

1. Introducción
 - 1.1. Marco de la tesis
 - 1.2. Justificación
 - 1.3. Objetivos
 - 1.4. Estructura de la tesis

2. Dosimetría en mamografía con Monte Carlo: Estado del arte
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Respuesta de un volumen de control a la radiación por Monte Carlo
 - 2.3. Función de respuesta puntual R(E)
 - 2.3.1. Introducción
 - 2.3.2. Coeficiente másico de atenuación
 - 2.3.3. Coeficiente másico de absorción
 - 2.3.4. Coeficiente másico de transferencia lineal de energía
 - 2.3.5. Coeficiente másico de absorción lineal de energía
 - 2.4. Dosimetría de la mama
 - 2.4.1. Introducción
 - 2.4.2. Composición de la mama
 - 2.4.3. Factores de conversión dosimétricos en mamografía

3. El código de Monte Carlo MCNP (versión 5)
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. El código MCNP
 - 3.3. Librería de transporte de fotones: MCPLIB04
 - 3.4. Librería de transporte de electrones: EL03
 - 3.5. Tallies o registros dosimétricos en MCNP5
 - 3.6. Implementación

4. Simulación con MCNP5 de una exposición mamográfica
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Modelado del equipo mamográfico
 - 4.2.1. Introducción
 - 4.2.2. Tubo generador de rayos X
 - 4.2.3. Rejilla antidifusora
 - 4.2.4. Sistema detector de imagen
 - 4.3. Técnicas de reducción de varianza (TRV)
 - 4.3.1. Introducción
 - 4.3.2. Interacción implícita (SB)
 - 4.3.3. Importancia y ruleta rusa (IMP)
 - 4.3.4. Interacción forzada (FCL)
 - 4.3.5. Contribución a detector puntual (PD)
 - 4.4. Escenarios de exposición en mamografía
 - 4.4.1. Introducción
 - 4.4.2. Escenario 1
 - 4.4.3. Escenario 2
 - 4.4.4. Escenario 3
 - 4.5. Resultados
 - 4.5.1. Escenarios 1 y 2
 - 4.5.2. Escenario 3

5. Estimación del detrimento en el cribado mamográfico con Monte Carlo

5.1. Introducción

5.2. Modelo de estimación de riesgo

5.2.1. Funciones de riesgo y matriz de supervivencia

5.2.2. Riesgo radioinducido de mortalidad (REID) y de incidencia de cáncer (REIC)

5.2.3. Modelos de transporte de riesgo para el cáncer de mama radioinducido

5.2.4. Exceso relativo de riesgo de incidencia y mortalidad

5.2.5. Funciones de riesgo base en el PPCMCV

5.2.6. Período de latencia (L)

5.3. Controles de calidad en equipos mamográficos

5.4. Muestras poblacionales en equipos mamográficos

5.5. SCREENRISK: simulación e implementación

6. Evaluación de equipos de mamografía digital con Monte Carlo

6.1. Introducción

6.2. El maniquí CIRS11A (SP01)

6.3. Evaluación de equipos mamográficos CR

6.3.1. Descripción de los equipos mamográficos

6.3.2. Controles de calidad y pruebas técnicas

6.3.3. Muestras poblacionales

6.4. Evaluación de equipos mamográficos DR

6.4.1. Descripción de los equipos mamográficos

6.4.2. Controles de calidad y pruebas técnicas

6.4.3. Muestras poblacionales

6.5. Resultados y discusión

7. Conclusiones y líneas abiertas

7.1. Conclusiones

7.2. Líneas abiertas

A. Descripción de una entrada en MCNP5

A.1. Entrada principal

A.2. Escenario 1

A.3. Escenario 2

A.4. Escenario 3

B. Subrutinas en MCNP5

B.1. Subrutina SOURCE.F90

B.2. Subrutina SRCDX.F90

B.3. Subrutina TALLYX.F90

B.3.1. Detector PMX

B.3.2. Rejilla

C. Publicaciones internacionales y nacionales del autor

C.1. Publicaciones relacionadas con la tesis

C.1.1. Revistas

C.1.2. Congresos internacionales

C.1.3. Congresos nacionales

C.2. Otras publicaciones

Referencias