VI CONGRESO ALATRO
Asociación Ibero Latinoamericana de Terapia Radiante Oncológica
HARD ROCK HOTEL CONVENTION CENTER
PUNTA CANA, REPÚBLICA DOMINICANA

GenesisCare

# Necesidad de Enfermería especializada en Oncología Radioterápica

# Avances en Oncología Radioterápica

Concepción Rodríguez Arranz
Coordinadora de Enfermería en Radioterapia
GenesisCare Madrid, Hospital La Milagrosa
concha.rodriguez@genesiscare.es

VI CONGRESO ALATRO
Asociación Ibero Latinoamericana de Terapia Radiante Oncológica
HARD ROCK HOTEL CONVENTION CENTE
PUNTA CANA, REPÚBLICA DOMINICAN

GenesisCare

*Muchas gracias.*

5-8 de noviembre de 2017

www.alatro2017.grupoaran.com

VI CONGRESO ALATRO
Asociación Ibero Latinoamericana de Terapia Radiante Oncológica

HARD ROCK HOTEL CONVENTION CENTER
PUNTA CANA, REPÚBLICA DOMINICANA

5-8 de noviembre de 2017

www.alatro2017.grupoaran.com

- El cáncer es una de las primeras causas de muerte a nivel mundial; en 2012 se le atribuyeron 8,2 millones de muertes.
- Los cánceres que causan un mayor número anual de muertes son los de pulmón, hígado, estómago, colon y mama.
- Los tipos más frecuentes de cáncer son diferentes en el hombre y en la mujer.

- Aproximadamente un 30% de las muertes por cáncer se deben a cinco factores de riesgo comportamentales y alimentarios:
  - índice de masa corporal elevado
  - consumo insuficiente de frutas y verduras
  - falta de actividad física
  - consumo de tabaco y alcohol

**!!!! pueden prevenirse.**

- Las infecciones que pueden provocar cáncer, como las causadas por los virus de las hepatitis B y C y el del papiloma humano, son responsables del 20% de las muertes por cáncer en los países de ingresos bajos y medianos y del 7% en los países de ingresos altos.

- El tabaquismo es el factor de riesgo que por sí solo provoca un mayor número de casos y a nivel mundial causa aproximadamente un 22% de las muertes por cáncer y un 71% de las muertes por cáncer de pulmón.

- El cáncer comienza con la transformación de una sola célula, que puede tener su origen en agentes externos y en factores genéticos heredados.

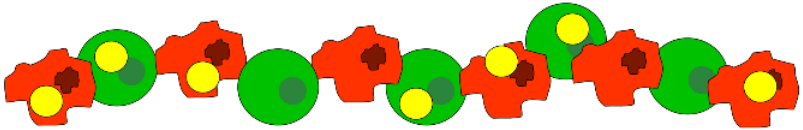
- El 70% de todas las muertes por cáncer registradas en 2012 se produjeron en África, Asia, América Central y Sudamérica.

- Se prevé que los casos anuales de cáncer aumentarán de 14 millones en 2012 a 22 millones en las próximas dos décadas.

Aproximadamente entre un 60 - 70 % de los pacientes oncológicos recibirán tratamiento radioterápico en algún momento de su enfermedad.

- La **Oncología Radioterápica** es una rama de la medicina clínica que utiliza la radiación ionizante, sola o en combinación con otras modalidades terapéuticas, para el tratamiento del cáncer y otras enfermedades no neoplásicas. Alteración del material genético.

- **Fenómeno aleatorio:** actúa sobre cualquier célula, (sanas y tumorales ).



# Oncología Radioterápica

*El control loco-regional de la enfermedad tumoral, aumentando la dosis de radiación, concentrándola selectivamente en el tumor, minimizando la toxicidad por el daño de la irradiación en los tejidos sanos adyacentes.*

*Cómo actúa?* - sobre las células tumorales. **Efecto oncológico**

- sobre células normales. **Efectos adverso.**

# Oncología Radioterápica

Radiaciones ionizantes (Rayos X de alta energía y/o electrones)

Generados por:

Acelerador lineal : **RT Externa /** Teleterapia

Isótopos radioactivos : **RT interna** / Braquiterapia

El tratamiento radioterápico se rige según las pautas establecidas en el Real Decreto 1566/1998, cuyo objetivo es establecer los criterios de calidad para asegurar la optimización del tratamiento de radioterapia y la protección radiológica del paciente.

- Funcionamiento de equipos de terapia y simulación.
- Dispositivos de seguridad de que disponen. Blindajes.
- Señalización luminosa indicadora de la posición de las fuentes radiactivas y de presencia o ausencia del haz.
- Verificaciones diarias que afecten a la protección radiológica, a la seguridad.
- Verificaciones diarias de las medidas geométricas y dosimétricas del haz de radiación.
- Actuación ante accidentes y plan de emergencia, simulacros de emergencia.
- Cumplimentación del Diario de Operación.

# Radioterapia interna / Braquiterapia

- Administración de la radiación a través de materiales radiactivos *(isótopos)* que se introducen en el organismo muy próximos o en contacto con el tumor.
  Baja / alta tasa de dosis.

  - Intersticial / endocavitaria: fuentes dentro del tumor o en el lecho tumoral.
  - Implantes temporales: piel, mama, sarcomas.
  - Implantes permanentes: próstata.

## *Licencia de Operador de Instalaciones Radiactivas*

Enfermería en BQ

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

LICENCIA DE OPERADOR DE INSTALACIONES RADIACTIVAS

Campo de Aplicación: **RADIOTERAPIA**

Condiciones Limitativas:

El Presidente *

Licencia nº:

Validez: **26/04/2017** a **26/04/2022**

# Radioterapia Externa

- Consiste en la administración de las radiaciones desde el exterior mediante unos equipos que generan la radiación (aceleradores lineales). Sin contacto directo con el paciente. En ningún caso el paciente emite radiaciones
- **Intención del tratamiento**
  - Radical
  - Condicionado a respuesta
  - Paliativa
  - Profilaxis

La radioterapia con fines paliativos:

- tratamiento sintomático de las metástasis (dolor, hemorragias, síntomas neurológicos).
- tratamiento de tumores localmente avanzados.
- tratamiento de recidivas en zonas previamente irradiadas.

# Avances en Oncología Radioterápica

***Avances Tecnológicos***

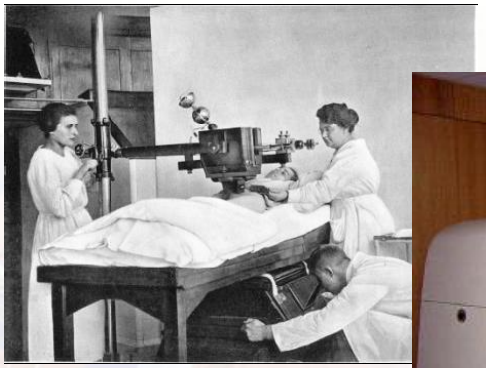
***Mejora del Índice Terapéutico***

- Mayor conocimiento Radiobiológico
- Fraccionamientos alterados
- Uso de radiosensibilizadores, radioprotectores, hipertermia, fototerapia, quimioterápicos y partículas pesadas.

***Conocimiento de la Biología Molecular***

# Avances en Oncología Radioterápica

*de la RT de ortovoltaje …*



*a la Cobaltoterapia,*

*los Aceleradores lineales…*

# Avances en Oncología Radioterápica

**RTE 2D**

Mayor riesgo de toxicidad crónica. Dosis total limitada.

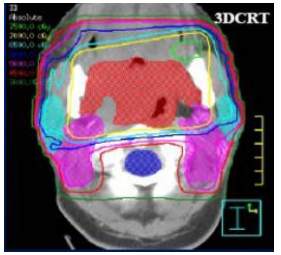
Carencia de precisión (Hacken et col, comparación con TAC de planificación, mayor toxicidad, menor precisión, > márgenes)

**RTE 3D**

Uso de TAC/RNM para planificación

Mayor conformación, menor toxicidad

Incremento de dosis



# Radioterapia Intensidad Modulada. IMRT

- Evolución tecnológica de la 3DCRT
- Utiliza haces de radiación con fluencia o intensidad no uniforme y un sistema de planificación inversa.
- Mejora significativamente la conformación de la distribución de dosis.
- Permite disminuir los volúmenes de altas dosis en los tejidos normales.

GenesisCare

# Incertidumbres

*cambios en volumen o marcas cutáneas*

*reposicionamiento diario*

*cambios de los órganos internos…*
*cambios del volumen blanco*

# IGRT

**Objetivo:**

• Identificar las estructuras anatómicas en tiempo real en la sala de irradiación para determinar la posición más exacta del paciente coincidiendo con el volumen de planificación.

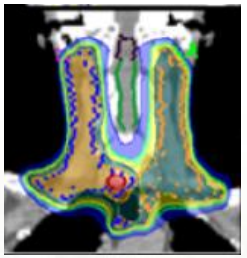
**La precisión en el tratamiento permite:**

• Disminuir los errores sistemáticos y aleatorios y por lo tanto los márgenes a los volúmenes de irradiación.

# Avances en Oncología Radioterápica

## Tomoterapia

Altos índices de conformación en el *target*
Distribuciones de dosis homogéneas
Altos gradientes dosimétricos
Optimizando el rango terapéutico



## Cyberknife

Mayor precisión, focalización y eficacia del tratamiento.
Tracking y tratamiento en tiempo real

## RT con Partículas

Liberación más precisa y localizada de la radiación

# Protonterapia

- **Utiliza**:

  protones, neutrones o iones ligeros

  (número atómico [Z]≤10) como los átomos de

  iones pesados( silicio y el argón).

) ,

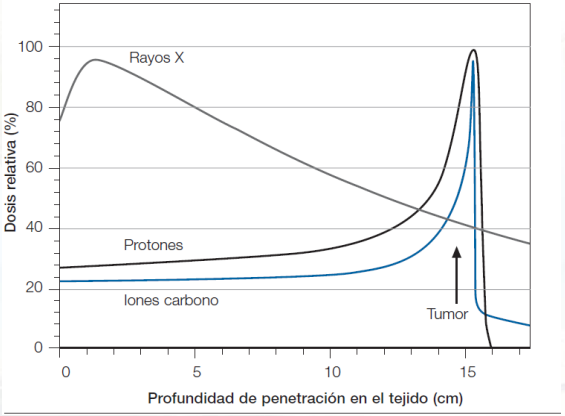
- **Permite** una liberación más precisa y localizada de la radiación, lo que comporta una mejor distribución potencial de la dosis de radiación en el tejido tumoral y mayor preservación del tejido sano circundante que la radioterapia convencional.

# Protonterapia

- La mayor parte de la energía se deposita en los últimos milímetros de la trayectoria: el pico de Bragg, en los bordes del haz se produce una zona de penumbra lateral muy estrecha.

Lo que supone una mejor conformación al volumen blanco, mejor preservación de órganos de riesgo.

**Figura 1.** Picos de Bragg de protones e iones de carbono



# Radiobiología clínica

En 1905 Bergonie y Tribondeau manifestaban:

*" La magnitud de la dosis tumoricida viene determinada, en alto grado, por la relación de la radiosensibilidad de los diferentes tejidos".*

*Ancel y Vintemberger* establecieron que el daño provocado por la radiación dependía del porcentaje de multiplicación de las células, que es característico de cada tejido.

# Radiobiología clínica

- Células con mayor radiosensibilidad:
  - Basales de la epidermis
  - Criptas intestinales
  - Médula ósea

- Células con menor radiosensibilidad:
  - Neuronas
  - Musculares

# Radioterapia Externa

Desde las primeras décadas tras el descubrimiento de los rayos X.

Controversia en esquema óptimo de tratamiento curativo del cáncer.

Dos escuelas

Dosis única: Wintz

Fraccionamiento: Coutard

# Radioterapia Externa

En el Congreso Americano de Roentgenología en 1932,

Coutard presentó los resultados de su esquema fraccionado.

**Section of Radiology**

President—R. S. PATERSON, M.D.

[*January* 19, 1934]

**The Protracted-fractional X-ray Method (Coutard) in the Treatment of Cancer of the Larynx**

By J. H. DOUGLAS WEBSTER, M.D., F.R.C.P.E.

(*From the Radiological Department, Middlesex Hospital*)

# Radioterapia Externa

- **Fraccionamiento**

  Permite la reparación en el tejido sano

  Clásico: 180-200 cGy /día x 5 fracciones

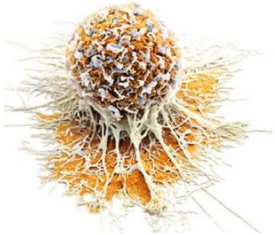
- **Radiosensibilidad**

  La radiación afecta más a las células con actividad mitótica, indiferenciadas y que tienen un gran porvenir cariocinético.

- **Radiorresistencia**

GenesisCare

# Terapias Biológicas



## Anticuerpos Monoclonales

Trastuzumab
Ipilimumab
Rituximab
Bevacizumab
Ofatumumab
Panitumumab
Cetuximab
Pertuzumab
Nivolumab
Alentuzumab
Brentuximab
Daratumumab
Ramucirumab
Obinotuzumab

## Citoquinas

Interferones
Interleukinas

## Inhibidores Tirosin-quinasa

Imatinib
Ibrutinib
Nintedanib
Gefitinib
Afatinib
Bosutinib
Dasatinib
Axitinib
Sorafenib
Ruxolitinib
Pazopanib
Erlotinib
Regorafenib
Dabrafenib
Sunitinib
Vemurafenib
Nilotinib
Lapatinib

## Inhibidores mTOR

Temsirolimus
Everolimus

*permiten obtener mejor control tumoral con menor toxicidad*

*no hay que olvidar que estamos tratando* ***personas!!!***

# Rol de Enfermería

Como **administradora de cuidados** participa en el proceso salud – enfermedad proporcionando asistencia en:

- Acoger.
- Escuchar. Informar.
- Identificar necesidades. Registro Hª enfermería.
- Guía de cuidados.
- **Prevenir**, detección precoz, valorar y tratar.
- Educar.
- Soporte emocional.
- Adherencia a los tratamientos.
- Mantenimiento calidad de vida.

# Enfermería en Oncología Radioterápica

***Equipo Interdisciplinar***

Interacción recíproca entre los profesionales de diferentes disciplinas trabajando hacia el objetivo común de curar, cuidar, favorecer supervivencia de los pacientes con cáncer.

GenesisCare

# Enfermería en Oncología Radioterápica

14592 *REAL DECRETO 556/1995, de 7 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico superior en Radioterapia.*

# Enfermería en Oncología Radioterápica

Tiene la responsabilidad de desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes que promueven un alto nivel de competencia en los cuidados especializados.

***Formación*** continua, especializada en Oncología y específica en Radioterapia.

***Valoración*** integral del paciente identificando necesidades físicas nutricionales, psicosociales, espirituales.

Prevención, diagnóstico, ***Cuidados de soporte,*** evaluación.

**Complementar** la atención sanitaria contribuyendo de forma eficaz y eficiente en la mejora de la calidad asistencial.

- Evaluación inicial y decisión terapéutica.

  ***Enfermería: Acogida, información, preparación.***
- Evaluación de extensión, plan de irradiación,
- Simulación. ***Intervenciones de enfermería.***
- Aplicación del tratamiento

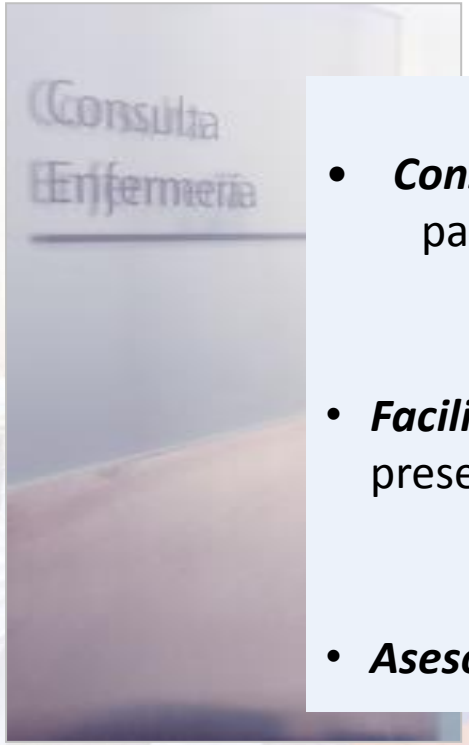
  ***Primera consulta de enfermería.***

  ***Consultas de seguimiento médico y de enfermería.***
- Evaluación final

  ***Informe fin de tratamiento, valoración de toxicidades médico y enfermería.***
- Seguimiento.

**El tratamiento es individualizado y específico para cada paciente.**

# Enfermería en Oncología Radioterápica




- ***Constituye*** un espacio físico de referencia para el paciente y la familia.
- ***Facilita*** la atención individualizada, preservando intimidad.
- ***Asesorar, escuchar.***

# Registro en Historia de enfermería:

***Valoración: Inicial y Continuada.***

- Tratamientos recibidos, concomitancia QT/RT.
- Estado actual de salud bio-psico-social.
- Detección de necesidades. Planificación de intervenciones

  - Cuidados de la piel. Cribado y valoración nutricional. Valoración y control del dolor.
- Información de recursos sanitarios y asistenciales.
- Se establece la periodicidad de las consultas de seguimiento.

# Toxicidad Radioinducida

## INESPECÍFICOS

***Independientes del tratamiento local:***

fatiga
anorexia
aplasia medular
pérdida de peso
desnutrición
ansiedad
depresión

## ESPECÍFICOS

***Agudos:***
Durante, inmediatamente después

***Tardíos***
posteriores a 3 meses de fin de tratamiento

***Crónicos***
meses e incluso años tras fin de tratamiento

# Toxicidad Radioinducida

La toxicidad aguda aparece durante el transcurso del tratamiento, generalmente entre la primera y segunda semana y hasta los 90 días desde el inicio de la irradiación.

Los efectos son transitorios y recuperables, normalmente a las dos o tres semanas de finalizado el tratamiento, suelen resolverse sin dejar secuelas clínicas.

Consecuencia de un proceso inflamatorio derivado de la depleción de células progenitoras de tejidos de crecimiento rápido.

# Toxicidad Radioinducida

- Paciente
  Edad, Estado nutricional. Comorbilidades.
  Hábitos tóxicos.

- Enfermedad tumoral
  Estadio. Tamaño y extensión tumoral. Localización.
  Tejido normal irradiado.

- Tratamiento
  Dosis total. Volumen de irradiación. Técnica de irradiación.
  Fraccionamiento / Fraccionamientos alterados.

- Tratamientos secuenciales y/o concomitantes.

# Estrategias de soporte emocional

Establecer interrelación enfermería / paciente y familia, explorando las expectativas, preocupaciones y metas del paciente.

- Refuerzo de información.
- Escucha activa / Preguntar / Empatizar.
- Comunicación continuada y gradual.
- Permitir expresión emocional.
- Respetar, no juzgar.
- Acompañar, apoyar.
- Favorecer aceptación del estado de salud.

- **Objetivo:** Favorecer / mantener la calidad de vida.

# Enfermería en Oncología Radioterápica

**Control y mantenimiento :**

- Carro de paradas, protocolo de revisión mensual.
- Desfibrilador , monitor constantes, pulsioxímetro.
- Stock de medicación, vigilancia caducidades.
- Pedido de material fungible, vigilancia caducidad.
- Pedido y mantenimiento del material sanitario.
- Pedido y mantenimiento de las botellas de oxígeno.
- Control de recogida de residuos sanitarios.

VI CONGRESO ALATRO
Asociación Ibero Latinoamericana de Terapia Radiante Oncológica
HARD ROCK HOTEL CONVENTION CENTER
PUNTA CANA, REPÚBLICA DOMINICANA

GenesisCare

# Actividad Científica

**GUÍA DE CUIDADOS A PACIENTES EN ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA**
En el Hospital Universitario Puerta de Hierro de Madrid se impartió un curso formativo "La atención integral del paciente en Oncología Radioterápica", origen de esta guía.
1,03 Mb.

DUES: Manuela Luengo Cabezas, Manuel Revuelta Zamorano, Concepción Rodríguez Arranz, Pilar Martínez Montero.

21/09/2007

Participación en:

- Guías de cuidados
- Publicación de artículos
- Congresos
- Clases de Formación Continua

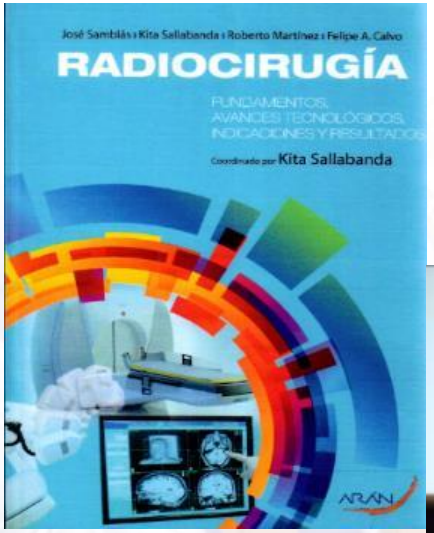
5-8 de noviembre de 2017

## PROTOCOLOS DE ENFERMERÍA EN CURAS EN CURAS RADIODERMITIS

DUE Concepción Rodríguez Arranz.
Coordinadora de Enfermería en Radioterapia.
Grupo IMO.

SEOR. Junio 2015

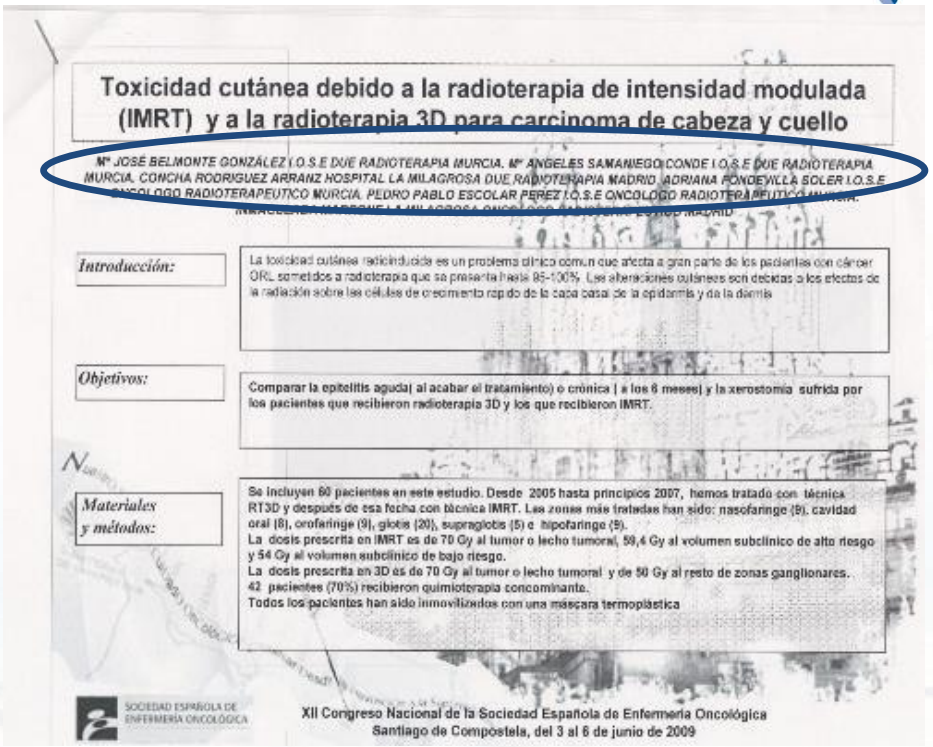
XVIII CONGRESO DE SEOR
Del 4 al 6 de junio de 2015
Centro de Eventos Feria Valencia
Oncología Radioterápica: Tratamiento Preciso y Personalizado contra el cáncer




Ana Berástegui

# CUIDA TU ALIMENTACIÓN DURANTE LA ENFERMEDAD

Cristina Garzón Clemente (Talavera)



## Toxicidad cutánea debido a la radioterapia de intensidad modulada (IMRT) y a la radioterapia 3D para carcinoma de cabeza y cuello

Mª JOSÉ BELMONTE GONZÁLEZ I.O.S.E DUE RADIOTERAPIA MURCIA, Mª ANGELES SAMANIEGO CONDE I.O.S.E DUE RADIOTERAPIA MURCIA, CONCHA RODRIGUEZ ARRANZ HOSPITAL LA MILAGROSA DUE RADIOTERAPIA MADRID, ADRIANA FONDEVILLA SOLER I.O.S.E ONCOLOGO RADIOTERAPEUTICO MURCIA, PEDRO PABLO ESCOLAR PEREZ I.O.S.E ONCOLOGO RADIOTERAPEUTICO MURCIA

**Introducción:**

La toxicidad cutánea radioinducida es un problema clínico común que afecta a gran parte de los pacientes con cáncer ORL sometidos a radioterapia que se presenta hasta 85-100%. Las alteraciones cutáneas son debidas a los efectos de la radiación sobre las células de crecimiento rapido de la capa basal de la epidermis y de la dermis

**Objetivos:**

Comparar la epitelitis aguda( al acabar el tratamiento) o crónica ( a los 6 meses) y la xerostomia sufrida por los pacientes que recibieron radioterapia 3D y los que recibieron IMRT.

**Materiales y métodos:**

Se incluyen 60 pacientes en este estudio. Desde 2005 hasta principios 2007, hemos tratado con técnica RT3D y después de esa fecha con técnica IMRT. Las zonas más tratadas han sido: nasofaringe (9), cavidad oral (8), orofaringe (9), glotis (20), supraglotis (5) e hipofaringe (9).
La dosis prescrita en IMRT es de 70 Gy al tumor o lecho tumoral, 59,4 Gy al volumen subclínico de alto riesgo y 54 Gy al volumen subclínico de bajo riesgo.
La dosis prescrita en 3D es de 70 Gy al tumor o lecho tumoral y de 50 Gy al resto de zonas ganglionares.
42 pacientes (70%) recibieron quimioterapia concominante.
Todos los pacientes han sido inmovilizados con una máscara termoplástica

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA ONCOLÓGICA
XII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermería Oncológica
Santiago de Compostela, del 3 al 6 de junio de 2009

GenesisCare

# Cuidados de enfermería adaptados a los avances tecnológicos de los tumores cerebrales en tratamiento con Radioterapia

D.U.E. Concepción Rodríguez Arranz

grupo imo
instituto madrileño de oncología

SEER Octubre 09

# Avances tecnológicos en Radioterapia: experiencia de Enfermería en Cuidados de pacientes en tratamientos con Tomoterapia

*DUE Concepción Rodríguez Arranz*

*SEOR Castellón 2009*

grupo imo
instituto madrileño de oncología

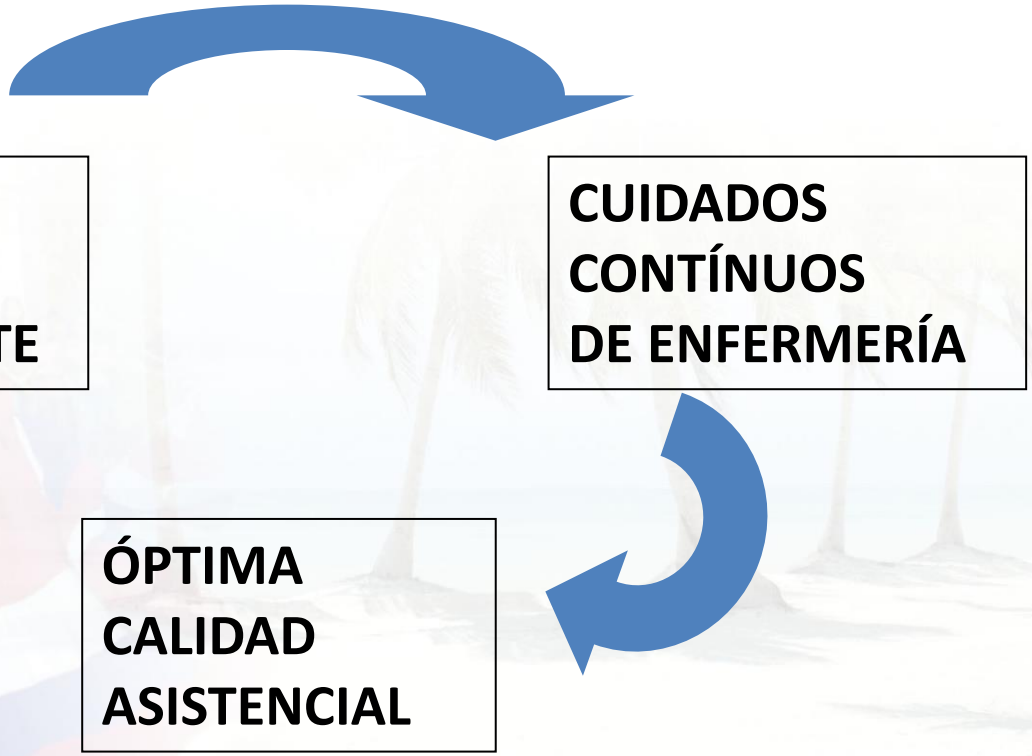


aran.com

# Atención Integral en Oncología

**Implica:**

- Asistencia facultativa multidisciplinar.
- Soporte clínico. Seguimiento médico y enfermería para: *prevenir, disminuir y tratar.*
- Compromiso / Adherencia del paciente a los tratamientos.
- Evitar interrupciones de los tratamientos que puedan comprometer el control tumoral.


ATENCIÓN INTEGRAL DEL PACIENTE
CUIDADOS CONTÍNUOS DE ENFERMERÍA
ÓPTIMA CALIDAD ASISTENCIAL

# *Muchas gracias.*