# IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN ONCOLOGÍA

## Implicaciones Médicas, Sanitarias, Socio-económicas y Éticas


**Dr. José Samblás**

Grupo IMO

- Instituto Madrileño de Oncología -


**Fundación Bamberg:**

International Meeting of Health Leaders.

Madrid 2010.

grupo imo
instituto madrileño de oncología

## Grandes avances en los últimos 30 años

- en la prevención
- en el diagnóstico
- en el tratamiento

↓

**PROGRESO DE LA MEDICINA Y DE LA ONCOLOGÍA**

# Perspectiva actual en cáncer

# Perspectiva actual en cáncer

## Logros Terapéuticos en el cáncer:

### EVOLUCIÓN DE LA TASA DE CURACIÓN

| | |
|---|---|
| 1900 | < 5 % |
| 1949 | 25 % |
| **1978** | **35 %** |
| **1985** | **40 %** |
| **2000** | **50 %** |
| **2010** | **> 60 %** |

# ONCOLOGÍA: Tratamientos

# ONCOLOGÍA: Tratamientos

- Prevención y diagnóstico precoz
- Cirugía
- Radioterapia: - convencional
  - **- nuevos protocolos**
  - **- nuevas tecnologías**
- Oncología médica: - convencional
  - **- nuevos fármacos**

grupo imo
instituto madrileño de oncología

# Tecnologías de DIAGNÓSTICO

# Tecnologías de DIAGNÓSTICO

» **AÑOS 70:** Tomografía Axial Computarizada Cerebral (Scanner)

# Tecnologías de DIAGNÓSTICO

- **AÑOS 70:** - Tomografía Axial Computarizada Cerebral (Scanner – CT)
- **AÑOS 80:** - Body CT
  - Resonancia Magnética (IRM) En España en 1996-98.
- **AÑOS 90:** - Tomografía por Emisión de Positrones (PET)
- **AÑOS 2000:** - MRI: - Espectroscopía por RM
  - RM Funcional
  - Tractografía cerebral
- **Evolución del PET** >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>

# Evolución del PET:

» **1995:** Primera instalación Ciclotrón + Cámara PET en Madrid

# Evolución del PET:

- **1995:** Primera instalación Ciclotrón + Cámara PET en Madrid
- **2001:** Indicaciones restringidas, bajo “uso tutelado”

## Evolución del PET:

- **1995:** Primera instalación Ciclotrón + Cámara PET en Madrid
- **2001:** Indicaciones restringidas, bajo “uso tutelado”
- **2005:** Informe de actividad de diagnóstico con PET

# Uso Tutelado de la PET: Informe AETS 2005

- **4.038** pacientes con cáncer de casi todas las CCAA
- **79%** implicaba cambios en el tratamiento
- **76%** evitó otras pruebas diagnósticas invasivas
- **76%** ahorraba tratamientos innecesarios
- **57%** modificó el diagnóstico o el estado de evolución y extensión del tumor
- **39%** detectó lesiones nuevas no sospechadas con las técnicas convencionales
- **92%** aportó información complementaria
- **88%** de los médicos participantes opinan que:

  **la PET ha resultado "muy útil"**

grupo imo
instituto madrileño de oncología

## Evolución del PET:

- **1995:** Primera instalación Ciclotrón + Cámara PET en Madrid
- **2001:** Indicaciones restringidas, bajo “uso tutelado”
- **2005:** Informe de actividad de diagnóstico con PET
- **2009:** CMS (Center for Medicare and Medicaid Services)

# Cobertura Sanitaria de la PET en EEUU

## Decisión Final del CMS del 03 de abril de 2009

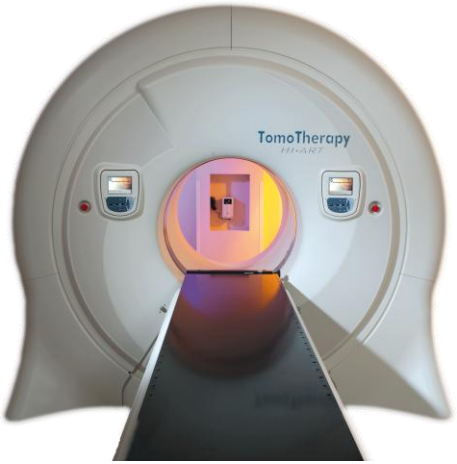
## *(CMS, Centers for Medicare and Medicaid Services)*

- **PET para la estrategia <u>inicial</u> de tratamiento**
  - Antes denominada "*diagnóstico inicial y estadificación*"
  - Amplía la cobertura a prácticamente todos los tipos de cáncer.
- **PET para las estrategias <u>subsiguientes</u> de tratamiento**
  - Antes denominada "*reestadificación, detección de sospecha de recurrencia y monitorización de tratamiento*"
  - Amplía la cobertura a un número adicional de tipos de cáncer a los ya aceptados, aunque se restringe al resto.

- Hugh Cannon. *J Nucl Med*. **June 2009**.

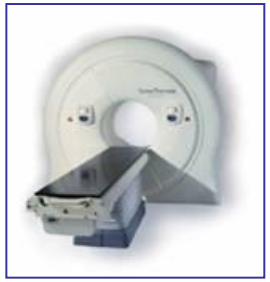
grupo imo
instituto madrileño de oncología

# Tecnologías de TRATAMIENTO CON RADIACIONES (RADIOTERAPIA)



# Radioterapia: Desarrollo y Tratamientos

Cyber Knife

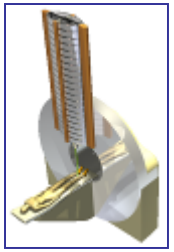


Tomoterapia

Cone Beam

I G R T

I M R T



Protonterapia...

RT 3D Conformada

RT Intraoperatoria

Radioterapia con Ac. Lineal

RT 2D

Braquiterapia AT

Cobaltoterapia

# Alta Tecnología contra el cáncer

# Alta Tecnología contra el cáncer

- Equipos convencionales: Cobaltoterapia y Aceleradores
- Tratamientos convencionales: Radioterapia 2D, y 3D Conformada

- Tratamientos especiales:
  - Radiocirugía
  - Radioterapia Intraoperatoria
  - Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis

# Alta Tecnología contra el cáncer

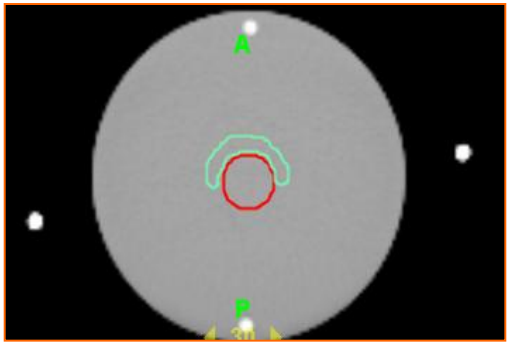
## Objetivos de los Tratamientos con Radioterapia:

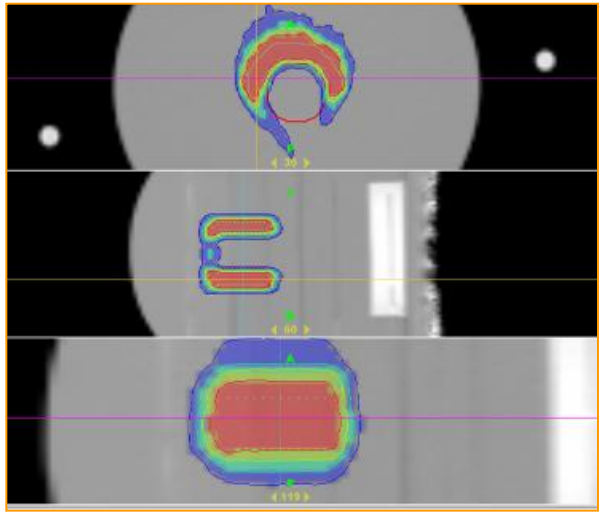
- Máxima eficacia antitumoral:

  Destrucción / detención del crecimiento del tumor

- Mínimos efectos colaterales:

  Preservación de órganos y tejidos sanos



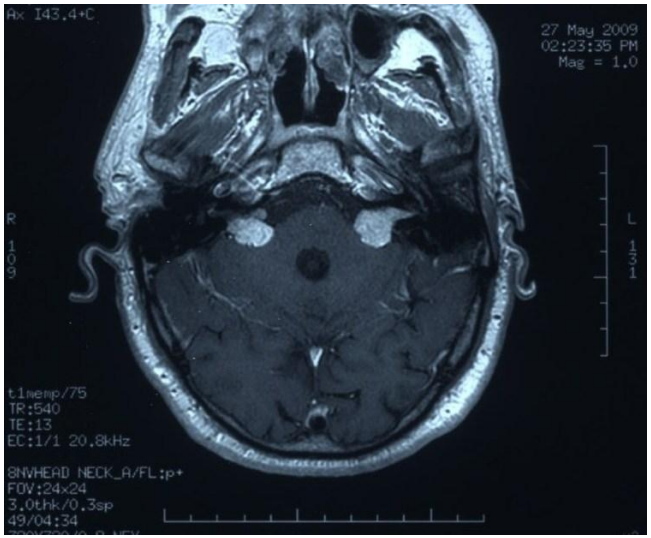
# Alta Tecnología contra el cáncer

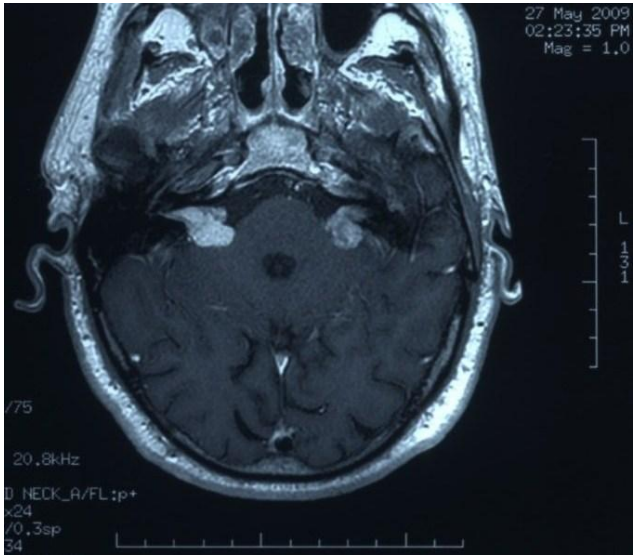
## Es necesario, para conseguir la máxima eficacia:

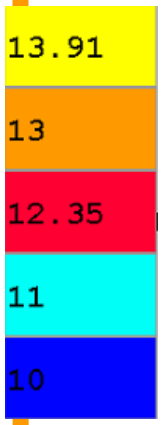
- Optima identificación del volumen del tumor en las 3D y de sus zonas más activas (por PET-CT, IRM…)
- Máxima concentración de dosis en el volumen tumor, y en sus zonas más activas
- Mínima irradiación de los tejidos y órganos vecinos

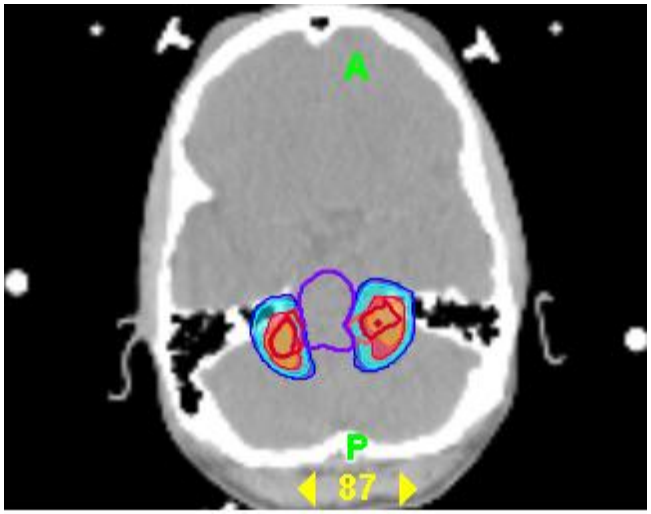
# Alta Tecnología contra el cáncer

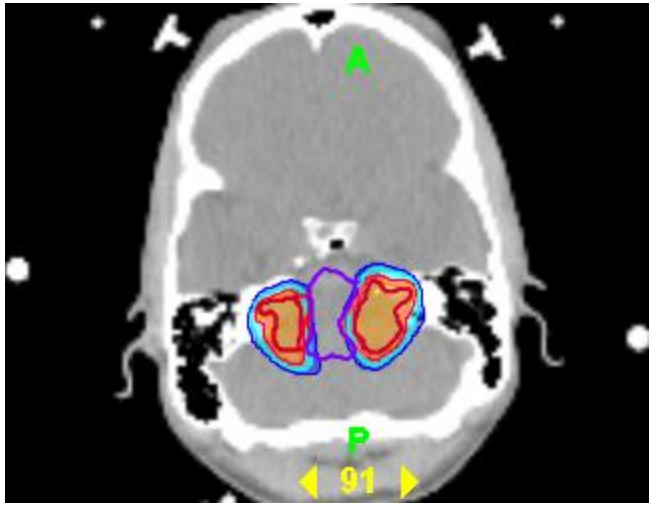
## TOMO - Radiocirugía de Neurinoma acústico Bilateral



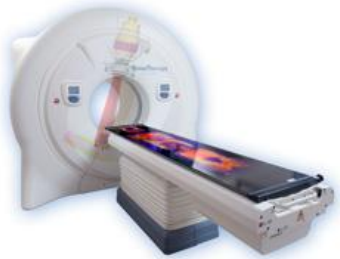
# Alta Tecnología contra el cáncer

- Nuevos Tratamientos:

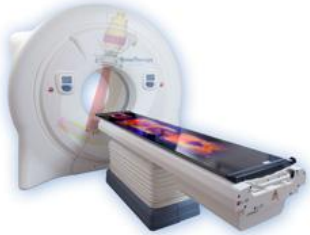
  - Radioterapia con Intensidad Modulada (IMRT)
  - Radioterapia con IMRT y Guiada por Imagen (IGRT)
  - Radioterapia Adaptativa
  - Radioterapia Helicoidal (Tomoterapia)
  - Radioterapia y Radiocirugía Robotizada (Cyber Knife)
  - Protonterapia

# Plataforma Tecnológica Grupo IMO
# 10 Centros en España

11 Aceleradores lineales



Tomotherapy 1



Tomotherapy 2

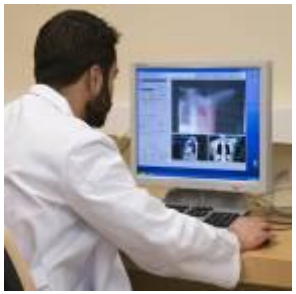
8 simuladores CT

(CyberKnife en 2010)

Intra Beam IORT (2010)

Planificadores:

- Pinnacle ADAC-PHILIPS
- Nucletron
- Brain Lab
- Tomotherapy



5 Radiocirugía

5 HDR

# Problemática

# Problemática

- médica
- tecnológica
- sanitaria
- socio-económica
- ética

# Aspectos médicos

# Aspectos médicos

- Médicos:

❑ Búsqueda de la mayor eficacia

❑ Con los menores efectos colaterales

- Pacientes:

❑ Mismos objetivos: eficacia sin efectos negativos

❑ Con el mayor confort y menor sufrimiento

❑ Con el menor coste económico, o incluido en la cobertura de aseguramiento, si lo tiene.

# Aspectos Tecnológicos

# Aspectos Tecnológicos

**Alto Coste de desarrollo de los nuevos equipos, y necesidad de años de desarrollo**

↓

- Alto coste de equipos, incluso no accesible para los hospitales e incluso para muchos países
- Necesidad de formación de Especialistas
- Aceptación retardada por los aseguradores
- Incorporación lenta en medicina pública/privada

# Aspectos Socio-Económicos de la Asistencia Oncológica con Alta Tecnología

# Aspectos Socio-Económicos de la Asistencia Oncológica con Alta Tecnología

- Cobertura de Asistencia sanitaria Pública:
  - con cobertura universal
  - sin cobertura universal

- Dispersión geográfica:
  Red Grupo IMO (5.000 pacs/año en 10 centros) (*)

- Dependiente de niveles de renta, del país y de las personas

- Variable según el nivel de medicina / médicos
- Variable según la demanda de los ciudadanos.

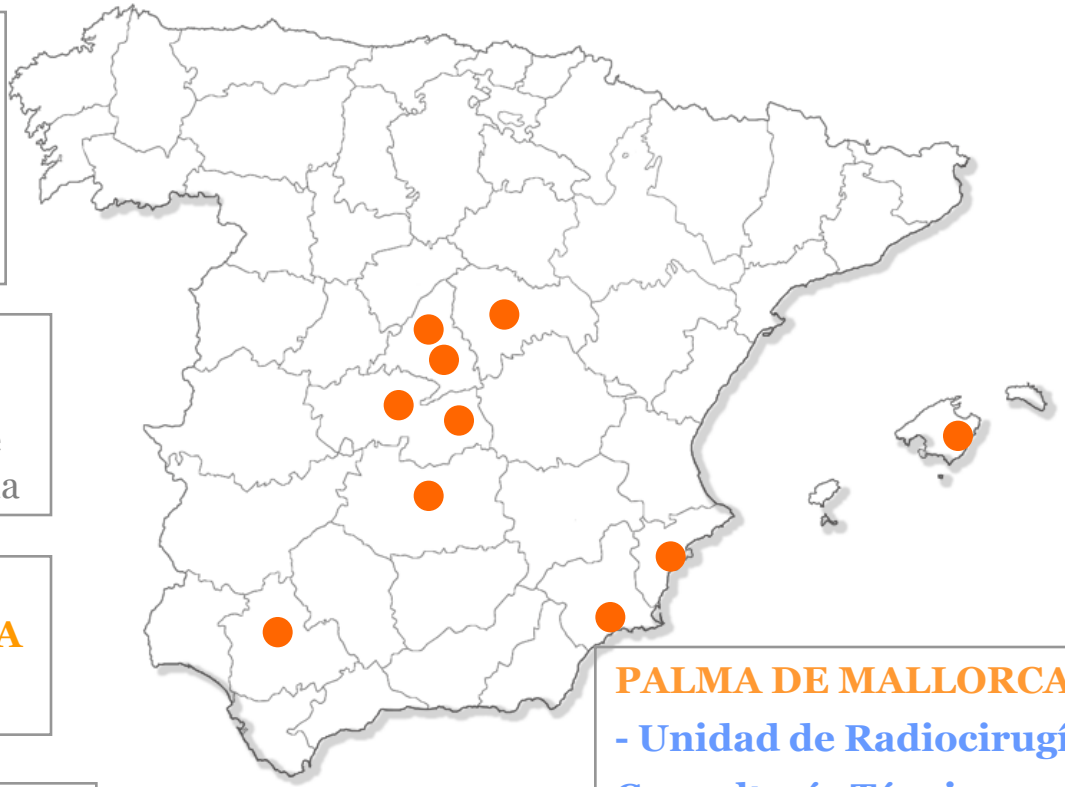
- Alto Coste de la alta tecnología de tratamiento del cáncer:
  - Con equipos de irradiación
  - Con farmacología

# Red de centros

**3 CENTROS en MADRID**
- San Francisco de Asís
- La Milagrosa
- Cyber Knife

**CENTRE MEDICAL DE FORCILLES FEROLLES ATTILLY – PARIS**

**INSTITUTO ONCOLÓGICO DE CASTILLA-LA MANCHA**
- Toledo
- Guadalajara
- Alcázar de San Juan (Ciudad Real)
- Talavera de la Reina (Toledo)



**2 CENTROS en ALICANTE Y MURCIA**
- Instituto Oncológico del Sureste
- Instituto Alicantino de Oncología

**INSTITUTO ONCOLÓGICO CARTUJA**
- Sevilla

**INSTITUTO ONCOLÓGICO TANGER**
- Tánger – Marruecos (en construcción)

**PALMA DE MALLORCA**
- **Unidad de Radiocirugía**

**Consultoría Técnica y Clínica**

Policlínica Miramar

# Aspectos Socio-Económicos de la Asistencia Oncológica con Alta Tecnología

**A valorar:**

- ❑ Planes de formación de especialistas
- ❑ Planes de asistencia, bajo criterios de aplicación de las nuevas técnicas
- ❑ Busqueda de ayuda de Instituciones:
  - nacionales
  - supranacionales (IAEA - OIEA)
  - Fundaciones internacionales
- ❑ Convenios de Colaboración con Instituciones internacionales

La equidad en el acceso a los tratamientos médicos

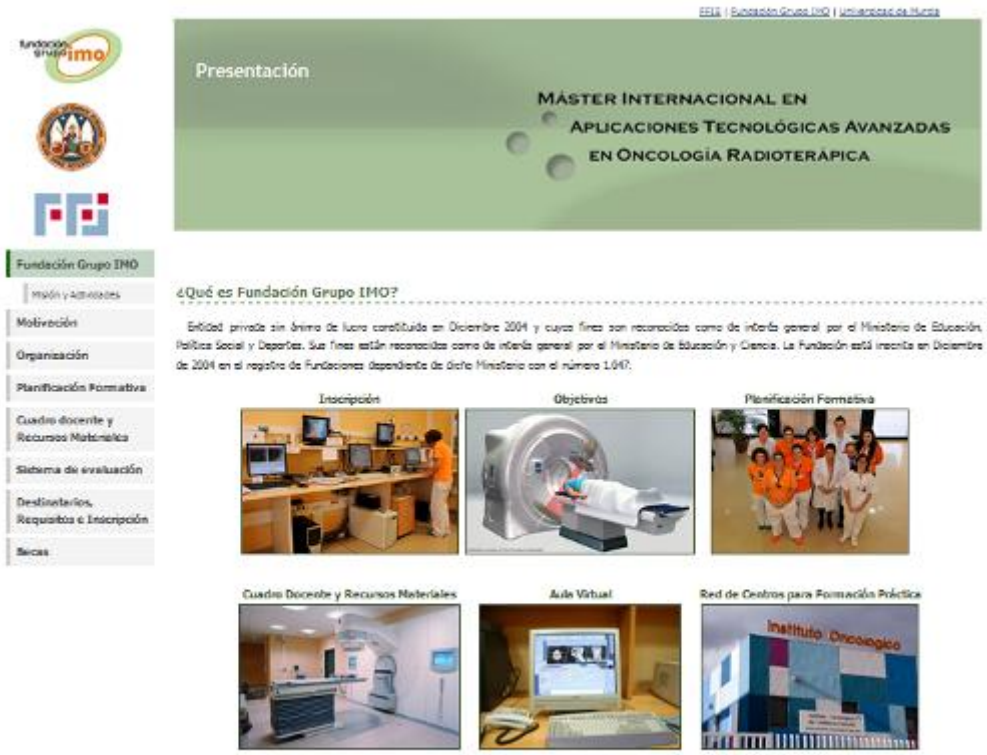
En España garantizada por la Ley de Sanidad

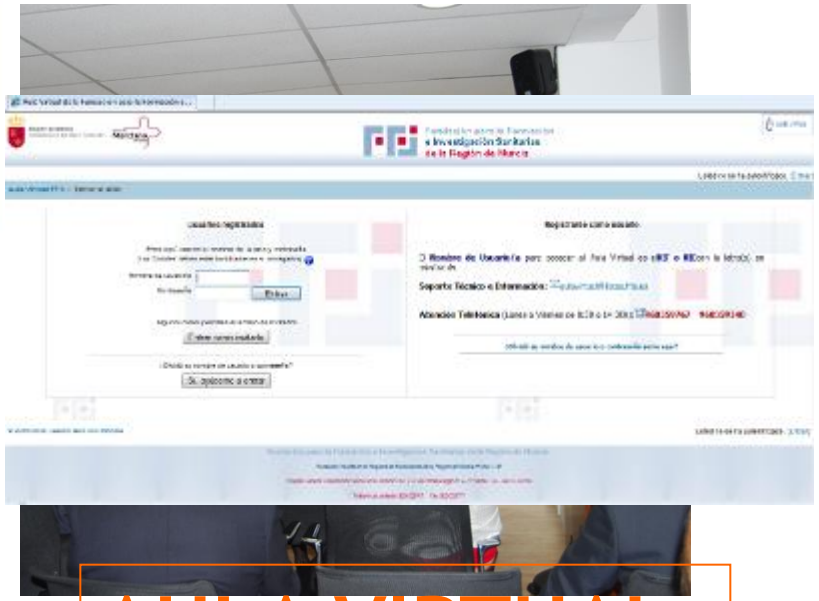
## La Globalización en medicina I:

- Del conocimiento >>> Formación de especialistas (*)
- De los Protocolos de Tratamiento
- Establecimiento de Criterios de Indicaciones:
    - imprescindibles
    - necesarias
    - convenientes
    - útiles

grupo imo
instituto madrileño de oncología

# I MASTER INTERNACIONAL EN APLICACIONES TECNOLÓGICAS AVANZADAS EN ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA



## AULA VIRTUAL

Con el auspicio de:

UNIVERSIDAD DE MURCIA

FACULTAD DE MEDICINA

fundación grupo imo

Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia

SEOR Sociedad Española de Oncología Radioterápica

Sociedad Española de Radiocirugía

grupo imo
instituto madrileño de oncología

## II MASTER INTERNACIONAL EN APLICACIONES TECNOLÓGICAS AVANZADAS EN ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA

### DIRECTORES

**Joaquín García-Estañ**
*Director Académico*
Decano Facultad de Medicina.
Universidad de Murcia.

**José Luis Ramón García**
*Director Académico*
Catedrático Física Médica Facultad de Medicina.
Universidad de Murcia.

**Hugo Marsiglia**
*Director Ejecutivo*
Director Médico Grupo IMO.

**Felipe A. Calvo**
*Director Científico*
Jefe Departamento Oncología.
H.G.U. Gregorio Marañon (Madrid).

# II Máster Internacional
en Aplicaciones Tecnológicas Avanzadas en Oncología Radioterápica

II Edición
2010/2011

TÍTULO DE POSTGRADO UNIVERSIDAD DE MURCIA

Organiza:
UNIVERSIDAD DE MURCIA
fundación grupo imo
Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia

Auspiciado por:
SEOR Sociedad Española de Oncología Radioterápica

Organiza:
UNIVERSIDAD DE MURCIA
fundación grupo imo
Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia

Auspiciado por:
SEOR Sociedad Española de Oncología Radioterápica

# II CURSO TEÓRICO PRÁCTICO DE TOMOTERAPIA

**Fundación Grupo IMO**

Unidad de TOMOTERAPIA, CLÍNICA LA MILAGROSA, MADRID
Unidad de ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA Y RADIOCIRUGÍA,
SAN FRANCISCO DE ASÍS, MADRID

27 y 28 de Noviembre 2009

CURSO INTEGRADO EN:
I Master Internacional en Aplicaciones
Tecnológicas Avanzadas en Oncología Radioterápica

PROMOVIDO POR:
Fundación Grupo IMO,
en colaboración con la Universidad de Murcia y la Fundación
para la Formación e Investigación Sanitaria de la Región de Murcia

CON EL AUSPICIO DE:
SEOR
Sociedad Española de Oncología Radioterápica

ORGANIZACIÓN:
Fundación Grupo IMO
Unidad de Tomoterapia (Clínica La Milagrosa, Madrid)

COLABORAN:
TomoTherapy Inc.
Grupo IMO-Instituto Madrileño de Oncología

DIRECCIÓN:
Prof. Hugo Marsiglia
Dr. José Miguel Delgado
Dr. José Samblás

FUNDACIÓN GRUPO IMO
INSTITUTO MADRILEÑO DE ONCOLOGÍA
PZA. REPÚBLICA ARGENTINA, 7
28002 MADRID

## Cursos Teórico - Prácticos

- Radiocirugía
- Tomoterapia
- Formación para especialistas
  - Oncólogos RT
  - Físicos
  - Técnicos en RT

## La Globalización en medicina II:

- Migraciones a centros de Élite, con costes extraordinariamente elevados, solo para personas con alto poder económico

- A través de los Servicios Nacionales de Salud, por acuerdos preferenciales entre paises

- Por acuerdos entre los Institutos del Cáncer con Instituciones o Fundaciones Nacionales o Internacionales

# Implicaciones Éticas

# Implicaciones Éticas - I

1. El problema de la “Evidencia” en procedimientos personalizados

2. El Uso “Tutorado/Limitado” (pero, uso libre después de unos años)

3. Incremento de costes de la Asistencia Sanitaria: Las nuevas tecnologías tienen mayor inversión, mayor coste de uso, mayor frecuentación, PERO: mayor eficacia y menor morbilidad.

4. Se debe limitar la cobertura? Se debe informar de lo que no se puede cubrir?

# Implicaciones Éticas - III

En paises emergentes:

5. Fomentar la cooperación internacional, para conseguir que no haya fronteras.

6. Trabajar en Convenios para ir consiguiendo hacer accesibles los tratamientos especiales del cáncer a los ciudadanos que lo necesiten.

# Implicaciones Éticas - II

- La Ley de Sanidad en España obliga a al médico a informar de la enfermedad y de todos los posibles tratamientos, para que el paciente pueda elegir.

40126 Viernes 15 noviembre 2002 BOE núm. 274

**22188** *LEY 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.*

JUAN CARLOS I

REY DE ESPAÑA

A todos los que la presente vieren y entendieren. Sabed: Que las Cortes Generales han aprobado y Yo vengo en sancionar la siguiente Ley.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La importancia que tienen los derechos de los pacientes como eje básico de las relaciones clínico-asistenciales se pone de manifiesto al constatar el interés que han demostrado por los mismos casi todas las organizaciones internacionales con competencia en la materia. Ya desde el fin de la Segunda Guerra Mundial, organizaciones como Naciones Unidas, UNESCO o la Organización Mundial de la Salud, o, más recientemente, la Unión Europea o el Consejo de Europa, entre muchas otras, han impulsado declaraciones o, en algún caso, han promulgado normas jurídicas sobre aspectos genéricos o específicos relacionados con esta cuestión. En este sentido, es necesario mencionar la trascendencia de la Declaración universal de derechos humanos, del año 1948, que ha sido el punto de referencia obligado para todos los textos constitucionales promulgados posteriormente o, en el ámbito más estrictamente sanitario, la Declaración sobre la promoción de los derechos de los pacientes en Europa, promovida el año 1994 por la Oficina Regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud, aparte de múltiples declaraciones internacionales de mayor o menor alcance e influencia que se han referido a dicha cuestiones.

. . .

CAPÍTULO I

**Principios generales**

Artículo 1. *Ámbito de aplicación.*

La presente Ley tiene por objeto la regulación de los derechos y obligaciones de los pacientes, usuarios y profesionales, así como de los centros y servicios sanitarios, públicos y privados, en materia de autonomía del paciente y de información y documentación clínica.

Artículo 2. *Principios básicos.*

1. La dignidad de la persona humana, el respeto a la autonomía de su voluntad y a su intimidad orientarán toda la actividad encaminada a obtener, utilizar, archivar, custodiar y transmitir la información y la documentación clínica.

2. Toda actuación en el ámbito de la sanidad requiere, con carácter general, el previo consentimiento de los pacientes o usuarios. El consentimiento, que debe obtenerse después de que el paciente reciba una información adecuada, se hará por escrito en los supuestos previstos en la Ley.

3. El paciente o usuario tiene derecho a decidir libremente, después de recibir la información adecuada, entre las opciones clínicas disponibles.

# Conclusiones

grupo imo
instituto madrileño de oncología

# Conclusiones

- Trabajar para hacer más accesibles las nuevas tecnologías
- Fomentar la cooperación docente
- Fomentar la colaboración científica, mediante protocolos conjuntos, intercambio de información.
- Aprovechar las ventajas de la comunicación / globalización:

  - por Internet: (e-mails) para consulta de casos
  - por facilidades de transporte aéreo
  - por ventajas de compartir el idioma
  - por la participación en Congresos, Symposium, Cursos, etc.
  - los intercambios de personal especializado

# TECNOLOGÍA APLICADA EN MEDICINA ONCOLÓGICA

## ¿Coste eficiente?

- Políticos … depende del ciclo económico
- Gerentes… depende de los recursos
- Médicos … depende de las evidencias
- Pacientes… ¡ SIEMPRE !

grupo imo
instituto madrileño de oncología

# Gracias por su atención

**www.grupoimo.com**

*E-mail: imo@grupoimo.com*

**www.curadosdecancer.com**

**www.fundaciongrupoimo.com**