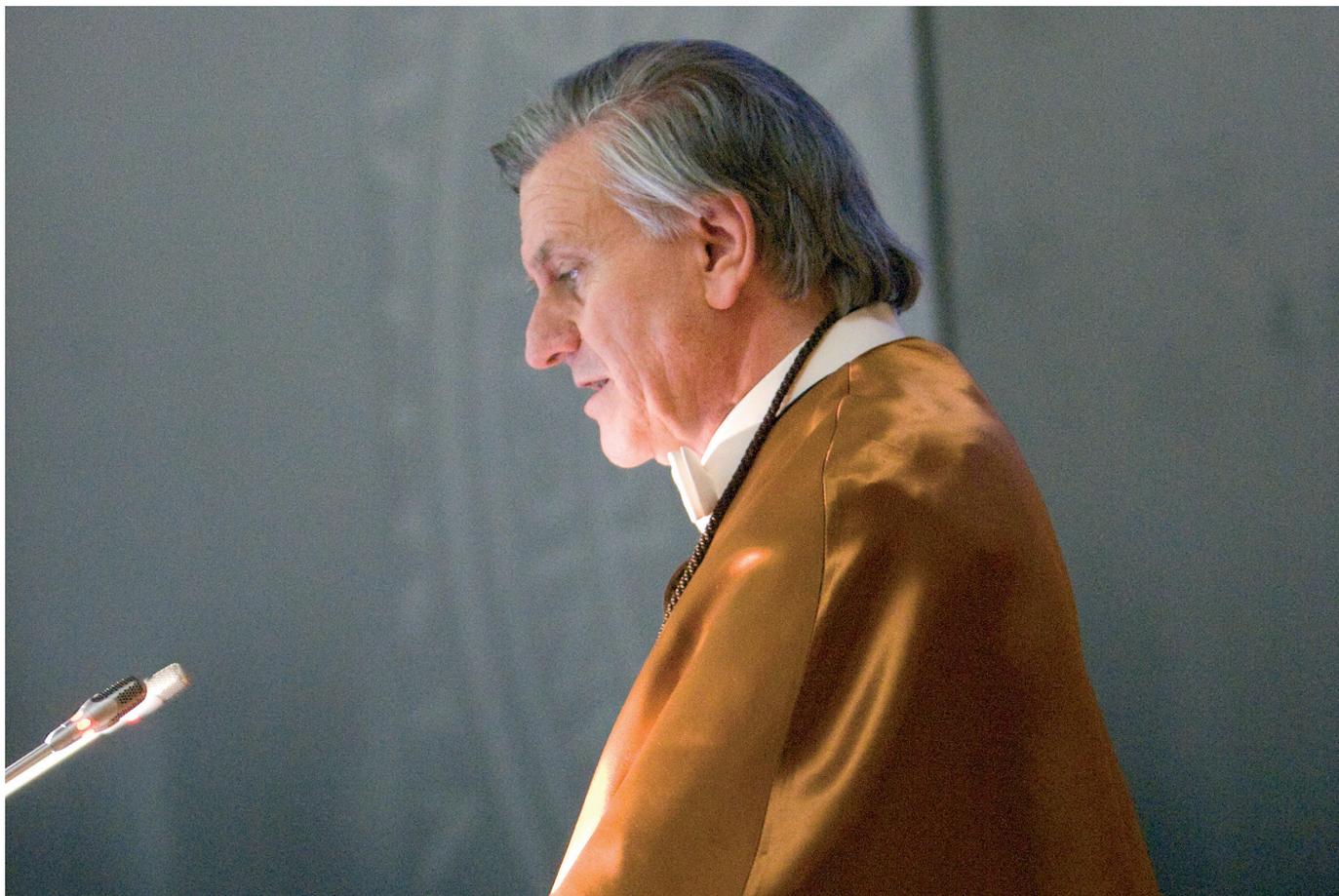


Diapositiva 25

este colesterol, después del daño producido por el tabaco, por la hipertensión, por la diabetes, hay unas células que se llaman macrófagos, de nuevo, las mismas células que hablábamos antes para la obesidad y las que hablábamos para la hemorragia, que se encuentran ahora con este elemento que es un cuerpo extraño, como era la hemorragia, penetran, sacan la grasa y la liberan al HDL, es decir el colesterol malo que es el que se deposita aquí lo saca esta célula y lo libera al colesterol bueno, por eso es tan importante tener un HDL alto. Porque el HDL alto ayuda a la limpieza, y esto es la base del colesterol bueno que todos hablamos.

Pero hay un problema, y el problema es que si aquí se deposita demasiada grasa, demasiado colesterol, estas células también se suicidan como ocurre con la obesidad. Deciden que no pueden sacar toda la grasa que

hay aquí, y cuando se suicidan liberan un factor que es absolutamente una batalla, es un factor que se llama *Tissue Factor* que produce el coágulo de sangre. En realidad lo que ocurre es que, lo que es un infarto de miocardio es un fallo de los tres mecanismos de defensa.



Primero la capa de arriba, que es la que hemos dicho que se daña y no hay suficientes células progenitoras para que la sustituyan, la grasa penetra.

Segundo los pequeños vasos que están intentando sacar la grasa se encuentran que el sistema inflamatorio de la hemorragia no funciona bien y termina la arteria, muy vulnerable a romperse, porque se rompe la capa elástica que tienen aquí, debido a estas enzimas que liberan estas células muy activadas y que no están actuando bien con las células rojas, pero en cambio destruyen la arteria. Y una vez la arteria se rompe, la sangre circulante se encuentra con un factor de la coagulación que ha sido segregado por una célula que está suicidándose, y entonces qué ocurre que el coágulo se forma y se cierra y esto es el infarto de miocardio.

El infarto de miocardio es el fallo de tres mecanismos de defensa y todo empieza con los factores de riesgo que Vds. todos conocen, porque así es como empieza todo el sistema.

Entonces la pregunta es ¿podemos nosotros dar fuerza a este tercer mecanismo subiendo el HDL en sangre? Es dar mucho sustrato para ver si puede ayudar al sistema de defensa.

Esto no es fácil, pero yo les voy a mostrar simplemente una investigación que publicamos hace una semana que es muy interesante. Y es que, básicamente, en un animal experimental que es un conejo que tiene un colesterol muy elevado, se forma la enfermedad arteriosclerótica,

todo esto (señala diapositiva-26) es deposición de grasa, entonces les inyectamos HDL en la sangre, y la grasa tiende a desaparecer y el factor tisular, que es el factor de coagulación se marcha; y esto lo hemos hecho experimentalmente y se ha publicado hace una semana. Y todo esto ¿cómo lo hemos hecho? simplemente con tecnología de imagen, hemos podido seguir todos estos animales y hemos visto como la enfermedad regresa inyectando HDL.

¿Cuál es la pregunta que yo le diría a este individuo de 15 años que ha de contestar? En este tercer mecanismo, vamos a ver cómo podemos subir el HDL en sangre y vamos a investigar. En cierta manera cómo vamos ahora a dar fuerza a un sistema de defensa que ahora empezamos a conocer, a través de la investigación con tecnología de imagen.

Mount Sinai **HEART**

**MRI - Atherosclerotic Plaque Regression in Rabbits
Recombinant ApoA-I_{Milano}**

3) Reduction in gene & Protein Tissue Factor Expression
Ibanez B, Badimon JJ, Fuster V et. al. JACC 2008;51:1104.

1) Badimon JJ, Badimon L, Fuster V, JCI 1990; 85:1234 –Apo A1 Rabbits
2) Nissen SE JAMA 2003; 290:2292 – Apo A1 in Humans - IVUS

Diapositiva 26

Mount Sinai **HEART**

**From Treatment to Promoting CV Health
Economics, Technology and Globalization**

- The “Economist” Vision (3)
- The “Academician” Vision (3)
- The “Clinician” Vision (3)
- The “Epidemiologist” Vision (3)

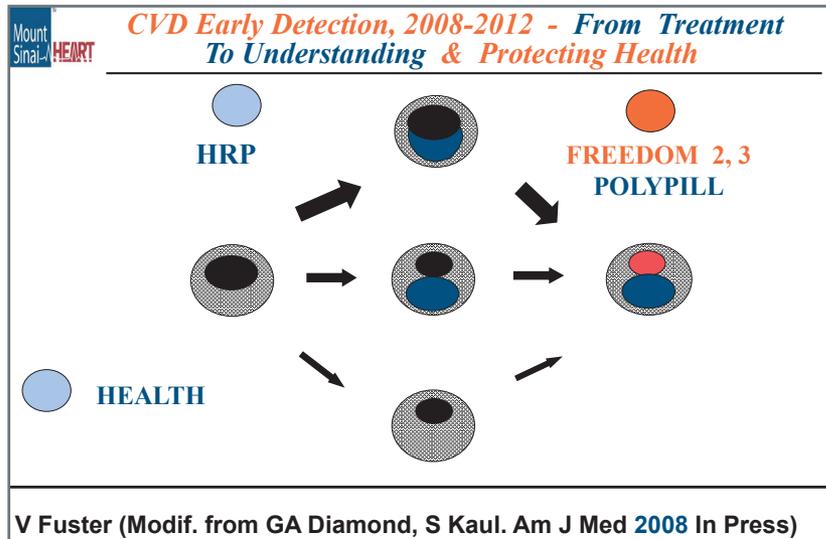
High / Midle / Low Economy - HML

Diapositiva 27

Lo que yo les he explicado es la investigación a nivel básico. Es una investigación que necesita dinero, necesita trabajo de equipo, los individuos que han participado en estos estudios que les estoy explicando, somos un equipo de 30 individuos, esto es un equipo de mucha gente y luego se necesita gente joven.

Y les he explicado solamente el ejemplo de una persona que quiere trabajar a nivel básico, a nivel molecular, a nivel con estas tecnologías nuevas que son tecnologías de imagen.

Y ahora viene el tema siguiente. Yo me puedo encontrar con un médico, un cardiólogo que me diga: a mi ni me interesan los economistas ni me interesa la investigación, a mí lo que me interesa es el paciente, esto lo vemos constantemente, lo oímos constantemente. Entonces yo voy a este individuo y le pregunto: vamos a ver dígame Vd. ¿cuál es el futuro de todo esto?. Porque el futuro de los economistas ya se lo he explicado, el futuro de los investigadores ya se lo he explicado, vamos a ver qué ocurre cuando uno quiere ser médico y quiere trabajar para el futuro, y les voy a explicar tres conceptos muy concretos.



Diapositiva 28

El problema que hoy tenemos es el siguiente: el enfermo que a mí viene a ver, el 80% me viene a ver porque ya ha tenido un evento cardíaco; ha tenido un infarto, tiene angina de pecho cuando anda, las arterias coronarias están obstruidas, ha tenido algún problema, y entonces te viene a ver, el 80%. Solamente el 20% te vienen a ver porque: “Yo quiero tener buena salud.” Solamente un 20%.

Entonces el problema que nos encontramos es que actuamos siempre tarde, y este es el tema. Pero siendo tarde tal vez algo podemos hacer. Y el concepto aquí es ¿podemos nosotros aplicar lo que hemos aprendido de mantener la salud por los tres mecanismos de defensa y aplicarlos al paciente en una fase tardía, en lo que le queda bueno lo perpetuemos? esta es la pregunta y esto es lo que estamos haciendo con el estudio Freedom. El estudio Freedom es en enfermos diabéticos con enfermedad cardíaca muy avanzada, y que nos vienen a ver. Y el estudio Freedom-1 básicamente es lo que estamos haciendo como test, es si la intervención quirúrgica de bypass coronario es mejor o peor, que lo que llamamos stents que es abrir las arterias, esto es el Freedom 1; pero a mí no me interesa ahora hablar de esto, lo que me interesa es explicarles ahora qué es el Freedom-2 y el Freedom-3.

 1) FREEDOM 1 - 2 - 3 (NHLBI 2008-2012)
FUTURE REVASCULARIZATION EVALUATION IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS: OPTIMAL MANAGEMENT OF MULTIVESSEL DISEASE
1) EPC Markers – Risk Factor Profile 2) Statins: Rosuvastatin 20 3) Niacin 2000 IR,
BAD / MRI, CT / PET – 18 mo, 3yrs Clinical Events – 3yrs
PI – V Fuster (2005-2010)

Diapositiva 29

El en Freedom 2, que está en amarillo, (señala diapositiva-29) lo que estamos haciendo es todo lo que yo les he explicado que hemos aprendido en los últimos tres años, lo estamos aplicando al paciente. ¿Qué hacemos? Estamos estudiando las células progenitoras en sangre, y dejen que les explique lo que estamos hallando. Si Vd. tiene un enfermo con muchos factores de riesgo: es fumador, es hipertenso, es diabético y nosotros somos capaces de controlar todo, las células progenitoras en sangre suben. Si por ejemplo nosotros tenemos un enfermo en el que por cualquier motivo no controlamos los factores de riesgo las células progenitoras bajan ¿por qué? Porque se consumen por el daño que producen los factores de riesgo en aquel endotelio. Ya tenemos un termómetro y es que midiendo las células progenitoras en sangre sabemos qué bien estamos tratando al enfermo con los factores de riesgo. Porque es el impacto que tiene en el endotelio. Hay mucho más consumo de estas células que son progenitoras si la arteria está muy dañada, porque los factores de riesgo no se han controlado, que si la arteria está menos dañada y los factores de riesgo se han controlado, número 1.

Número 2, damos fuerza al segundo mecanismo de defensa, la rosuvastatina, es una estatina muy potente, es decir tratamos a estos pacientes bajándoles muchísimo el colesterol malo en sangre, haciendo que lo que está dentro se vaya antes de que el proceso inflamatorio rompa la arteria, y el mensaje es que tendríamos que tratar mucho más prematuramente a los enfermos de alto riesgo con estatinas que lo que ocurre hoy normalmente.

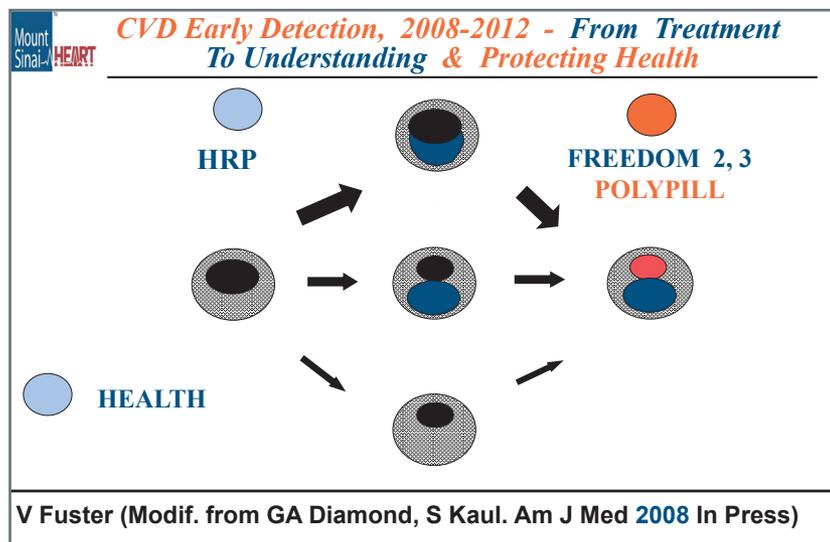
Y tercero damos una medicación que se llama Niacina, que aumenta el colesterol bueno en sangre. Lo que ocurre es que produce un enrojecimiento y no todo el mundo la tolera. Pero ahora saldrá una Niacina que no produce este enrojecimiento.

Entonces lo que estamos haciendo es, damos fuerza, en una fase tardía de la enfermedad, a tres mecanismos de defensa y la pregunta es ¿y con esto qué conseguimos? Y esto viene el que es el Freedom 3. Tecnologías de imagen, y se lo voy a mostrar enseguida. Con tecnología de imagen vemos si la arteria regresa y está mejor o está peor, utilizando estas estrategias.

Y luego al cabo de tres años miramos si la arteria está mejor, quiere decir que hay menos infartos, este es el estudio Freedom 3, es decir que lo que yo les estoy explicando es que toda esta investigación básicamente está llevando cómo la aplicamos al paciente.

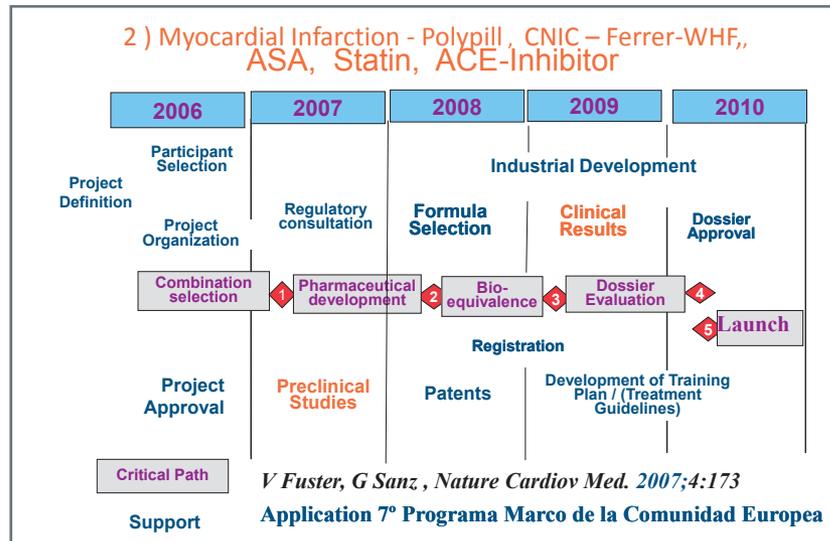
Al mismo tiempo cuando tenemos al paciente delante de nosotros podemos utilizar tecnologías de imagen y ver si está la enfermedad regresando. Tecnologías que no inyectamos nada, son completamente no invasivas, y entonces tenemos que correlacionar esta mejoría, dando fuerza a los elementos de defensa con las técnicas de imagen y luego con los eventos vasculares. Este es el estudio de Freedom.

Mi compañero, Francisco Javier, ha mencionado la polypill y esto es un estudio muy dramático. (Señala diapositiva-30)



Diapositiva 30

Básicamente, si Vd. tiene un infarto, y deseo que no lo tenga, necesita tomar tres medicaciones, una se llama aspirina, otra se llama estatina, que acabamos de mencionar y otra se llama un inhibidor de la ECA. Todo infarto ha de tomar esto, es absolutamente mandatorio. Problema, al cabo de un año de un infarto solamente el 30% de los infartados toma las tres medicaciones. Y la pregunta es ¿por qué? No lo sabemos, adherencia, tres medicaciones al día, me encuentro bien, ¿para qué? Te olvidas y se entra en una fase de negligencia simplemente o de autodefensa queriendo decir me encuentro muy bien. Esta es la realidad



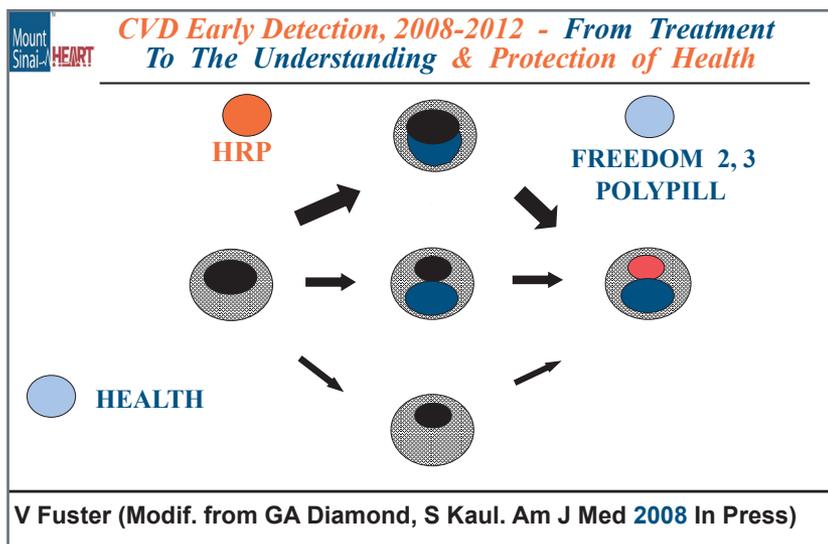
Diapositiva 31

Pero hay otro problema, y el problema es que el coste de estas tres medicaciones son, en EEUU 2 dólares al día. Lo que quiere decir que si uno se va a Moscú o se va a Nigeria o se va a Ruanda o se va a donde quieras, no hay quien las pueda pagar estas medicaciones, con lo cual no existen. Entonces el problema es ¿podemos nosotros utilizar una medicación que las una a las tres? Es lo que llamamos la polypill, es las tres juntas, que es más fácil tomar una al día. Y luego lo que estamos persiguiendo y digo persiguiendo, porque ya la tenemos la polypill y la vamos a empezar a utilizar probablemente el año que viene a través del instituto de Madrid. Esta píldora en vez de 2 dólares al día, probablemente será 1 dólar al mes, lo que quiere decir que podemos ya globalmente ir a países donde puedan utilizarse tratamientos apropiados para un infarto de miocardio.

Por esto digo que el tema de la globalización es fundamental, no podemos simplemente centrarnos en Valencia y hacer muchísimo por Valencia, pero tenemos que tener una visión muy general los que como Vds. y yo hemos tenido suerte de poder contribuir en la sociedad que vivimos.

En este caso, esta polypill puede ser un arma de artillería en fases ya avanzadas porque el enfermo ya ha tenido un infarto. Pero ¿saben lo que encarece la medicina? Cuando yo les he dicho 360 billones de dólares, los reingresos en el hospital, es lo que es más caro de la medicina, es el enfermo que viene, reingresa, se le trata, viene de nuevo, no se trata apropiadamente y reingresa, esto es lo que está encareciendo, los tratamientos.

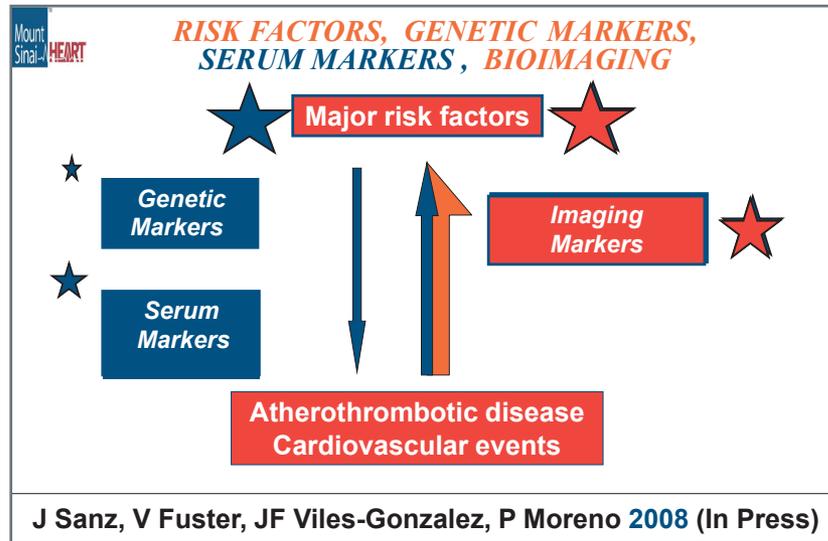
Pues yo les he dicho ya dos conceptos fundamentales al final de la enfermedad, uno es dar fuerza a los mecanismos de defensa viniendo de la tecnología básica, y otra es utilizar la polypill. Pero estos dos conceptos no me satisfacen ¿por qué? Porque es la fase ya avanzada de la enfermedad.



Diapositiva 32

Entonces el movimiento que está existiendo ahora es ¿Podemos identificar, de todos los que están sentados aquí, los que por suerte no han tenido ninguna manifestación cardiaca, podemos saber quién está desarrollando la enfermedad antes de hacer el infarto? Esta es la pregunta clave, y esto es lo que les voy a mostrar ahora cómo estamos aproximando esto y el estudio se llama HRP, *High Risk Population*.

En la diapositiva (señala diapositiva-33) les presento el concepto.



Diapositiva 33

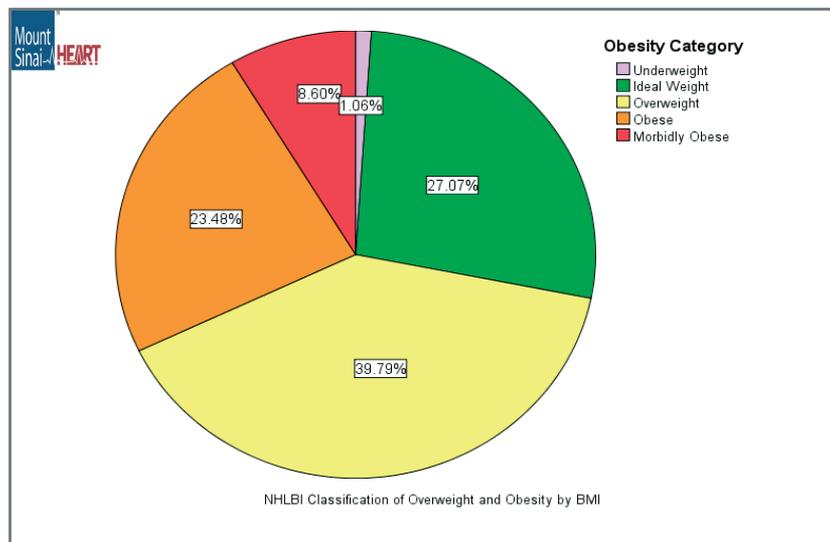
El concepto es que si yo tengo 100 individuos delante mío que son fumadores, que tienen diabetes, o que tienen hipertensión o que tienen el colesterol elevado. Los estudios epidemiológicos nos dicen que el 25% de estos individuos van a tener un infarto en los próximos 10 años. Si un individuo que está sentado aquí no tiene ningún factor de riesgo, y en seguida les diré cuales son los factores de riesgo, la posibilidad de un infarto es de un 1% en 10 años. Pero el problema está de que cuando Vds. son fumadores o hipertensos o diabéticos o con colesterol elevado, no saben si Vds. están en el 25% que hará el infarto o en el 75% que no lo hará, por lo cual la reacción siempre es la misma: "No me ocurrirá a mí". Y entonces, aquí viene el problema, esto que les estoy hablando absolutamente es lo que está ocurriendo. Entonces cómo podemos nosotros saber quién es quién. Y entonces estamos entrando en una tecnología de imagen, no voy a entrar en genética ahora que es muy interesante, pero voy a entrar en tecnología de imagen. Podemos nosotros entrar en sus arterias, de una

manera no invasiva y ver qué es lo que está pasando con la enfermedad, lo que está ocurriendo. Lo que yo les he explicado con las técnicas es como la inflamación entra y sale, con tecnologías moleculares, pero ahora tenemos otras tecnologías que nos enseñan la arteria en general, está bien, está mal o no, esto es el punto.

El estudio que yo les voy a presentar ha empezado en Chicago hace aproximadamente 9 semanas, y es un estudio de 8.000 individuos que están en alto riesgo, que ahora les mencionaré cómo definimos el alto riesgo, y estos individuos entran en una unidad móvil en donde hay 8 tecnologías de imagen.

Es un proyecto de investigación, y estamos mirando económicamente cuál será la tecnología del futuro. Es decir esto es lo que es la investigación.

Pero el problema que nos hemos encontrado es el problema que yo les he dicho al principio. En Chicago, cuando hemos entrado en los primeros 1000 individuos nos hemos encontrado con el problema de la obesidad.



Diapositiva 34

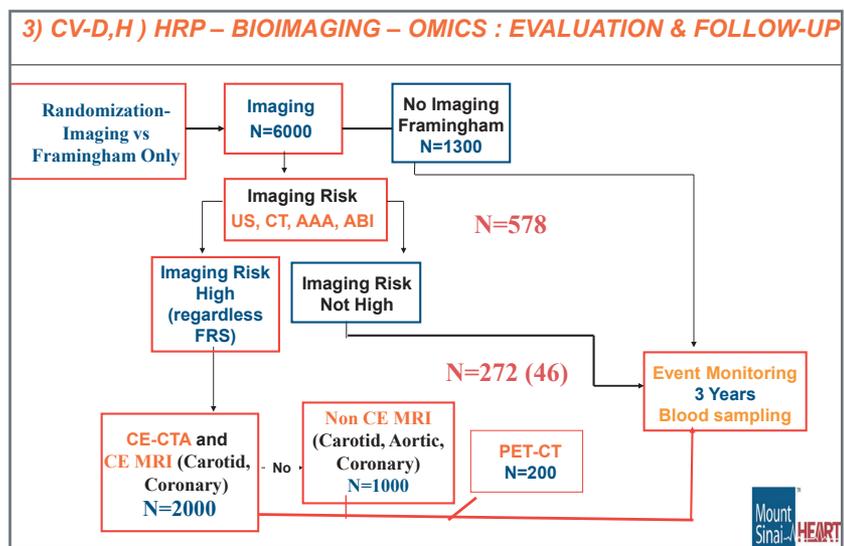
Miren Vds. (señala diapositiva-34) solamente el 27% de los individuos en toda la región de Chicago que han entrado en el proyecto, que es una representación de todo, solamente el 27% no tienen sobrepeso. ¿Qué es lo que les estoy diciendo? Les estoy diciendo que el 75% de los individuos que viven en Chicago por encima de los 50 años tienen sobrepeso. Por lo cual están desarrollando la hipertensión, están desarrollando la diabetes, están desarrollando todo lo que yo les he dicho antes.



Claro yo puedo entrar con tecnologías de imagen pero aquí hay algo que falla, y es que en realidad no estamos actuando donde tendríamos que actuar. Pero bueno, esto lo dejo para de aquí un momento.

Y este en realidad es el estudio, voy a ver si tengo yo... ¡bueno siempre ocurre que una diapositiva se ha marchado! Les iba a mostrar la unidad móvil que es muy interesante, es una unidad móvil, tenemos 18, es como una gran ambulancia y están todas las tecnologías dentro, pero bueno y esto es lo que ocurre en el estudio,

(Señala diapositiva-35) en realidad los individuos entran en esta unidad y se les hace cuatro tecnologías de imagen que son: se les miran las carótidas para ver si tienen placas en las arterias que van al cerebro, se les miran las coronarias para ver si tienen calcio, se les mira el abdomen para ver si la arteria principal tiene un aneurisma, y luego se les mira las piernas por si hay enfermedad de los vasos distales ¿por qué? Porque esto es una enfermedad difusa y si uno empieza con las piernas o empieza con un ataque cerebral o empieza con las carótidas sabemos que la enfermedad coronaria está ya allí, esto ya lo tenemos estudiado. Es una enfermedad difusa solamente el tiempo te dirá cuándo va a haber la explosión miocárdica o del infarto.



Diapositiva 35

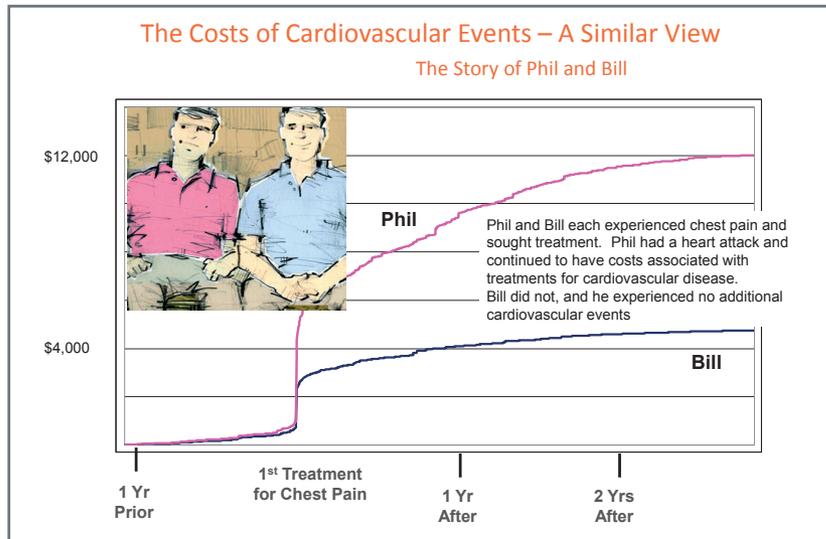
Es decir, esto es lo que hacemos.

Si todas estas técnicas son negativas, esto es un individuo control en donde tiene muchos factores de riesgo pero no está desarrollando enfermedad

Si por otra parte, si una de estas técnicas es positiva, entonces se pasa a una tecnología mucho más sofisticada, como la que he mostrado esta mañana, resonancia magnética, proceso inflamatorio, etc.

Y esto (señala diapositiva-36) es un estudio que es muy interesante, puesto que estamos viendo quién está desarrollando la enfermedad.

Ya hemos entrado en mil individuos, y la hipótesis es la siguiente: Aquí hay dos hermanos uno se llama Philp y el otro se llama Bill, muy americano, los dos son *twin brothers*, gemelos.



Diapositiva 36

Los dos tienen factores de riesgo, uno de ellos, esperamos o ha ocurrido al azar, que ha hecho un infarto y se le empieza a tratar en el infarto. El otro, con muchos factores de riesgo, se le empieza a tratar antes del infarto. El resultado económico es muy diferente. El coste de esperar a un infarto, contrario al coste de hacer tecnología de imagen, aún no sabemos cuál es la más barata, identificar y tratarlo, es muy distinto. Con lo cual esto es lo que nos está llevando al futuro.

Y ahora yo les muestro (señala diapositiva-37) simplemente resultados que son Vds. los primeros que los ven, no los ha visto nadie, porque los obtuvimos este domingo pasado.

1) BioImage Study – Initial US Observations

- **Both conventional longitudinal scan as transverse sweep of carotids**
- **High proportion of subjects present with plaque present that would have been missed in conventional longitudinal scans**
 - Most cases show bilateral plaque

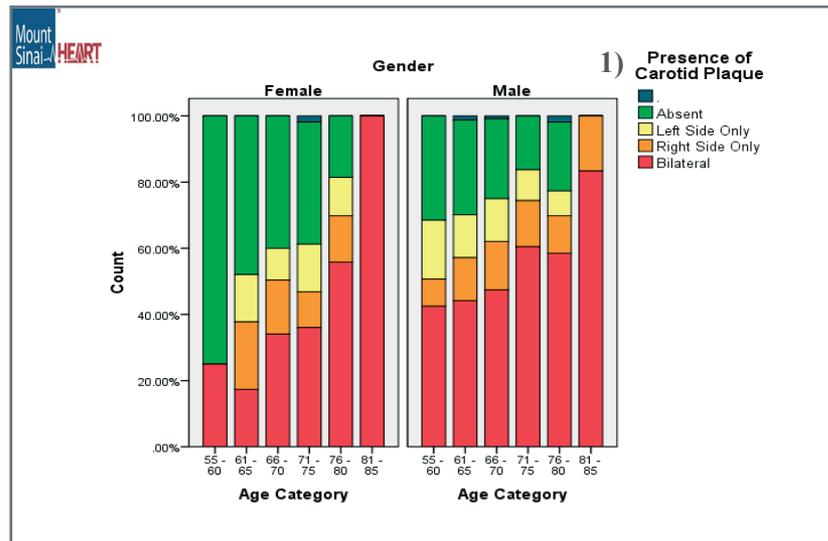


Plaque Definition: focal structure that encroaches into the arterial lumen of at least 0.50 mm or 50% of the surrounding IMT value


Diapositiva 37

Y realmente es impresionante que de estos individuos obesos, que son un 75%, Vds. se creerán que hemos encontrado enfermedad en un 80% que nadie sabía que existía. Y en realidad lo hemos encontrado en las arterias que van al cerebro. Miren Vds. esto es una placa (señala diapositiva-31), ven esto de aquí, es ya una placa arteriosclerótica que se está desarrollando.

Pero miren esto, (señala diapositiva-38).



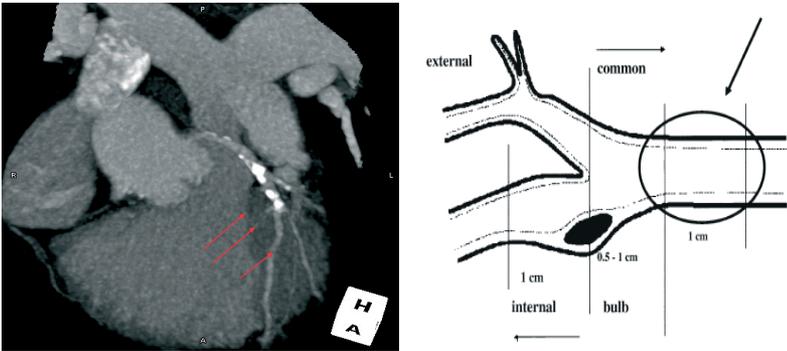
Diapositiva 38

simplemente concentrémonos en la mujer por ejemplo. La mujer tiene tanta enfermedad o más que el hombre, o sea que podemos concentrarnos en la mujer, y aquí tienen Vds. que esto es el porcentaje de mujeres con la edad en este estudio, en un estudio de población general, que tienen ya enfermedad y que no lo sabían. Miren, de los 66 a los 70 años un 40%, y aquí tienen que por encima de los 80 años es el 100%. Esto es una cosa de edad.

Claro esto es con una tecnología de las ocho. Simplemente les muestro una de ellas, hay otras como es la calcificación de las arterias coronarias que estamos trabajando.(señala diapositiva-39)

Mount Sinai HEART

2) CAD, CT- Ca **1) Carotid IM Thick.**

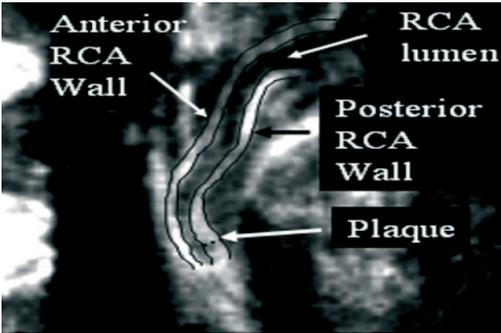


Fuster V, Kim RJ, *Circ* **2005**;112:135
MESA (Fernandes VRS, Lima JAC et. al.) *JACC* **2006**;47:2420

Diapositiva 39

Mount Sinai HEART

7. Quantify Coronary Plaque Burden (CPB)



a) Yong Kim, W et. al. *Circulation* **2007**;115:228 (Aarhus) – **Coronary Arterias**
 b) J Weizenecker, B Gleich et al. *Phys Med Biol* **2007**;52: 6363 (Hamburg)
 “Magnetic particle imaging” (MPI) method for a fast image acquisition with a Resolution in the sub-millimeter range
 c) S Mamin. *Nature Nanot.* **2007**; 2:301- MRI improving 60,000 X, **Resolution by couplinq with atomic force microscopy.**

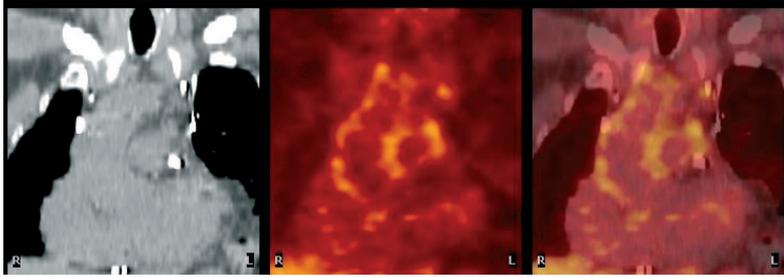
Diapositiva 40

Hay otras que estamos penetrando con resonancia magnética si uno no ha pasado el primer escollo y se le ve enfermedad, penetramos mucho más.(señala diapositiva-40)

Todo esto (señala diapositiva-41) es la inflamación, miren Vds.

Mount Sinai **HEART**

8. Asian, 64 yrs, DM2, ex-smoker
BAD, CT- FDG uptake ascending aorta



In 26 Pts. Inflammation: Inverse Colocalization with CCS
Colocalized with Lipid Rich Areas
More Predominant in Diabetics

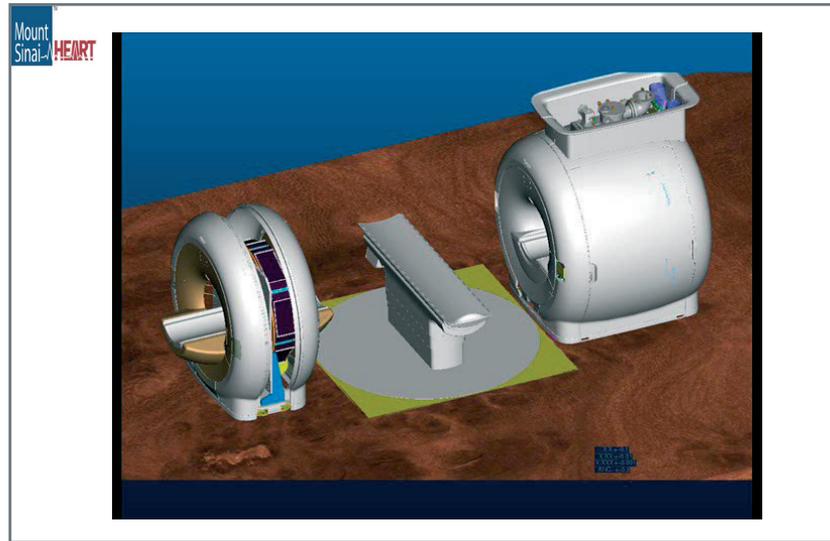
HF Rudd, ME Farkouh, V Fuster, ZA Fayad, JACC 2007;50:892
N Tahara et al JACC 2006; 48:1825 (Kurome) - Simvastatin

Diapositiva 41

¿Se acuerdan de aquellas células que les decía que luchan contra la hemorragia? Miren un enfermo diabético, tiene una lucha constante.

O sea que lo que estamos viendo con una tecnología moderna, es quién está desarrollando la enfermedad y quién no la está desarrollando. Con tecnología no invasiva, simplemente en individuos de alto riesgo.

Y esto es interesante, (señala diapositiva-42 que es video) porque el futuro que tenemos aquí es absolutamente interesantísimo. De aquí a dos años, en Madrid y en Nueva York, por primera vez en el mundo tendremos todas las tecnologías juntas, en una simple máquina que es lo que yo les estoy mostrando aquí.



Diapositiva 42

Y el paciente, rotará, entrará en un sitio, rotará entrará en otro y podremos saber quién está desarrollando la enfermedad, quién no la está desarrollando. Y esta es la hipótesis. Ahora ya sabemos que económicamente va a haber una gran diferencia, incluso con la tecnología de imagen que sea, hay una gran diferencia de coste, si uno la identifica pronto.

Y el tema es ¿qué ocurre cuando nosotros tenemos un paciente que tiene enfermedad? Yo les puedo decir lo que va a ocurrir, basado en todos los estudios de los últimos tres años. El enfermo lo verá, les mostraré todo lo que es amarillo, todo lo que les he mostrado aquí y es un drama, es un shock, al cabo de tres meses ya se ha olvidado, porque se encuentra bien.

Por esto al cabo de un año solamente el 25% de los pacientes se están tratando con las tres medicaciones. Esto es una realidad humana, España, EEUU, Europa, donde Vds. vayan, es una realidad; negamos el problema de la salud o no queremos oírnos que pueda ser problema.

Entonces el que reaccionará será el médico. Y ahora viene el punto clave, el médico va a ver todo aquello y enseguida va a lanzarse, como ya está ocurriendo en los primeros individuos que hemos registrado, y entonces aquí esto sí que puede encarecer la medicina, porque el médico puede decir: yo voy a abrir las coronarias, yo voy a hacer un arteriograma, yo voy a poner stents, voy a hablar con el cirujano, todo esto puede ocurrir. Pero en EEUU no va a ocurrir y les voy a decir el por qué, porque en EEUU, las compañías de seguro no van a pagar intervenciones a menos que el enfermo tenga manifestaciones clínicas. Por lo cual el médico estará obligado a tratar con los medicamentos apropiados al enfermo, para que la enfermedad regrese mucho antes de que se haya manifestado clínicamente, que esto es la base del proyecto.

Y este proyecto, que tenía una diapositiva que lo explicaba, hay 10 compañías implicadas, y son compañías que no se hablaban unas a otras; compañías que hacen estatinas, compañías de imagen, compañías de seguros, que me llamaron a mí para que fuera el director del proyecto; y en realidad lo que ellos están diciendo es que el futuro va a ser identificar al individuo que está a riesgo y tratarlo muchísimo antes, mas que identificar al individuo una vez ha hecho el infarto de miocardio. Y esto es lo que yo les quería explicar, y es que desde el punto de vista clínico lo que realmente está ocurriendo es que estamos tratando muy tarde, pero dentro de esta parte tardía aún podemos promover la salud por los tres mecanismos que les he dicho, podemos utilizar la polypill en un momento muy tardío, y mucho más barata y mucho más fácil de tomar, y luego estamos trabajando en identificar a individuos en un momento mucho más prematuro.

Y esto nos lleva al final de mi presentación que es ¿qué visión tiene el epidemiólogo? El epidemiólogo es un tipo muy interesante. El epidemiólogo ve poblaciones, el no ve ni a economistas, ni a investigadores, ni a clínicos, es un tipo que utiliza los computadores; y ve esta población se enferma, esta no se enferma; es un individuo completamente distinto y aquí entra un punto que es un punto absolutamente fundamental, que es que todo lo que yo les he dicho básicamente lo más importante ¿qué sería?, que la salud se mantuviera y que no entráramos en la primera parte, esto es el futuro. Entonces dejen que yo termine explicándoles dónde va toda esta parte de los epidemiólogos, y también hay tres puntos fundamentales.

 From Treatment to Promoting CV Health Economics, Technology and Globalization	
• The “Economist” Vision	(3)
• The “Academician” Vision	(3)
• The “Clinician” Vision	(3)
• The “Epidemiologist” Vision	(3)
<hr/> High / Midle / Low Economy - HML	

Diapositiva 43

Este es un punto muy dramático. En amarillo (señala diapositiva-44) tienen Vds. los factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular que se los diré enseguida. En realidad son 7 desde presión arterial, la diabetes, el tabaco, el ejercicio, la obesidad, se los diré enseguida.

Y en rojo son los cuatro cánceres más importantes: el cáncer de próstata, el cáncer de recto, el cáncer de mama, el cáncer de útero. Y aquí viene el drama. El drama está de que en la enfermedad cardiovascular uno se tendría que medir todo esto a la edad a los 20, 30, 40, 50 años, pero uno se puede medir lo que quiera, en realidad no se sigue, porque es muy difícil que cambiemos los adultos.

En realidad todo el mundo está en dieta, si yo pido aquí quién está en dieta, probablemente el 70% está en dieta, y todo el mundo se está engordando. Es decir que una cosa es lo que uno intenta hacer y otra cosa es lo que está ocurriendo. Este es el problema, el gran drama de la enfermedad cardiovascular, que es una enfermedad de consumo, y es muy difícil el prevenir el consumo en una población muy estresada y muy competitiva, es

Mount Sinai **HEART**

1) HML) Early Detection

	AGE	20	30	40	50+
Tobacco, Exercise,			Each regular health care visit		
Blood Pressure, BMI - Diet			Each regular health care visit (or at least once every 2 years if BP < 120/80 mm Hg)		
Lipid Profile				Every 5 years	
Blood Glucose test				Every 3 years	
Clinical Breast Exam (CBE) and Mammography			CBE q 3 yrs	Yearly CBE and Mammography	
Pap test		Yearly	Every 1-3 years; depends on type of test and past results.		
Colorectal Screening				Frequency depends on test preferred	
Prostate specific antigen test and/digital rectal exam				Offer yearly, assist informed decisions	

ACS/ADA/AHA - Circ 2004; 109:3244

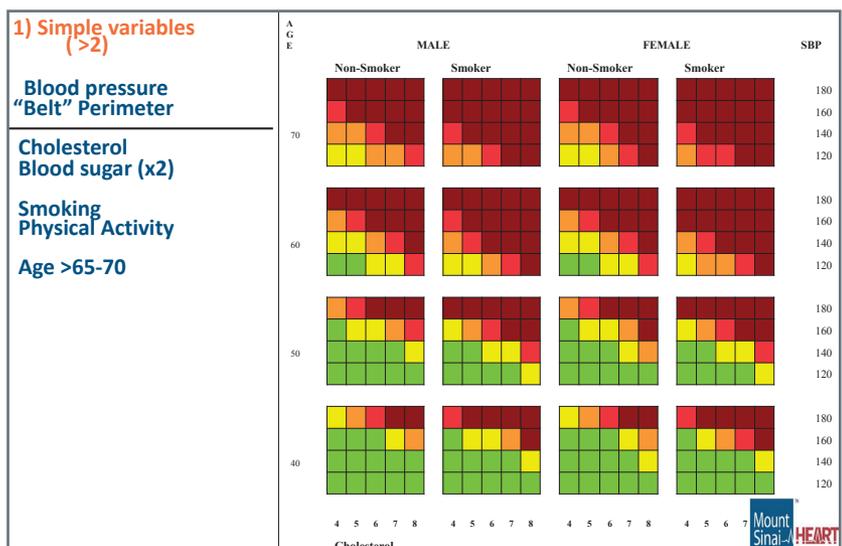
Diapositiva 44

más fácil irse a un restaurante por la noche y olvidarse de todo, que simplemente actuar como un santo, esta es una realidad

Pero ahora viene el tema más dramático que es el cáncer. El cáncer es distinto, el cáncer uno no ha de hacer grandes cosas. El 25% de los cánceres no se pueden evitar, aparece una leucemia, un mieloma, esto es una realidad que todos vemos, un tumor que nadie se esperaba cerebral, esto es una realidad. Pero el 75% pudieran evitarse. No se pudiera evitar el cáncer pero podría detectarse suficientemente pronto. ¿Cómo? Haciendo lo que se debe hacer. Aquí tienen en el examen de pecho, el Pap test, para el útero, screening colonorectal, la rectoscopia, la colonoscopia y el examen de próstata; y esto si se hiciera cuando se debe hacer serviría mucho; y esto son simplemente guías de las sociedades americanas: de corazón, de diabetes, y sociedades de cáncer. Si esto se hiciera se evitarían el 75% de los cánceres que avanzaran a nivel de metástasis. Pero yo les puedo decir cifras ¿saben Vds. cuánta gente por encima de los 50 años se hace una colonoscopia? el 40%, y mi pregunta es ¿dónde está el otro 60%? Y qué entienden. Es decir aquí estamos entrando en una etapa que es absolutamente alucinante.

Hablamos a nivel molecular y genético y todas las historias, y en realidad lo que está ocurriendo es que las cosas más básicas están fallando. Yo me voy a Chicago con tecnología de imagen y me encuentro, el 75% de la población es obesa. Claro, tu dices bueno estas tecnologías son caras pero ¿no pudiéramos evitar la obesidad? Esto es lo que realmente entra en el epidemiólogo. Es decir podemos entrar en una fase mucho más prematura y esto es el drama.

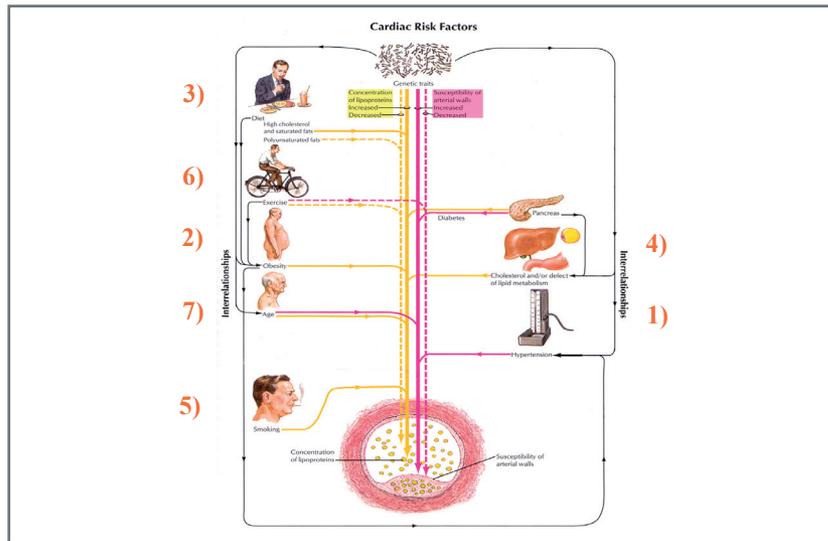
Entonces yo creo que lo que hemos de hacer es simplificar, y estos son (señala diapositiva-45) los factores de riesgo importantes que Vds. han de saber para la enfermedad cardíaca y la enfermedad cerebral. Primero dos factores físicos, que son la presión arterial y cuánto mide su abdomen alrededor del ombligo; menos de 80 cm en la mujer y menos de 100 cm en el hombre, si no es overweight. Dos factores químicos que son; el colesterol y el azúcar en sangre para la diabetes, y dos preguntas ¿fuma o no fuma?, ¿hace ejercicio 4 días a la semana media hora como mínimo?. Y por último la edad, para el hombre más de 65 años es riesgo y para la mujer más de 75 años es riesgo, va un poco retrasada.



Diapositiva 45

Miren Vds., si Vds. no tienen ninguno de estos factores de riesgo, Vds. no tendrán un infarto porque solamente ocurre en un 1% al cabo de 10 años. Si Vds. tienen, como el 20% de los americanos por encima de los 50 años, tienen tres factores de riesgo, el 20% de la población, las posibilidades de infarto son de un 25% en 10 años, infarto cerebral o infarto de miocardio, con lo cual las cifras son clarísimas. El problema es la simplificación, esto es lo que se ha de medir, el problema es que no actuamos suficientemente.

Y esto es simplemente en otras palabras. Y es que todos estos factores de riesgo, miren lo que yo les he dicho: Dos físicos la presión arterial, la obesidad, (señala diapositiva-46) que es simplemente lo que mide el perímetro abdominal como les he dicho; luego el problema del colesterol, el problema de la diabetes, luego el problema del fumador; lo ven Vds. aquí, el problema de la falta de ejercicio y por último la edad. Todo lo tienen aquí, todo va a parar adentro de la arteria coronaria o de la arteria cerebral, esto es la realidad y son estos factores lo que Vds. han de tener muy en cuenta.



Diapositiva 46

Donde existe absolutamente un desbarajuste brutal es cuando se habla del colesterol, de la obesidad y de la dieta. Yo simplemente les quiero resumir y es que hay tres cosas que uno puede hacer con la dieta. Una si Vd. quiere bajar peso, coma menos, no me explique todas las historias de las calorías ¿me han entendido? Porque si Vds. van con un papel les va a durar tres días ¿cómo van a ir con un papel toda su vida mirando las calorías que comen? Lo que Vd. ha de hacer es comer menos, ósea que esto está claro.

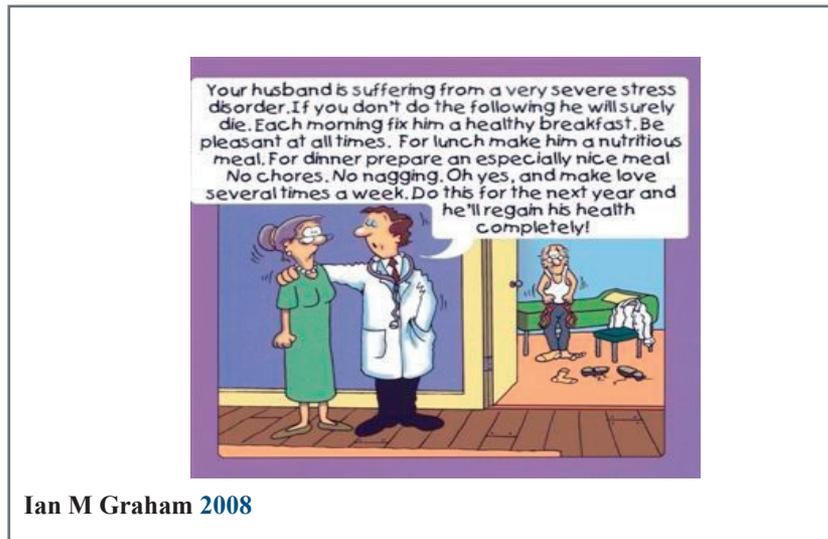


Diapositiva 47

Segundo, si Vd. tiene un colesterol elevado ha de tomar alimentos que no tengan lo que está en la parte alta de esta diapositiva (señala diapositiva-47), que son elementos con alto colesterol. Pero hay un punto que es importante y es el más importante de la dieta. La dieta tiene un elemento de defensa contra todos los mecanismos que he hablado ¿y saben lo que es? Todo lo que tiene color. Si Vds. por ejemplo toman, miren las verduras, los tomates, los plátanos, todo lo que tiene color, esto es lo que realmente, las zanahorias, esto es lo que da fuerza a los tres mecanismos de defensa que hablábamos antes y que son las sustancias anti-radicales. Y digo esto porque cuando hablamos de dieta depende lo que Vds. quieren. Si Vds. quieren ser más sanos tomen lo

que llamamos platos Picasso o Miró, mucho color; si Vds. quieren bajar peso, coman menos, no me vengan con historias de calorías o no calorías. Y si Vds. tienen un colesterol elevado intenten bajar lo que toman de alimentos que tengan colesterol, y es muy probable que tengan que tomar estatinas, porque lo que la gente no sabe es que solamente el 25% del colesterol en sangre, depende de lo que comen, el 75% es genético. Por lo cual la frustración de los individuos que tienen alto colesterol es enorme si no comprenden que en realidad la dieta interviene en un 25%, esto es una cosa que deben saber.

Es decir, la simplificación es lo que les estoy diciendo. Vds. lean (señala diapositiva-48) lo que pone aquí ¿lo pueden leer?...



Diapositiva 48

Dice:

“Su marido está sufriendo con muchísimo estrés, tiene un problema de estrés y Vd. ha de hacer todo lo que pueda. Cada mañana por favor hágale un desayuno que sea muy sano, siempre sonría delante de él, déle

una alimentación muy nutritiva, y para la cena que sea todo muy bueno y que le apetezca, y al final dice: *You make love several times a week* “ o sea muchísimas cosas al mismo tiempo

Ahora el pobre hombre, va con su mujer y ahora le pregunta, Miren... (Señala diapositiva-49)



Diapositiva 49

Es decir que todo esto de la prevención es muy sencillo pero lo complicamos continuamente, la sencillez es la base.

El segundo punto del epidemiólogo es tener nuevas ideas y aquí les presento cuatro.(señala diapositiva-50)

Primero enseñar a los niños de la edad de 5 a 10 años la importancia de la salud como prioridad. Es el proyecto que estamos llevando en Colombia con *Sesame Street*.

Mount Sinai **HEART**

2) The Epidemiologist “Vision” Demonstration Projects

- **Children (5-10yrs) – Sesame Street Colombia**
- **Adults Cultural Groups – Grenada Heart Project**
- **Adults Regulations & Law – NY Tobacco, Food, BP**
- **Advocacy in the MDGs**

Diapositiva 50

Segundo “los adultos no cambiamos” Por lo cual ¿cómo podemos cambiar?, a través de presión de los individuos que son como nosotros, de nuestra propia cultura. Y esto es el proyecto que tenemos en la isla de Granada en el Caribe, en donde estamos que la población se ayude unos a otros: a bajar peso, a parar de fumar. Es decir con equipo se logra, individualmente no se logra. Los adultos no cambiamos individualmente.

El tercero es la ley, la ley es fundamental, lo del tabaco, los restaurantes, como en EEUU ahora en, Nueva York si uno entra un restaurante y en la cocina están trabajando con aceite que no es aceite de oliva, 10.000\$ de multa les dan a estos restaurantes, la ley es fundamental, lo del tabaco, etc. Es decir que los adultos cambiamos por la ley.

Y por último el cuarto tema, esto son proyectos de demostración, proyectos o hipótesis de trabajo, el último es trabajar en países pobres, y simplemente lo que quiero decir de estos temas es lo siguiente.

Esto es lo que estamos haciendo en Colombia (señala diapositiva-51) y es que a 6.000 niños les estamos mostrando que la salud es una prioridad, está teniendo un impacto enorme. Estos niños tienen más impacto en los padres que los padres en los niños, para que dejen de fumar, en las escuelas para que se coma mejor.

Mount Sinai **HEART**

a) CHILDREN: MODULATE BEHAVIOR

Young children (5-10 y):
Plaza Sésamo Colombia,

The Child as Scientific Object



- Youth leadership trough the Colombia enterprise: **Global Youth Meeting for Health, Delhi, November 2006**
Cahan, ED. *Science* 2007;316:835.

Diapositiva 51

Esto es simplemente un artículo de Science diciendo ¡qué pena que nos hemos olvidado de los niños! Porque todos hablamos de darles la mejor educación, pero lo de la salud ni lo tenemos en cuenta. En realidad lo que se hace con los niños es: come más y come más y come más, y terminate el plato y come más, cuando en realidad lo que no se les enseña es la importancia que tiene la salud como prioridad esto es lo que estamos haciendo con *Sesame Street*, la palabra “NO” no existe con estos niños, es un sistema muy interesante.

Vds. dirán ¿por qué presento este gato? (Señala diapositiva-52)



Diapositiva 52

Pues aquí está el punto básico. El punto básico es que toda la gente que vive en esta casa son obesos, lo puedo garantizar y es lo que ocurre en la comunidad. Es decir las comunidades se ayudan unas a otras para bien o para mal, y esto es el tema que estamos llevando en la isla de Granada y es que hacemos lo contrario. Cómo la comunidad se puede ayudar unos a otros para estar delgados, para dejar de fumar etc.

No se lean esto (señala diapositiva-53), pero es importante lo que les voy a decir, la gente que tiene un infarto hoy en día cerebral o cardiaco, en más de un 50% la enfermedad es una enfermedad de hipertensión; y Vds. sabrán que el 50% no sabían que eran hipertensos, por lo cual aquí viene el tema de la ley.

Yo pondría una ley que todo el mundo supiera su presión en el último año, su presión arterial. En realidad en la población de EEUU solamente el 40% sabe qué presión arterial tenía en el año anterior. ¿Cómo se puede lograr? No lo sé, pero yo siempre digo a lo mejor pues cuando vayas a buscar dinero al banco si tú no das la presión arterial no te den el dinero.

Mount Sinai HEART

c) Global Burden of Blood-Pressure

According to the **World Bank**, about **54% of strokes and 47% of ischaemic heart disease worldwide** were “in part” attributable to **high blood pressure**. About **half** this burden was in people with **hypertension**: the remainder was in those with lesser degrees or “**unknown**” **high blood pressure** . Overall about **80% of the attributable burden** occurred in **low-income and middle-income economies**, and over half in people aged **45-69 years**.
Prevention and treatment strategies restricted to individuals with already known hypertension will miss much blood-pressure-related disease.

ISH - CMM Lawes et al., Lancet 2008; 371:1513

Diapositiva 53

No lo sé, pero lo que les estoy diciendo es una cosa bien cierta, y es que los adultos solamente cambiamos bajo presión de nuestra cultura y por obligación; y esto y la ley es fundamental en la salud, si no entramos con leyes no vamos a luchar contra esta epidemia que estaba yo hablando.

Y por último esto es interesante, (señala diapositiva-54) en países pobres donde ocurre lo que yo les he mostrado, hay el gran problema que es el siguiente: El *United Nations Millennium Declaration*, en el año 2000, sacó una especie de lo que llamamos un *way lost*, que dice que en el año 2015, bajaría la pobreza en un 50%, etc., etc.; y entre las 10 cláusulas que había, había una que era dedicada a la medicina que decía: “combatiremos el SIDA, la malaria y otras enfermedades”, y esto es curioso porque se dejaron la enfermedad crónica, la enfermedad cardiaca, que en realidad hoy lleva la misma mortalidad en países pobres que la enfermedad infecciosa que se trasmite. Entonces nosotros hemos luchado mucho contra esto, con artículos, etc.; y si puedo decir, que hace actualmente 1 mes el realmente uno de los pioneros de este documento de las Naciones Unidas que es el Dr. Sachs, me llamó para que me uniera a él para luchar contra la enfermedad crónica, y vamos

a empezar en Uganda; y básicamente es trabajar con los equipos que están ya trabajando en enfermedades transmisibles.

Mount Sinai HEART	d) Advocacy in the MDGs
MDG - “<i>Combat HIV/AIDS, malaria and other diseases.</i>” This should become: “<i>Combat infectious diseases such as HIV/AIDS and malaria along with chronic diseases such as cardiovascular and diabetes, cancer, kidney and respiratory diseases, all under an integrated approach.</i>”	
Fuster V. The Lancet 2005; 366: 1512 Fuster V. Nature CP Cardio Med 2006; 3: 401 Fuster V. et al. Circ 2007;116:1966 Fuster V. et al. WCC, Buenos Aires 2008 – Partnership, JD Sachs	

Diapositiva 54 Millennium Development Goals (MDGs)

Muy simple, se toman los datos de los siete factores que yo les he dicho, los metemos en una computadora y entonces empezamos ya a tratar a estos individuos cuando son vistos por otra realidad, puede ser una inflamación de las amígdalas, puede ser lo que sea. Pero entrar en estas clínicas y utilizar el sistema que ellos tienen para combatir la enfermedad crónica.

Y he dicho simplemente dos conceptos de la epidemiología. Cómo podemos combatir la enfermedad o prevenirla, la sencillez, la simplicidad, los proyectos que yo he dicho, los niños, tu propia cultura, el obligar, el irse a países pobres y utilizar un sistema que ya está allí; y ahora viene el tercer punto, que yo creo que es un punto fundamental, y esta es mi penúltima diapositiva pero yo creo que es fundamental.

Y es que vivimos en un mundo absolutamente loco, es un mundo estresado, un mundo con mucha neurosis, un mundo de ambición; y entonces quiero simplemente dar una reseña, y es que yo siempre que me encuentro con quien sea, sea un individuo joven, un estudiante de medicina o un ejecutivo, siempre le voy con las 4 “T” que es como uno trabaja en la salud mental.(señala diapositiva-55)



Mount Sinai HEART

3) The Future of Well Being

Promotion of Physical & Mental Health - Mission

- **T**ime to Reflect **Calmer** **(Stress)**
- **T**alent to Discover **Fulfilled** **(Neurosis)**
- **T**ransmit Positive **Freedom-Happy** **(Hostage)**
- **T**utoring the Young **Responsible** **(Future)**

Diapositiva 55

Porque claro, todo lo que hemos hablado aquí es salud física, de salud mental no hemos dicho nada; y entonces claro ocurre lo siguiente: en el mundo de consumo en el que vivimos la gente va estresada, esto es como un tren que pasa, tomas el tren y no sabes donde va; todo el mundo anda corriendo pero no sabe donde se está dirigiendo. Este es el tema de la sociedad actual y en realidad esto solamente se puede solucionar reflexionando. Tiempo para pensar, yo pienso cada día 15 minutos cuando llego muy pronto por la mañana y no hago nada. Simplemente miro a las nubes y pienso, y es lo más importante de mi día. Porque en realidad lo que haces ahí es priorizar tu día, pones lo que está en contexto y te calmas muchísimo. Es decir todo este bagaje

continuo que nos está avasallando, vas a tener muy claro qué es lo que te interesa, qué es lo que no te interesa y esto se ha de hacer a diario "*Time to reflect*"



Segundo el tema es la neurosis. Para mí una de las neurosis más importantes que existen hoy en día, es que un individuo está haciendo algo por el cual no tiene el talento para hacerlo. Esto lo vemos mucho en gente joven, cuando se dirige “Yo salgo de la universidad, quiero hacer esto, quiero hacer lo otro” y es fundamental tener tutores, y tener gente, tal vez de la familia, de donde sea, que te conozca porque han de descubrir cuál es tu talento. La mejor inversión que podemos hacer de nuestras vidas es descubrir qué talento tenemos y avocarnos a él, porque todo lo demás cambia continuamente, el que no cambia eres tú, y esto es un punto absolutamente fundamental para combatir problemas neuróticos de mucha importancia que existen precisamente por esto, no estás haciendo lo que te conviene. Desgraciadamente estamos en una sociedad que muchas veces nos obliga a hacer cosas que no queremos, simplemente porque tenemos que ganarnos la vida. Pero lo que estoy hablando es desde un punto de vista conceptual, que es muy importante descubrir quién eres.

El tercero es absolutamente crítico, y es que todos nacemos con un ángel y un demonio dentro nuestro, y depende de la circunstancia externa tenemos dos personalidades. Yo decía ayer cuando me preguntaban, que a mí me llamó mucho la atención por ejemplo el 11 de septiembre en Nueva York cuando las torres cayeron y en cuestión de 15 minutos habían 500 personas delante de mi hospital dispuestas a dar sangre, y allí estuvieron 24 horas y nadie decía nada, una ciudad que la llaman caótica, que es Nueva York, pues allí absolutamente todo el mundo dispuesto. Esto para mí fue impresionante, por otra parte también me impresionó la parte contraria ¿cómo puede ocurrir en Kenia? Un país que está entrando en una cultura, una civilización muy avanzada ¿cómo se pueden matar unos a otros hace tres meses? Solamente esto se puede explicar por la circunstancia que saca los odios, saca las envidias, saca los problemas. Yo creo que es fundamental salir de lo que llamamos los Hostage que es la envidia, la ambición la avaricia, todo esto si uno no los elimina, uno está enfermo constantemente, porque constantemente estás pensando que está pasando alrededor tuyo. Es transmitir positividad a todo tu alrededor. Yo es lo que le digo a la gente joven:

“Transmite la parte positiva, no transmitas la parte negativa, y sobre todo edúcate esta parte de ángel más que la otra, para siempre actuar en la sociedad, que la gente te vea como una persona que transmites positividad.”

Y el último punto es la última T que es *Tutoring the Young* Y aquí no estamos para decir, bueno pues yo ahora me voy a dedicar a los tienen 20-30 años. No si los que tenéis aquí 18 años tenéis que educar a los que tienen 10. Todos tenemos que tener una compasión y una obligación, y una responsabilidad de dar respuestas

a la gente joven, que nos guste o no nos guste, son el futuro. Y esta es una realidad. Y uno de los grandes problemas que existen en la sociedad actual es que se critica a la gente joven, pero en cambio no se les escucha. Yo creo que es un punto absolutamente crítico y por eso lo pongo en rojo *Tutoring the Young*.



Bueno esto son las cuatro T. Estas cuatro T a mí me han ayudado mucho personalmente ¿por qué? Porque te hace salir un poco de todo este mundo que estamos viviendo estresado, de envidia, de lo que llamamos... uno se hace huésped. Yo creo que esto en cierta manera puede ayudar a todos nosotros.

Y simplemente decir que todo lo que he intentado transmitir y siento que haya tardado una hora. Porque yo ya sabía que por ello iba, es que a mí me interesa, si yo vengo a un *honoris causa*. Agradezco muchísimo que se me dé un *honoris causa*. Pero si yo salgo de aquí con la placa, con el birrete y con el anillo, y me voy a mi casa y le digo a mi esposa, que no ha podido venir, pues mira, fantástico, Honoris Causa, había tanta gente, era fantástico. Esto es para mí muy vacío. Pero me siento con mucho honor, me siento con la obligación precisamente dando las gracias a lo que hoy se me ha dado, me siento con la obligación de intentar aunque sea de una manera, en fin, de una manera superficial porque no hay tiempo suficiente presentar pocas ideas. He presentado aquí unos 12 conceptos, desde puntos de vista distintos donde va hoy en día el mundo de la enfermedad cardiovascular y en realidad el mundo en general.

Y la última diapositiva es simplemente lo que yo creo que es el reto del futuro, aquí la diapositiva dice lo siguiente:(señala diapositiva-56)

Global Health Inequity: Challenges Remain
Advances in science and technology have transformed the health of the populations of the developed world, with substantial increases in life expectancy and reductions in morbidity. These advances have not, however, touched the lives of the poorest people of the world. In addition, there are key factors contributing to inequity in health across the globe, with many questions remaining unanswered. in terms of cost and at all levels of scientific inquiry Such gaps in knowledge point the way to us to team & contribute in one way or another to a changing world of health
CA Dahl, T Yamada. JCI 2008; 118:1249 (Modified)

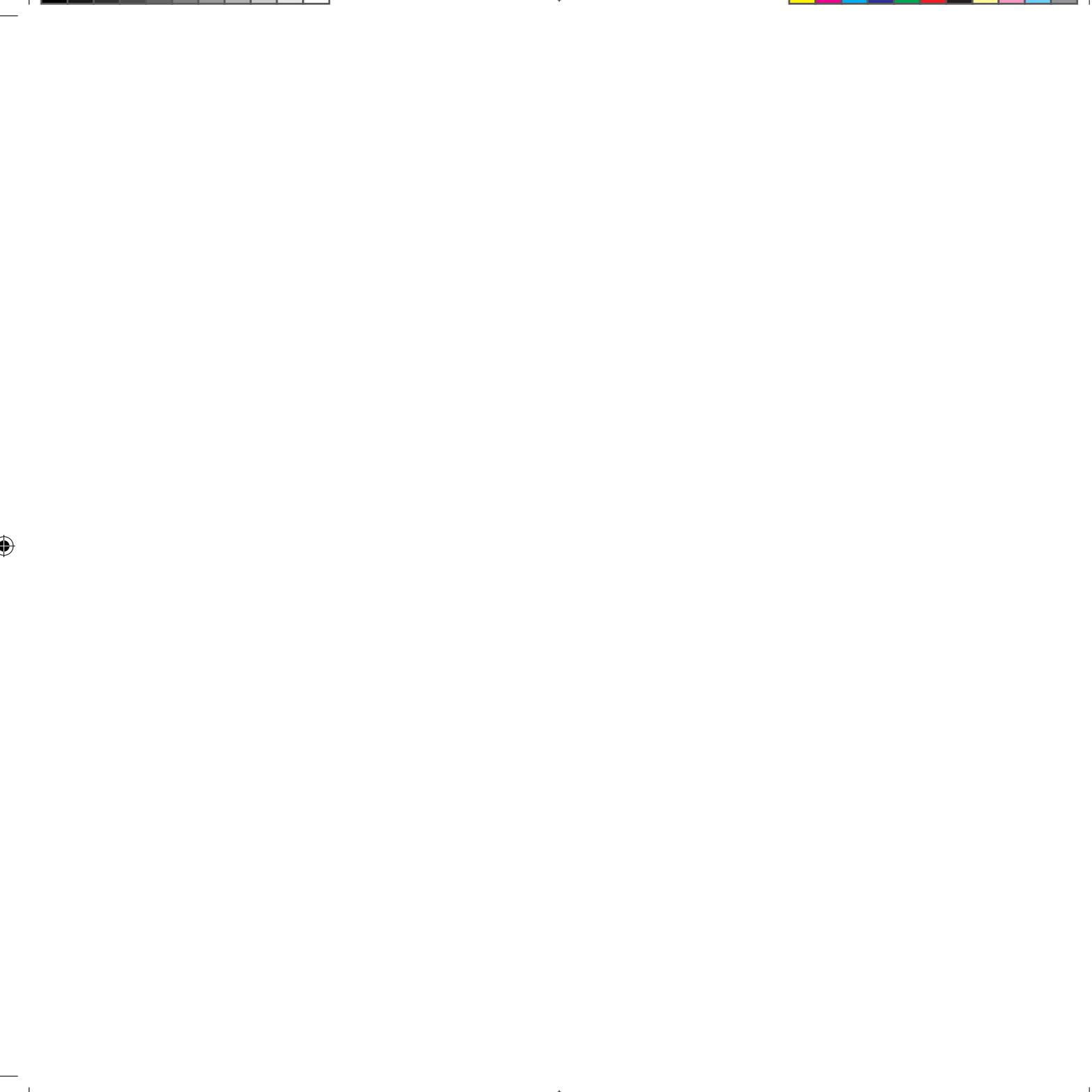
Diapositiva 56

“Los avances en la ciencia y en la tecnología han transformado la salud de las poblaciones en el mundo desarrollado, con un aumento substancial de la vida y reducción de la morbilidad. Estos avances, sin embargo, no han tocado las vidas de los países más pobres y de la gente más pobre. Además hay factores clave que contribuyen hoy en día a una falta de justicia y de igualdad entre las diferentes sociedades de nuestro globo, con muchas cuestiones, con muchas preguntas que aún no están contestadas en términos de economía o coste y en términos científicos, -que es lo que hemos hablado hoy; economía y tecnología y globalización que era el título de mi charla. -Estos reajustes en conocimiento, que deben llevarse a cabo, se deben llevar a cabo para nosotros participar como grupos de trabajo y contribuir en una manera u otra a cambiar el mundo de la salud.

Muchísimas gracias



DISCURSO DEL RECTOR



Ilma. Sra. Secretaria Autónoma de Universidad y Ciencia.

Ilmo. Sr. Secretario Autónomo de Sanidad.

Doctor *Honoris Causa*.

Sr. Presidente del Consejo Social.

Sr. Secretario General.

Dignísimas Autoridades.

Claustro de Doctores.

Profesoras y Profesores.

Personal de Administración y Servicios.

Alumnas y Alumnos.

Sras y Sres.

Agradezco su presencia de nuevo hoy aquí en este acto de Clausura del Curso Académico, en un año tan especial como éste, el de nuestro 40 aniversario como institución universitaria, y de forma muy especial a nuestro nuevo miembro por causa de honor de esta Comunidad Universitaria, Doctor D. Valentín Fuster, al que deseamos testimoniarle nuestro agradecimiento por honrarnos al aceptar su Investidura como “Doctor *Honoris Causa*” por la Universidad Politécnica de Valencia, permitiéndonos así, continuar aumentando nuestra lista de Honoris que forman destacadas personalidades del Arte, la Ciencia, la Cultura y la Política y que a partir de hoy, con este nombramiento se suma la de un magnífico representante de las Ciencias de la Salud, campo que en nuestra Universidad, desde la perspectiva tecnológica, se le presta una importante atención, con el trabajo de distintos grupos de investigación y la oferta de varios posgrados.

Queremos agradecer la Laudatio realizada por el profesor Doctor Javier Saiz, quien ha puesto de manifiesto los sobrados merecimientos que por su trayectoria profesional y personal atesora nuestro nuevo Honoris y que hacen que tenga que agradecer también, a quienes tuvieron el acierto de proponerlo en su día para este nombramiento, me refiero a nuestro Departamento de Ingeniería Electrónica y al Instituto Valenciano del Corazón, INSVACOR, que tan magnífica labor realiza con sus campañas de prevención para la salud cardiovascular de todos los valencianos y en particular de los miembros de nuestra institución, ayudando a que este Campus se convierta en el primero del País, como espacio cardiosaludable, gracias a la iniciativa del Presidente de este Instituto y profesor de nuestra Universidad, D. Rafael Rodríguez.

Pero permítanme Ustedes tan sólo unas breves palabras sobre nuestro insigne Doctor, D. Valentín Fuster, a quien se le puede denominar nuestro cardiólogo universal, ya que jamás en la historia de la medicina española, en esta especialidad, la cardiología, nadie ha alcanzado este nivel de reconocimiento internacional y académico, como testimonian los premios y los numerosos doctorados “*Honoris Causa*” que de distintas Universidades americanas y europeas ha merecido el Dr. Fuster.

Agradezco su estupendo e ilustrativo discurso y le deseo que como en él y en su obra “La Ciencia de la Salud” obra que sin duda les recomiendo, continúe dando sus valiosos consejos para una vida sana, y así valga aquello de: “*Mens sana in corpore sano*”

También quisiéramos felicitar, a todos los nuevos Doctores, por su esfuerzo y dedicación así como a sus Directores de Tesis y familiares, animándoles a que continúen investigando en las distintas líneas en las que lo hacen ya, que sus logros como Doctores de esta Universidad nos llenarán de orgullo y contribuirán al enriquecimiento académico de esta institución. Del mismo modo felicitamos a todos los profesores y profesoras y al Personal de Administración y Servicios que se han incorporado a nuestra Universidad o han promocionado en su carrera y como no, a aquellos estudiantes que han finalizado sus estudios este curso en la Universidad Politécnica de Valencia.

En este acto, es obligado referirnos a los hechos más sobresalientes acontecidos a lo largo del curso académico y claro está, en este año de forma especial, a los actos programados con el motivo del 40 aniversario, que tan gran y buena acogida ha tenido por los miembros de nuestra comunidad universitaria y también de la sociedad valenciana y sus instituciones sociales, a las que desde aquí les manifestamos nuestro agradecimiento. También a los Vicerrectorados de Cultura y de los Campus y a todas aquellas compañeras y compañeros que vienen colaborando en el desarrollo de dicha programación.

Del mismo modo también queremos agradecer el apoyo de aquellas instituciones y organizaciones que con su financiación han permitido el desarrollo de una buena parte de este programa y de forma muy destacada a dos instituciones financieras bien apreciadas por esta Universidad, me refiero a Bancaja y al Grupo Santander.



De todos estos actos quisiera resaltar los siguientes:

El Congreso organizado por el Vicerrectorado de Coordinación y Planificación Económica, sobre Innovación Abierta y Universidad, Competitividad y Desarrollo, en el que participaron más de 400 congresistas de los que contamos con las primeras figuras mundiales en este campo, lo que ha significado, que este congreso fuera considerado el primer encuentro europeo sobre innovación abierta y universidad, y donde quedó claro, la importancia en el siglo XXI, de que las Universidades se comprometan activamente en la puesta en valor del conocimiento que generan a través de la Innovación, contribuyendo así al mejor servicio a la sociedad y a su progreso, como pretende nuestra Universidad y deja claro en su Plan Estratégico 2007/2014, ya felizmente en ejecución.

El simposium organizado por el Vicerrectorado de Intercambio Académico y Alumnado y la Dirección de Acción Internacional, sobre cooperación e intercambio universitario, ha sido también un acto especialmente relevante, que contó con más de 240 congresistas de universidades de 34 países y que seguro nos va a permitir continuar avanzando en este tema, en el que la Politécnica de Valencia ocupa ya un destacado lugar.

La exposición recientemente inaugurada de nuestro 40 aniversario que recorrerá las tres ciudades sede de nuestros Campus, Valencia, Gandia y Alcoy y que actualmente se puede visitar en el Centre del Carne de Valencia.

Pero de los eventos que sin duda serán más memorables debemos destacar en primer lugar la presencia en este Paraninfo de su Majestad la Reina D.^a Sofía, con motivo de la investidura como Doctor "*Honoris Causa*" del Maestro Zubin Mehta, que contó también con la presencia de las máximas autoridades valencianas y estatales y todos los Rectores de la Comunidad Valenciana, siendo la segunda ocasión en que esta Universidad se vio honrada con la visita de un miembro de la Casa Real, por lo que como dijimos en el mencionado acto, es un día que figurará en los anales de la historia de esta Institución.

Y finalmente, y en lo que va de curso, el acto central de celebración del 40 aniversario en el que se homenajearon a aquellas compañeras y compañeros que llevan ya 40 años trabajando en nuestra Universidad. Y asimismo, destacando la labor de los distintos Rectores que nuestra Universidad ha tenido a lo largo de estas cuatro

décadas y que nos precedieron en el gobierno de la misma, entre las que destaca la obra del Rector Nieto que cubre 18 años.

En esta clausura y con motivo de esta celebración le queremos agradecer una vez más a todos los miembros que esta comunidad ha tenido a lo largo de estos 40 años, su esfuerzo y dedicación que ha hecho posible que nuestra Universidad se haya consolidado como una de las mejores instituciones universitarias españolas y la tecnológica más reconocida internacionalmente.

Pero este año debo decir y manifestar nuestra satisfacción pues con el trabajo de todos de nuevo, continuamos avanzando, y mucho, especialmente en aquellos temas en los que nuestra universidad es una de las instituciones académicas líderes en nuestro país, como es la generación de conocimiento y su puesta en valor a través de la I+ D, la generación de patentes, spin-off y con un amplia proyección internacional.

Y en efecto, así ha sido, sólo por darles algunas cifras recordar que por primera vez hemos alcanzado los 100 millones de € de contratación en I+D, que hemos crecido un 24% en I+D contratada una de las mayores tasas de crecimiento de nuestra historia, y en un año que por desgracia se inicia un proceso de recesión económica, un 16% más de alumnos enviados por programas Erasmus. También ha crecido los meses de prácticas en empresa en nuestra Universidad y eso que ya son en torno a los 8.000 estudiantes al año que realizan las mismas.

Nuestro programa de Cátedras de Empresa, ya se sitúa en las cuarenta instituciones que han querido unir su nombre al de nuestra Universidad en este ambicioso programa. Este año han sido 10 las que se han sumado a esa lista, lo que ha permitido que todos nuestros centros, salvo uno, cuenten con varias de ellas, contribuyendo a fortalecer ese binomio Universidad – Empresa tan necesario en las Universidades del siglo XXI y que se ha manifestado como un elemento decisivo en el fortalecimiento de la labor académica que nuestros centros realizan, siendo los principales beneficiarios las alumnas y alumnos de los mismos. Agradezco a los Directores de los Centros y a los profesores y empresas que participan en ellas su apuesta por esta iniciativa y como no a la Dirección Delegada de Políticas de Empleo y todo su equipo por la gestión del programa.

Algo que deseo subrayar es la incorporación de esta Universidad por primera vez también en nuestra historia en la Permanente de la CRUE, compuesta por su presidente y seis Universidades. Órgano de gobierno de la misma que representa a las más de 70 Universidades españolas y que nos llena de satisfacción que se produz-

ca en un año como este ya que entendemos que es una forma de reconocimiento del peso y de lo que representa esta Universidad en el sistema universitario español y por ende del trabajo de todos los miembros de esta comunidad universitaria.

Podemos señalar que este ha sido uno de los años en la historia de esta Universidad de mayor proyección externa, en un año en el que cumple su 40 aniversario y la plena madurez como Universidad y que insisto se debe al esfuerzo y entrega de todos los que la han formado a lo largo de su historia, profesoras, profesores, personal de administración y servicios, alumnas y alumnos, y que ha sido también posible con el apoyo de las Instituciones valencianas que día a día testimonian cada vez su reconocimiento hacia nuestra Institución.

Otro evento que debemos destacar es el Foro de Empleo, que en su décima edición en este curso, superó los 100 expositores y en el que se presentó nuestra Fundación SERVIPOLI, en las que participamos junto con nuestro Consejo Social, Delegación de Alumnos y las Organizaciones Sindicales mayoritarias, a las que deseo agradecer su ayuda y que nos va a permitir al igual que en muchas universidades anglosajonas, ser la primera universidad española en ofrecer empleo temporal y a tiempo parcial a sus estudiantes en el propio Campus a través de esta modalidad.

El Plan Estratégico 2007/2014 ya en ejecución ha significado y significa el trabajo de muchas de nuestras comisiones a las que quiero agradecer su esfuerzo y dedicación. Hemos implantado por primera vez el programa Pegasus, y se ha procedido a la evaluación de los distintos servicios por los usuarios de los mismos con toda normalidad.

Una nota triste en este año de festividad, ha sido el fallecimiento del Profesor D. José Luis Santos, que fue Secretario General de la Universidad y persona muy querida por todos sus compañeros.

Este año, se promulgó el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre de Ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y con él se inició el proceso que permitía a las Universidades españolas la implantación de la nueva oferta curricular conforme a los acuerdos de Bolonia.

Las Universidades Valencianas decidimos esperar al próximo curso académico para iniciar este proceso, esperando tener un horizonte más claro, algo que para una Universidad tecnológica como la nuestra, es aún más

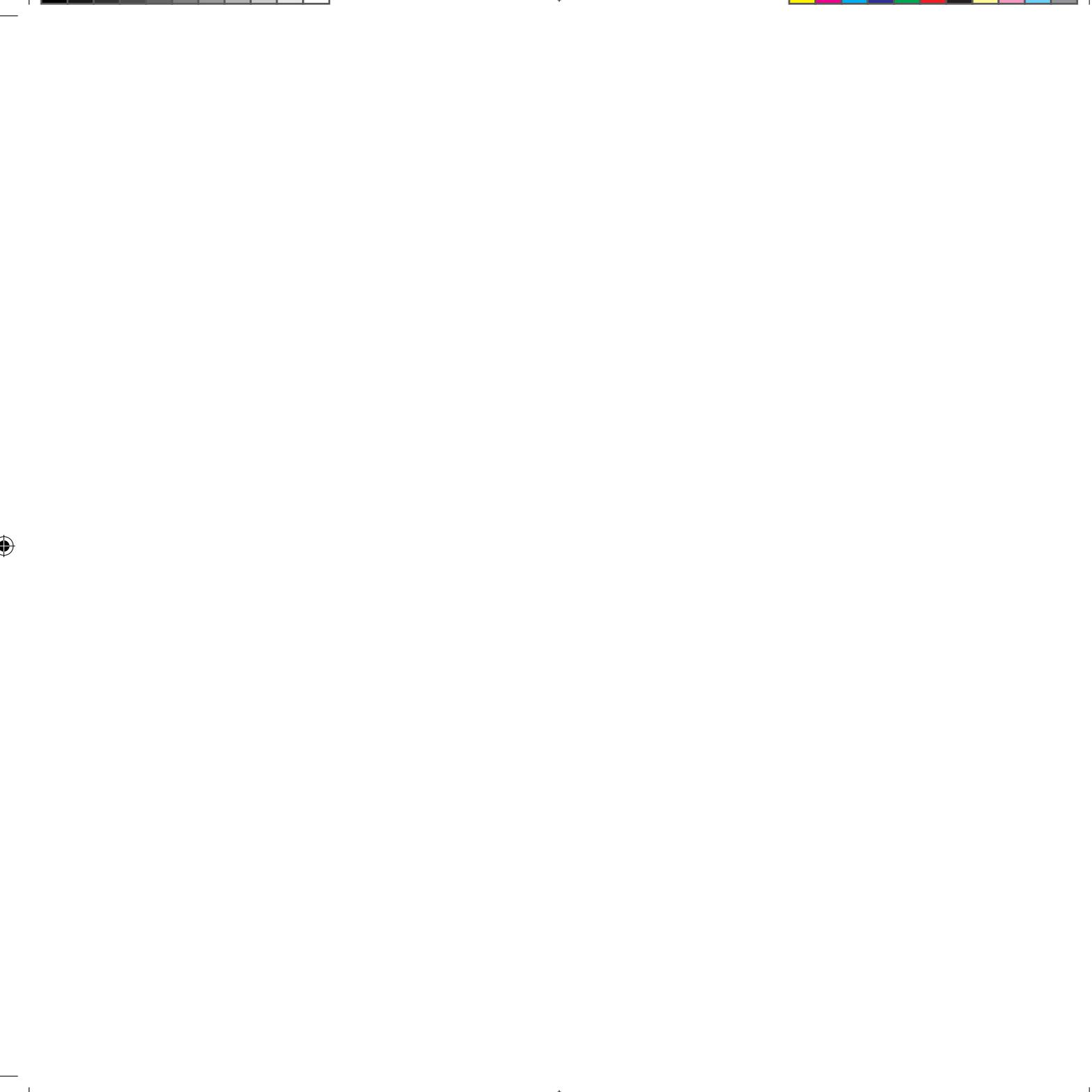
aconsejable por ser la mayor parte de nuestra oferta, de las llamadas profesiones reguladas, cuya estructura se ha aprobado el pasado mes de mayo en el Consejo de Universidades por unanimidad y con casi toda seguridad, durante el mes de julio, se fijarán las competencias y requisitos que permitan el inicio del proceso para estas titulaciones.

También, finalmente se cerró el acuerdo por el que las Universidades Valencianas van a ver atendida debidamente la financiación correspondiente a los desfases presupuestarios, acumulados en los últimos años como diferencias entre los importes acordados por el modelo plurianual de financiación y lo liquidado. Confiamos que esta situación no vuelva a repetirse en el futuro y agradecemos la declaración de nuestra Conselleria de garantizar el sostenimiento de los niveles de financiación del sistema público universitario valenciano.

Voldríem concloure, una vegada més, que tenim ben clar que la Universitat Politècnica de València, és el que és, gràcies a l'esforç de tots els que la formen. Al suport que rep del Consell Social i l'Administració, així com al reconeixement i consideració de la societat valenciana. Poderosos estímuls que ens impulsen a continuar avançant junts.

A tots, moltes gràcies.

FIRMA LIBRO DE ORO





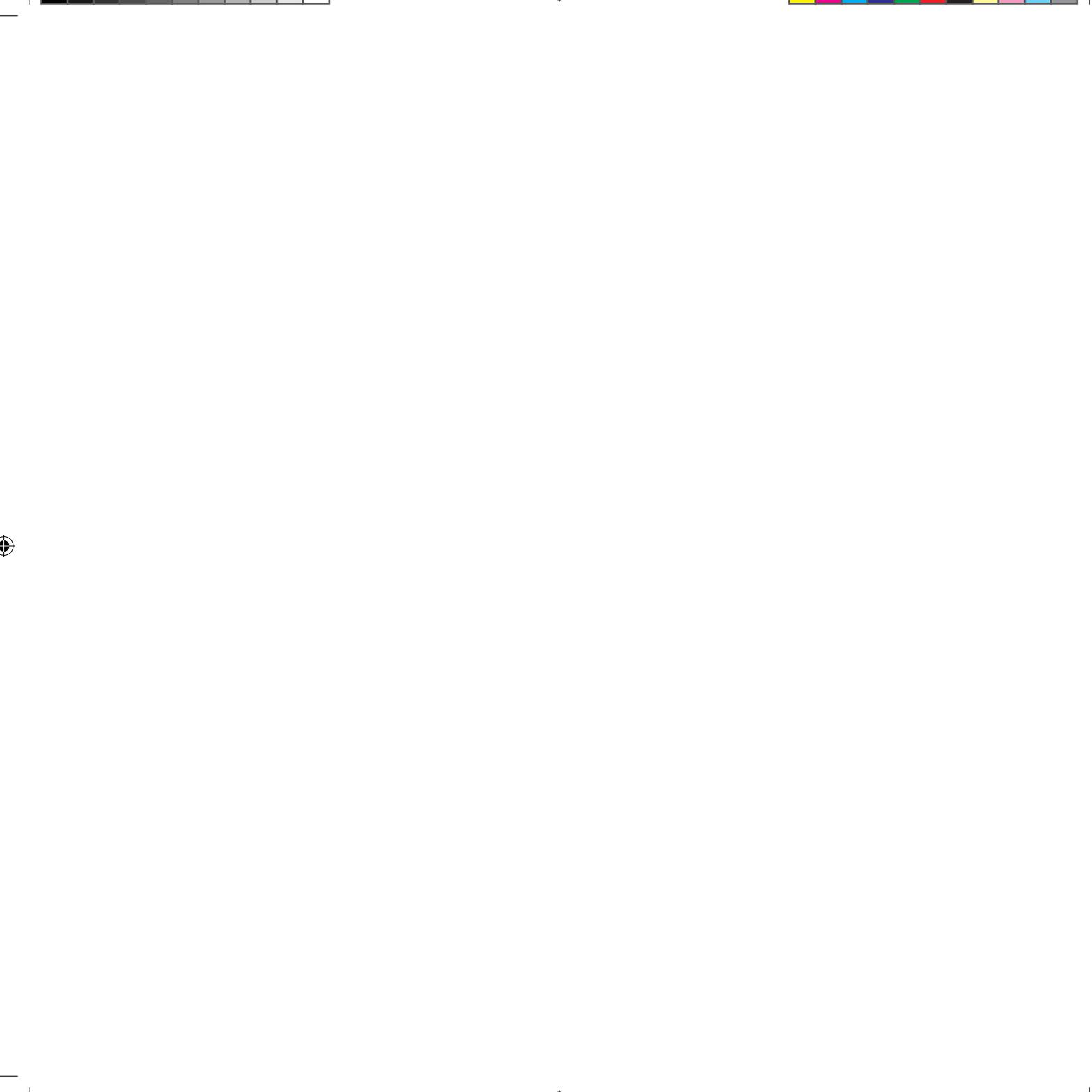


Es para mí un orgullo el
introducirme como "Honoris Causa"
en la Universidad Politécnica de
Valencia, orgullo nacional e internacional
para todos los valencianos.

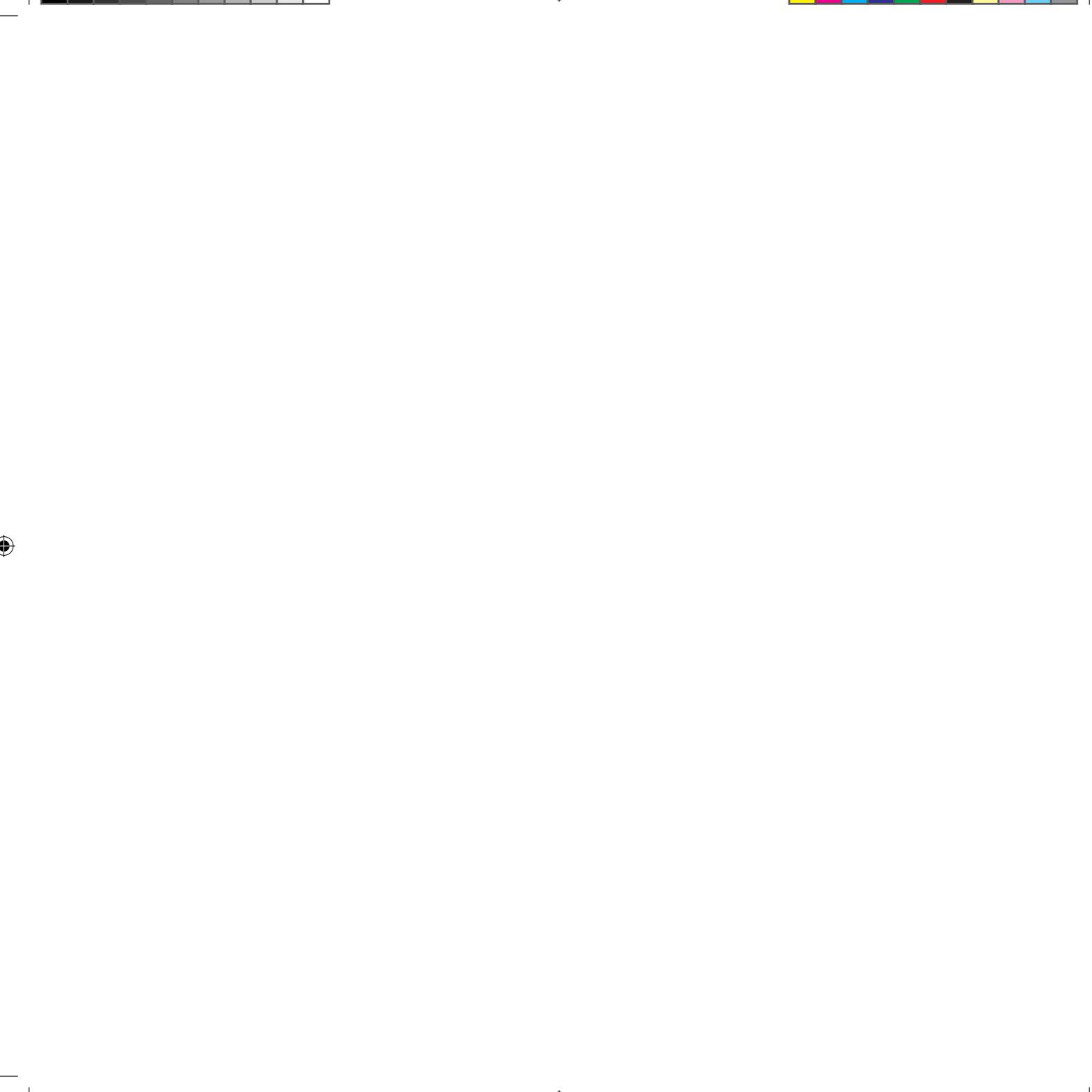
Muchas gracias y deseo
una "buena salud" para
la Universidad.

Valentín Fuster

20 - Junio - 2008



DOSSIER DE PRENSA



27 JUL 07 | Distinción

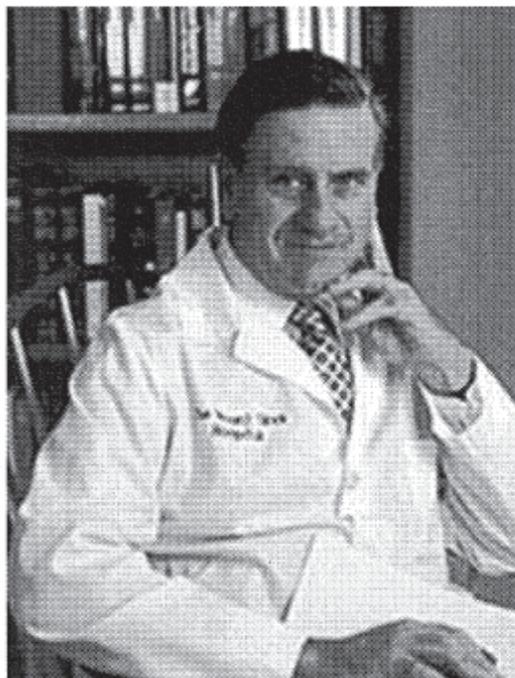
Valentín Fuster, Doctor Honoris Causa por la Politécnica de Valencia

La Universidad ha decidido conceder su máxima distinción académica al Prof. Fuster "por su reconocido prestigio mundial.

(Jano Online)

El Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Valencia acordó por unanimidad nombrar Doctor Honoris Causa al prestigioso cardiólogo español Valentín Fuster, a propuesta del Departamento de Ingeniería Electrónica, con el apoyo del de Biotecnología y del Centro en Red en Ingeniería Biomédica de esta Universidad, así como el Instituto Valenciano Pro-Corazón (Insvacor), según informó la institución académica en un comunicado.

La Universidad ha decidido conceder su máxima distinción académica al Prof. Fuster "por su reconocido prestigio mundial en la aplicación de tecnologías en la prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares", un campo en el que la institución valenciana "cuenta con destacados grupos de investigación a nivel internacional".



Inframed 27-07-2007

▣ Fuster, honoris causa por la UPV

El cardiólogo Valentín Fuster será nombrado Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Valencia, según acordó el Consejo de Gobierno del centro, a propuesta del Departamento de Ingeniería Electrónica, por su reconocido prestigio mundial en la aplicación de tecnologías en la prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares.

La UPV nombra Doctor Honoris Causa al cardiólogo Valentín Fuster

El Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Valencia acordó este martes por unanimidad nombrar Doctor Honoris Causa al prestigioso cardiólogo español Valentín Fuster, a propuesta del departamento de Ingeniería Electrónica, con el apoyo del de Biotecnología y el Centro en Red en Ingeniería Biomédica de esta Universidad, así como el Instituto Valenciano Pro-Corazón (Insvacor).

PANORAMA-ACTUAL - 24/07/2007 19:48 h.

La Universidad Politécnica de Valencia decidió conceder su máxima distinción académica a Valentín Fuster "por su reconocido prestigio mundial en la aplicación de tecnologías en la prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares", un campo en el que la institución valenciana "cuenta con destacados grupos de investigación a nivel internacional".

Valentín Fuster está considerado "uno de los más prestigiosos cardiólogos del mundo". Durante su carrera ha desarrollado una permanente actividad investigadora que ha tenido un "enorme impacto" en la mejora del tratamiento de las principales dolencias cardíacas.

Sus investigaciones se han centrado especialmente en la enfermedad coronaria y los resultados de sus trabajos han permitido averiguar el mecanismo de formación de la placa ateroesclerótica en la pared de los vasos sanguíneos, lo que ha contribuido a reducir el desarrollo de afecciones coronarias.

Licenciado y doctorado por la Universidad de Barcelona en los años sesenta, se trasladó posteriormente a Estados Unidos, en cuya Universidad de Harvard fue catedrático. Desde 1994 es director de la unidad de Cardiología del Monte Sinaí, el más prestigioso de Nueva York.

En 1996 fue galardonado con el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica, y ha recibido múltiples galardones como el premio internacional 'Miguel Servet' (1976), la encomienda de la Orden de Isabel La Católica (1992), o la Medalla de Oro de la Sociedad Europea de Cardiología (2007), en reconocimiento a su labor. Es además el único cardiólogo que ha recibido los cuatro más importantes premios concedido por las más relevantes organizaciones internacionales en temas cardiovasculares.

Recientemente fue nombrado presidente del comité externo de Asesoramiento y Evaluación del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC). Es además autor de importantes libros de textos y ha publicado más de 500

artículos científicos en revistas médicas de ámbito internacional. Además es miembro de múltiples sociedades científicas y 'Científico distinguido' de la Asociación Americana del Corazón.■



Un momento del acto de investidura de Fuster como Doctor Honoris Causa

ABC

Fuster pide más prevención cardiovascular debido al coste insostenible del tratamiento

El premio Príncipe de Asturias fue investido Doctor Honoris Causa por la Politécnica y exigió invertir en el diagnóstico precoz

LDERQUI

VALENCIA. Valentín Fuster, quien actualmente compagina su labor en el Centro Nacional de Investigación Cardiovascular de Madrid como presidente científico y su actividad como director del Instituto Cardiovascular del Hospital Monte Siñal de Nueva York, destacó ayer en Valencia la necesidad de un «cambio radical» en la lucha contra las enfermedades cardiovasculares que han aumentado su prevalencia y son ya, tras el cáncer, la primera causa de mortalidad.

Tras explicar que «económicamente es muy caro tratar es-

tas enfermedades», y que debido al aumento de pacientes será «insostenible», reivindicó que las inversiones se destinen a la investigación centrada en la prevención.

El problema, según el investigador, es que se ha gastado mucho y sólo se ha conseguido prolongar la vida en dos años por década. Ahora, añadió, el reto se centra en conseguir mecanismos que permitan identificar la enfermedad pronto y poder así prevenirla, lo que será más rentable a largo plazo.

En su discurso tras ser investido Doctor Honoris Causa, Fuster se dirigió a los jóvenes a

quienes dio varias claves para vivir mejor. Recomendaciones que «a mi me han servido personalmente para salir del mundo duro, caótico y estresante en el que vivimos», aseguró. Las «4T» son tener tiempo para reflexionar y saber lo que realmente es prioritario en la vida; afrontar el futuro con optimismo y transmitir positividad; descubrir los propios talentos al margen de presiones exteriores y buscar un mentor y, por último, ser conscientes de que la felicidad radica en ser capaces de transmitir el máximo bien a quienes nos rodean.

Campus cardiosaludables

Por su parte, el rector de la Universidad Politécnica, Juan Juliá, recordó que el campus de la institución se ha convertido en el primero del país en ser considerado un «espacio cardiosaludable».

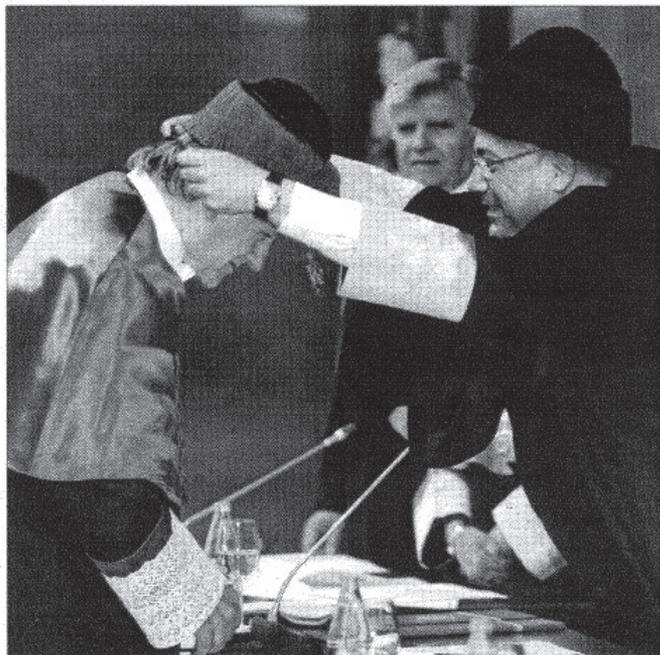
El cardiólogo Valentín Fuster recibe el doctorado 'Honoris Causa' en la UPV

E. TORRICO

VALENCIA.- «La prevención es el futuro en la lucha contra las enfermedades cardiovasculares». De ser uno, éste sería el lema de la comparecencia ayer, en la UPV, de Valentín Fuster, cardiólogo e investigador de reconocido prestigio internacional y que fue investido doctor Honoris Causa. El nombramiento se ofició en un acto multitudinario, entre nuevos doctores, estudiantes, personalidades y familiares.

Fuster recibió este título por su denodada lucha contra las enfermedades coronarias y los infartos de miocardio que, como él mismo señaló, «es la primera causa de muerte en el mundo». Su discurso no se limitó al aséptico «es un honor», sino que aprovechó para enfatizar sobre la premisa de sus estudios: la prevención de la enfermedad. Y dejó algunos datos preocupantes.

«El 50% de los infartados de miocardio no sabía que tenía hipertensión». Ello se debe a la desidia de la población. El 80% de quienes requieren tratamiento ya han sufrido el infarto; es decir, nos esperamos a que pase para preocuparnos. «La inversión económica debe cambiar radicalmente hacia financiación para tecnología preventiva, más que para tratamiento», algo que Fuster recalcó como imperioso, instando a los gobiernos a crear leyes que mejoren la salud de la población, con prohibiciones de tabaco, o «como en Nueva York,



Vicente Fuster recibe la distinción de manos de Juan Juliá. / JOSÉ CUÉLLAR

obligando a que los restaurantes utilicen aceite de oliva». Además hizo especial énfasis en la necesidad de crear investigadores entre la juventud, y recaudando más inversión privada.

A este respecto, Juan Juliá, rector de la UPV, subrayó que la Politécnica «ha alcanzado los 100 millones de euros de contratación de I+D», añadiendo que «confiamos

que la Conselleria de Educación nos garantice el sostenimiento de los niveles de financiación y se solventen los déficits acumulados de otros años». En la misma línea, María Amparo Camarero, secretaria autonómica de Universidad y Ciencia resaltó «el clima de entendimiento y cooperación existente, que permitirá un plan financiero estable y racional».

El Mundo 21-06-2008

UNIVERSIDAD

Valentí Fuster pide más leyes antitabaco

El cardiólogo Valentí Fuster fue investido ayer *doctor honoris causa* por la Universidad Politécnica de Valencia. El médico barcelonés, director de Cardiología del Hospital Monte Sinai de Nueva York, y premio Príncipe de Asturias, recibió el año pasado la misma distinción en la Universidad Jaume I de Castellón. Valentí Fuster reclamó más leyes contra el tabaquismo como la implantada en España, "imprescindibles para que la población cambie", según afirmó. El prestigioso cardiólogo reclamó una mayor inversión en I+D para prevenir las enfermedades cardiovasculares, algo "mucho más económico", aseguró, que pagar los tratamientos.

El País 21-06-2008

“El infarto se convertirá en una epidemia”

El cardiólogo Valentín Fuster, investido honoris causa en la clausura de curso de la Politécnica

CONCHA RAGA ■ VALENCIA

Valentín Fuster, reconocido como uno de los más prestigiosos cardiólogos y científicos del mundo, reclamó ayer a los Gobiernos la aprobación de leyes que, como la del tabaco, contribuyan a reducir los riesgos de sufrir enfermedades cardiovasculares como los infartos de miocardio y los cerebrales.

Además de ser la prevención la mejor fórmula para salvar vidas, Fuster justificó la petición de incrementar la legislación indicando que no habrá economía “en ningún país, ni pobre ni rico, que pueda soportar el coste de esta patología encaminada a convertirse en una epidemia. Es insostenible”, afirmó.

Estas fueron algunas de las ideas que transmitió ayer durante la lección magistral que impartió tras su investidura como doctor honoris causa por la Politécnica, acto que se llevó a cabo haciéndolo coincidir con la clausura de curso académico de la institución.

El doctor y catedrático de Cardiología, Valentín Fuster, premio Votento a los Valores Humanos, puso de relieve que en una década se ha gastado mucho pero en los últimos 30 años sólo se ha logrado retrasar seis años la muerte a causa de esta enfermedad, “dos años por década y no por prevención sino por tratamiento farmacológico”, aclaró.

Fuster destacó que el problema de las enfermedades cardiovasculares “arranca de un mundo de con-



Valentín Fuster en su investidura, ayer, de manos del rector de la Politécnica./LP

sumo que conlleva competitividad y estrés, falta de ejercicio y ausencia de descanso mental. Con un elemento de altísimo riesgo como es la mala alimentación que deriva en obesidad, diabetes e hipertensión.

Valentín Fuster es el más importante impulsor del desarrollo de tecnología no invasiva para contribuir a la detección precoz del desarrollo de episodios cardiovasculares.

Aseguró que el 80% de las personas que acuden al cardiólogo lo hacen cuando ya han sufrido algún tipo de patología y sólo el 15% lo hacen como medida preventiva. “Actuamos siempre tarde, porque tenemos, además, tendencia a negar los problemas de salud”, sentenció.

Pero, además, puso de relieve que al año de padecer un infarto sólo el 30% de los pacientes se toman los tres medicamentos de ingesta diaria obligatoria. Por ello, se está trabajando en un medicamento, la polipíldora, para estos enfermos.

También se trabaja en un aparato que técnicamente es capaz de detectar quién puede desarrollar la enfermedad, teniendo en cuenta que el 25% de las personas con factores de riesgo en 10 años tendrán un infarto, frente a un 1% entre la población sin riesgo.

Pidió leyes que obliguen a comer mejor o a tomarse la tensión, pero también reclamó que la gente “se pare, tenga tiempo para pensar, al menos 15 minutos al día, y para organizar y priorizar las cosas”.



MIGUEL ÁNGEL MONTESINOS

CELEBRACIÓN. El rector Juan Juliá impone la medalla como doctor honoris causa al cardiólogo Valentín Fuster.

ACTO

Juliá y Camarero confían en llegar a nuevos acuerdos de financiación

La Politécnica inviste doctor honoris causa a Valentín Fuster

M. D., Valencia
El cardiólogo español Valentín Fuster abogó ayer por «un cambio radical» en su especialidad médica para lo que reclama que «se aumente la inversión en investigación y desarrollo de programas de prevención de estas patologías» porque el actual gasto para estos tratamientos «es insostenible» afirmó. De esta forma se pronunció ayer el científico al ser investido como doctor honoris causa por la Universidad Politécnica de Valencia en un acto presidido por el rector Juan Juliá, y al que asistieron los secretarios autonómicos de Universidad, María Amparo Camarero, y del Sanidad, Luis Rosado.

En su discurso de ceremonia, que se hizo coincidir con la clausura oficial del curso en el que la Politécnica ha cumplido cuarenta años, el rector se refirió al proceso de adaptación de la nueva oferta curricular

conforme a la convergencia europea, que se realizará durante el próximo ejercicio académico «para tener un horizonte más claro» en el caso de los campus valencianos, apuntó.

En cuanto al debate de la financiación universitaria, Juan Juliá mencionó el acuerdo ya cerrado sobre la deuda de la Generalitat a las universidades motivado por los «desfases presupuestarios acumulados en los últimos años» y las diferencias entre los importes acordados y los recibidos.

Así, mostró su «confianza» en que «esta situación no vuel-

va a repetirse en el futuro» y dijo que «agradecemos» el compromiso de la Conselleria de Educación de «garantizar el sostenimiento de los niveles de financiación del sistema público universitario valenciano».

La nueva secretaria de Universidad y Ciencia, por su parte, aseguró la voluntad de la Generalitat de dialogar con las universidades públicas de la Comunitat para «alcanzar un sistema de financiación en los próximos años que sitúe a nuestro sistema universitario en las cuotas más altas de calidad y prestigio».

En su opinión, hay un clima de «entendimiento y cooperación que está imperando actualmente entre la Generalitat y las universidades sobre los temas financieros».

Amparo Camarero anunció un programa de ayudas para que los profesores universitarios puedan dedicar más tiempo a la investigación.

CAMPUS CARDIOSALUDABLE

Desfibriladores

■ La Politécnica contará con diez desfibriladores externos automáticos y un equipo móvil para velar por la salud del corazón de sus empleados.

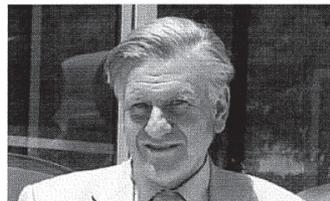
VALENTÍN FUSTER, EN VALENCIA

"Si uno no sabe su presión arterial en el último año, que tenga un castigo"



El cardiólogo Valentín Fuster fue investido hoy doctor Honoris Causa por la Universitat Politècnica de València, por su lucha contra las enfermedades cardiovasculares.

EFE El cardiólogo español Valentín Fuster ha apostado por la creación de leyes que obliguen a corregir los factores que concurren en las enfermedades cardiovasculares y ha reclamado una mayor inversión en I+D con el objetivo de prevenir este tipo de dolencias más que tratarlas.



Valentín Fuster. EFE

MULTIMEDIA

 Fotos de la noticia

En su opinión, las leyes sobre hábitos saludables son necesarias para los adultos por su reticencia a cambiarlos, y ha puesto como ejemplo que "si uno no sabe su presión arterial en el último año, que tenga un castigo".

Fuster ha realizado estas declaraciones minutos antes de ser investido doctor Honoris Causa por la Universitat Politècnica de València, título que le ha sido concedido "por su denodada lucha contra una de las pandemias de nuestro tiempo: las enfermedades cardiovasculares".

El cardiólogo español ha defendido la ley contra el tabaco promulgada por el Gobierno en el año 2006, y ha recordado que en ciudades como Nueva York (EEUU) ya se están regulando algunas prácticas en beneficio de la salud, como la obligatoriedad de que los restaurantes cocinen con aceite de oliva.

También ha insistido en la necesidad de instruir en estas buenas prácticas de la salud a los más jóvenes, y ha subrayado que los estudiantes ahora "todos están con las computadoras, ya no se les ve correr", lo que fomenta el sedentarismo y la obesidad infantil.

"Es un tema que se ha de abordar desde muchos ángulos", ha señalado Fuster, quien ha apostado por la implicación en el mismo de los colegios y las familias.

Además, ha incidido en que ha de llevarse a cabo "un cambio radical" en el destino de la inversión en salud, gastando más en tecnología relacionada con la prevención que en el tratamiento de las dolencias cardiovasculares en sí, y ha recordado que el coste económico de la prevención es "mucho menor".

"En EEUU, los casos se han cuadruplicado en 10 años, con un gasto que alcanzó los 368 billones de dólares en 2004, y con ello se ha prolongado la vida seis años, dos por década, pero se ha basado en tratamiento de la enfermedad y no en prevención", ha explicado Fuster, quien ha advertido que algo similar puede ocurrir en España.

Asimismo, ha recordado que "en el 50 por ciento de los casos de infartos de miocardio, la mitad no sabía que tenía presión arterial", un factor de riesgo que puede ser combatido.

El nuevo doctor Honoris Causa por la UPV ha explicado también que la enfermedad del Alzheimer "tiene un componente vascular importante", ya que "los factores de riesgo en la enfermedad cardíaca están presentes en la enfermedad degenerativa cerebral".

Fuster ha resaltado una iniciativa del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares que preside por la que jóvenes de entre 15 y 17 años que han despuntado en sus estudios tienen la oportunidad de visitar unas semanas algunos laboratorios con el fin de "incentivar" su interés por la investigación.

"Hay que ir a por la cantera, pero no hay dinero para ello", ha lamentado.

VALENTÍN FUSTER, CARDÍOLOGO

“El gasto para el tratamiento de cardiopatías es insostenible”

El prestigioso doctor apuesta por aumentar la inversión de I+D en Medicina cardiovascular

BEGOÑA JORQUES
begojorques@valenciahui.es

El prestigioso cardiólogo español, Valentín Fuster, exigió ayer un “cambio radical” en la medicina cardiovascular, que se encamine más hacia la investigación en prevención, ya que el tratamiento de pacientes que han sufrido una cardiopatía es “insostenible”.

Fuster se manifestó en estos términos antes de ser investido como Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Valencia, acto que celebró la clausura del curso académico de la entidad.

El cardiólogo apostó por aumentar la inversión en investigación y desarrollo de programas para prevenir estas patologías, ya que el gasto generado del tratamiento de estos pacientes es, según su opinión, “insostenible”. En este sentido, matizó que en EEUU se ha cuadruplicado en 10 años el gasto hasta alcanzar los 368 billones de dólares en 2004, especialmente en tratamiento y no en prevención. Como resultado de esta inversión, explicó, es que “se ha gastado mucho” y “sólo se ha conseguido prolongar la vida en dos años por década”.

Fuster -que desarrolla su labor médica en EEUU- apoyó su tesis en que el 80% de los pacientes acude a su consulta cuando ya se les ha manifesta-



El doctor Valentín Fuster (c) fue investido ayer como Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Valencia.

MER

Valentín Fuster lamentó que a la juventud “ya no se le ve correr” y “todos están con las computadoras”

do algún tipo de enfermedad cardíaca “y están en una fase muy final”, y tan sólo el 20% de ellos acuden por prevención.

Por otra parte, el recién nombrado Doctor Honoris Causa defendió medidas preventivas como la ley antitabaco, puesta en marcha el pasado año 2006 y

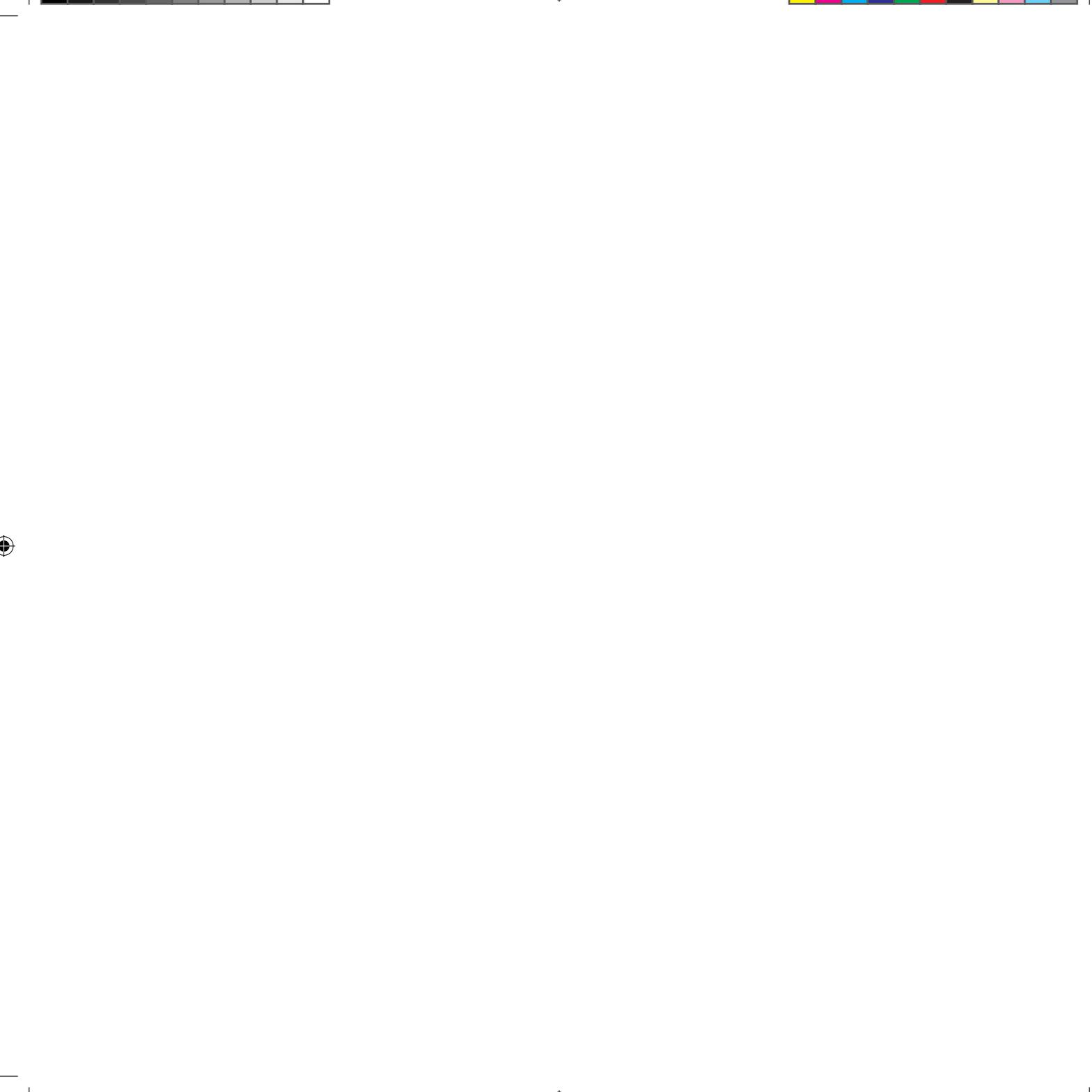
que, en su opinión, “son mecanismos importantes” para “obligar” a reducir el riesgo de patología cardiovasculares. “Son imprescindibles más leyes de este signo para que la población cambie, ya que esto no es posible si ésta no se encuentra bajo presión”, aunque “no todo el mundo ve que esto esté bien”, lamentó.

Además, Fuster apeló a los más jóvenes, quienes “están con las computadoras y ya no se les ve correr”, criticó. Para paliar esta situación abogó por instruir en buenas prácticas de la salud a la juventud para descartar el sedentarismo y la obesidad infantil.

El doctor Fuster recordó, además, que existen siete factores de riesgo para padecer una cardiopatía: alta presión arterial, elevado volumen de abdomen, colesterol alto, problemas de diabetes, ser fumador, no realizar ejercicio físico y tener más de 65 años los varones y 75 las mujeres.

El cardiólogo alertó también que la enfermedad del Alzheimer “tiene un componente vascular importante”, ya que “los factores de riesgo en la enfermedad cardíaca están presentes en la enfermedad degenerativa cerebral”, explicó.







ALBUM DE FOTOS

