

REVISTA OFICIAL DE LA FEDERACION ESPAÑOLA  
DE ASOCIACIONES DE ENFERMERIA RADIOLOGICA



OCTUBRE - NOVIEMBRE - DICIEMBRE 1994- Nº 23

# ENFERMERIA RADIOLOGICA



**MIENTRAS LA MEDICINA SIGA  
AVANZANDO Y LAS TECNICAS  
SIGAN PROGRESANDO, LA  
ENFERMERIA DEBE AVANZAR  
Y PROGRESAR CON LA  
TECNICA, PARA ESTAR COMO  
SIEMPRE AL LADO DEL  
ENFERMO, QUE ES SIN DUDA  
EL QUE VA HA RECIBIR EL  
RESULTADO FINAL DEL  
AVANCE TECNOLOGICO.**



# Ficha Técnica

## Enfermería Radiológica

### Dirección:

Gema López-Menchero Mínguez

### Jefe de Redacción:

Jesús Inisterra Zerón

### Relaciones Publicitarias:

Isabel Beortegui Galindo

### Administración:

Pilar Pinilla Muñoz.

### Suscripciones:

Angel Orduña Onco.

### Redactores:

José Antonio López, Carmen Bescos,  
Pilar Baranda

## Comité Asesor:

**Eduardo Jordán Quinzano**

- Presidente de FEAER.

**Fco. Javier Laspra Montero**

- Vice-Presidente de la FEAER.

**Fco. Palomino Condón**

- Secretario de la FEAER.

**Joans Pons Camprubí**

- Tesorero de la FEAER y  
Presidente de la A. CATALANA.

**Sonia Martínez Rojo**

- Presidente A. CANARIA.

**J. Manuel Fernández Marín**

- Presidente A. ESTREMEÑA.

**Fco. Javier Rey Díaz**

- Presidente A. GALLEGA.

**Ignacio Calleja Muñoz**

- Presidente A. MADRILEÑA.

**Maite Esferrín Lasheras**

- Presidente A. NAVARRA.

**Fco. Faus Gabande**

- Presidente A. VALENCIANA.

**Gema López-Menchero Mínguez**

- Presidente A. ARAGONESA.

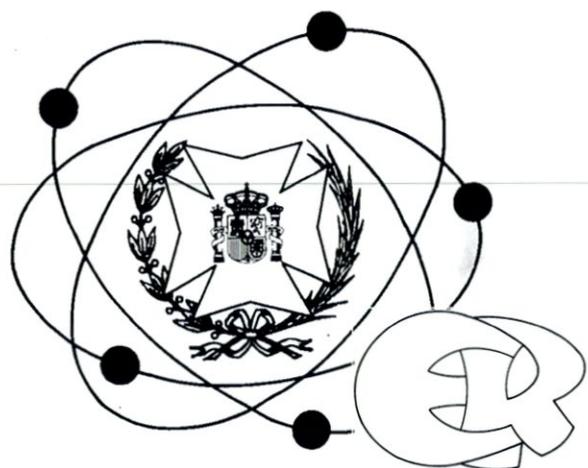
**JUNTA GESTORA: Antonio Buendía**

- A. ANDALUZA

**BOLUDA: Juan Ballester**

- Presidente

A. MURCIANA



## IDEOLOGIA

ENFERMERIA RADIOLOGICA es la Revista Oficial de la Federación Española de Asociaciones de Enfermería Radiológica. Nuestra idea es dar a conocer nuestras inquietudes científicas, promover la investigación y servir de portavoz de la F.E.A.E.R a sus asociados, en aquellos temas relacionados con su especialidad.

(1990) Federación Española de Asociaciones de Enfermería Radiológica. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, en cualquier forma o medio, sin la autorización expresa de la F.E.A.E.R.

ENFERMERIA RADIOLOGICA se distribuye a: los profesionales de Enfermería Radiológica del País y los de la CEE y Canadá.

Inscrita en el Registro Propiedad Intelectual.

Publicación autorizada por el Ministerio de Sanidad y Consumo, como soporte válido. Reg. S.V. 88021 R.

Depósito Legal: Z-896/93

Impreso por Gráficas Parra, S.L. Polígono "Miguel Servet", nave 7 - Ctra. Castellón, km. 3,600. Teléfono (976) 42 11 84 - Fax (976) 59 79 07 50013 ZARAGOZA

# Sumario

**2** Protocolo.

**3** Editorial. Gema López-Menchero Minguéz, Director de E.R.

**4** Boletín de Suscripción

**5** "Radiología y nuevos planes de estudio de las escuelas universitarias de enfermería" Matilde García Sánchez, Carmen Mendez Pazos, M<sup>º</sup> José Pichel Guerrero, Amelia Prieto Díaz, Natalia Sobrido Prieto.

**9** Aspectos Radioterápicos del Tratamiento del Carcinoma Pulmonar

M.T. Gutiérrez Amares - Cruz Fernández - Solans



Bascuas - Gutiérrez Amares, - Bascuas Asta, J.L.

**16** Protocolo de Estudio de las Cadenas Ganglionares Cervicales por

TC. Amparo Navarro Ferrer.

Joana Rodrigo Gil.

**20** Noticias

F.E.A.E.R. Informa su



Presidente Nacional: D. Eduardo Jordan.

**22** Crónica de la Asociación Gallega.

**23** Crónica de la Asociación Extremeña.

**24** Crónica de la Asociación Murciana.

**25** Tribuna Abierta.

**27** La Sonrisa Radiológica. Peña Romerales.

# PROTOCOLO

A.- Los trabajos serán enviados, incluyendo: texto, esquemas, fotografías y leyendas de las mismas.

B.- Los trabajos serán mecanografiados a doble espacio en folios DIN A-4, con márgenes amplios e indicando el nombre, y firmante.

C.- En primera página se indicará: título del trabajo; apellidos y nombre del/los autores; nombre del centro de trabajo; nombre y dirección de la persona a la que se deba dirigir la correspondencia; especificación de si el trabajo ha sido presentado en alguna jornada, congreso o publicado anteriormente.

D.- En página siguiente se detallará:  
- Resumen del trabajo.  
- Conclusiones del mismo.

E.- Las fotografías o diapositivas irán acompañadas de:

- Identificación del ángulo superior derecho.

- Los pies de la figura se presentarán mecanografiados a doble espacio en folio aparte.

- Las tablas o esquemas llevarán un título y un número de orden.

- Será obligado referenciar la bibliografía consultada con el nombre del autor, título, editorial y año.

F.- Los trabajos serán enviados a: "Revista de Enfermería Radiológica", Colegio ATS-DUE, calle Bretón nº 48 - Prin. D. Zaragoza, 50005.

G.- El autor recibirá: Certificado de publicación, comunicación de la aceptación o no del trabajo y de los posibles cambios a realizar, en su caso, para su publicación.

H.- Todos los trabajos publicados quedarán en propiedad de la Editorial, en este caso la F.E.A.E.R, no pudiendo ser publicados sin ninguna autorización expresa de la misma.

I.- Enfermería Radiológica se envía gratuitamente a todos los miembros de la F.E.A.E.R.

J.- Para la publicación en la revista de los trabajos, tendrán preferencia absoluta aquellos cuyos primeros autores pertenezcan a la Federación Española de Enfermería Radiológica.

# Editorial



## HOLA A TODOS DESDE ZARAGOZA

*Otra vez estamos aquí, que no es poco...*

*Un nuevo número de nuestra Revista para saber que por muchas dificultades que surjan, siempre nos las arreglaremos para seguir.*

*Este otoño se presenta caliente, como sabéis el tema de los Técnicos de FP, es algo que nos preocupa a todos (incluso a ellos), por que no hay manera posible de entablar entre todos un diálogo coherente y útil, que dejara bien claro el papel que ambos estamentos tienen, por un lado el M<sup>o</sup> de Educación que ahora no sabe (o no quiere saber) que cantidad de horas debe quitar o poner, a ellos o a nosotros; el M<sup>o</sup> de Sanidad que aplica las disposiciones como mejor puede ahorrar dinero, sin importarle la tan llevada "calidad asistencial" nuestro Consejo General que debería estar metido en todos los sitios incordiando como un loco; la Federación que a pesar de la buena participación que ha conseguido, aun se la oye en susurros y nosotros..., ¡todos sabemos lo que somos nosotros! Entre todos no hay forma de solucionar un conflicto que lleva años y que lleva camino de llevar más.*

*Ahora bien, hay momentos en que como hemos hecho en el pasado, hay que concienciarse de que nos quieren meter un gol y, o ponemos los medios, ahora que estamos a tiempo, o perdemos la liga. Creo que es una metáfora, que en estos tiempos tan futboleros, todos entendemos.*

*Tal vez venga uno de esos momentos. Esperaremos a ver que ocurre.*

*Por otro lado tenemos en marcha dos Jornadas, las de Córdoba como sede de las Jornadas Andaluzas de E.R. y en Santander de la Sociedad Norte. Tal y como están los tiempos, habrá que ir a una de ellas por lo menos. El esfuerzo de nuestros compañeros organizadores, contarnos lo nuevo o viejo que seguimos haciendo y el volver a ver a los colegas de siempre, son buenas razones ¿no creéis?*

*Cuidaros mucho.*

**GEMA LOPEZ-MENCHERO MINGUEZ**

*Director de la Revista E.R.*

# BOLETIN DE SUSCRIPCION A LA FEDERACION PARA RECIBIR LA REVISTA ENFERMERIA RADIOLOGICA.

Nº Suscriptor .....

ENVIAR BOLETIN DE SUSCRIPCION A:

REVISTA ENFERMERIA RADIOLOGICA  
C/ Bretón nº 48 - Princ. D  
50005 - ZARAGOZA

DIRECCION DE ENVIO:

nombre y apellidos.....

Dirección.....Nº .....Piso.....

Código Postal .....Población.....

Provincia .....Especialidad.....

FORMA DE PAGO:

CHEQUE NOMINATIVO

DOMICILIACION BANCARIA

IMPORTE DE SUSCRIPCION:

España (I.V.A. incluido) .....2.000 Ptas.

Europa .....2.500 Ptas.

Otros Paises .....3.500 Ptas.

A nombre de

REVISTA ENFERMERIA RADIOLOGICA

Caixa Ag. nº 2 c/c. nº 1274-02-0000531-67

c/. Foranes Santander



## ORDEN DE PAGO - DOMICILIACION BANCARIA

Nombre del titular de la cuenta .....

Banco o Caja de Ahorros.....

C/C nº .....Agencia.....

Calle .....Nº .....C. Postal.....

Población .....Provincia.....

Ruego a Vds. tomen nota de que hasta nuevo aviso deberán adeudar en mi cuenta el recibo presentado anualmente por Revista Enfermería Radiológica

.....de .....de 19 .....

FIRMA DEL TITULAR

# "Radiología y nuevos planes de estudio de las Escuelas Universitarias de Enfermería.

## **Autores:**

*M<sup>a</sup> Matilde García Sánchez (Ayudante de E.U. Enfermería)*

*M<sup>a</sup> Carmen Méndez Pazos (Prof. titular de E.U. Enfermería)*

*M<sup>a</sup> José Pichel Guerrero (Prof. titular de E.U. Enfermería)*

*Amelia Prieto Díaz (Prof. titular de E.U. Enfermería)*

*Natalia Sobrido Prieto (Alumna de E.U. Enfermería)*

## **Centro de Trabajo:**

*Departamento de Ciencias de la Salud*

*Escuela Universitaria de Enfermería*

*Universidad de La Coruña.*

*AS XUBIAS, 84*

*15006 LA CORUÑA*

*Tel. 981 - 29 97 07 - 10 54 80*



## **INTRODUCCION:**

*El curriculum básico de los estudios de Diplomado en Enfermería, debe contemplar conocimientos sobre Radiodiagnóstico, Radioterapia y Medicina Nuclear. Estos conocimientos eran impartidos en los antiguos Planes de Estudio de Enfermería en la asignatura de Terapéutica Física.*

*En la actualidad las Directrices Generales de los Nuevos Planes de Estudio para la obtención del título de Diplomado en Enfermería (Real Decreto 1466 /1990 de 26 de Octubre) no contempla en sus contenidos generales conocimientos sobre las materias anteriormente citadas.*

*Sin embargo el Real Decreto 1275/ 1992 de 23 de Octubre por el que se regula el reconocimiento de diplomas, certificados y otros títulos de Enfermeros responsables de cuidados generales de los Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, el ejercicio del derecho de establecimiento y la libre prestación de servicios, establece en su anexo II las condiciones de formación dentro de la enseñanza teórica y al referirse a las ciencias fundamentales recoge específicamente la inclusión de conocimientos en Radiología.*

*Por todo ello y estando en el momento actual en elaboración los Planes de Estudio de Enfermería hemos querido conocer si se han incluido en asignaturas obligatorias de la Universidad, conocimientos sobre Radiología.*

#### **MATERIAL Y METODO:**

*Para la realización del presente estudio se han revisado todos los Planes de Estudio que siguiendo el Real Decreto 1466/ 1990 de 26 de Octubre, han sido publicados en el Boletín Oficial del Estado desde Diciembre de 1.991 hasta Septiembre de 1.993, siendo un total de trece Escuelas Universitarias de Enfermería que lo han publicado.*

#### **RESULTADOS:**

*Analizados los datos obtenidos, hemos podido comprobar que sólo dos de los trece Planes de Estudios aprobados y publicados en el B.O.E., hacen mención a una signatura donde se contemplan contenidos y áreas de Conocimiento relacionados con la Protección Radiológica, Radiología y Medicina Nuclear (cuadro nº 1).*

CUADRO Nº 1

E.U. DE ENFERMERIA QUE CONTEMPLAN ASIGNATURAS O CONTENIDOS DE RADIOLOGIA EN SUS PLANES DE ESTUDIO.

E.U.ENFERMERIA	Real Decreto	ASIGNATURA	Nº Creditos	AREA DE CONOCIMIENTO
Barcelona	11-1-1.993	Biofísica y Tecnología Biomédica A. OPTATIVA	6	Radiología. M.Física.Física Aplicada.Química.Física. Medicina. Cirugía.Enfermería. Fisioterapia.Inmunología.
Pontificia de Salamanca/Madrid "Salus Infirmorum"	22-2-1.993	Terapéutica Física y Rehabilitación A. OPTATIVA	3,5	Radiología y Medicina Física Fisioterapia.Medicina. Enfermería.
Alcalá de Henares	29-6-1993	Higiene en el Trabajo A. OBLIGATORIA	3	Medicina Preventiva y Salud Pública. Radiología y Medicina Física.
Cádiz	29-11-1993	Biofísica A. OBLIGATORIA	3	Radiología y Medicina Física
Santiago de Compostela	8-2-1994	Anatomía Radiológica A. OBLIGATORIA	2	Radiología y Medicina Física Enfermería.
		Conocimientos de Enf. en Radiología Especializada A. OPTATIVA	4	Radiología y Medicina Física Enfermería.

**DISCUSION:**

A la vista de los resultados obtenidos creemos que los conocimientos sobre Radiología como asignatura optativa de un Plan de Estudios no garantiza el cumplimiento del R.D. 1275/1992 de 23 de Octubre.

Por ello para que sean impartidas a todos los estudiantes de enfermería es necesario que éstos figuren en alguna de las siguientes opciones:

- 1.- En una asignatura obligatoria de cada Universidad
- 2.- Incluida en los contenidos de la asignatura troncal de Enfermería Médico-quirúrgica.
- 3.- Incluida en los contenidos de la asignatura troncal de Enfermería Comunitaria.

No olvidemos que el profesional de Enfermería desempeña un papel muy importante en el cuidado, preparación física y emocional de los pacientes sometidos al diagnóstico y tratamiento con radiaciones ionizantes, así como en la administración y coordinación de estos servicios.

## **BIBLIOGRAFIA:**

- **REAL DECRETO 149/1 1987, DE 27 DE NOVIEMBRE** ESTABLECE LAS DIRECTRICES GENERALES COMUNES DE LOS PLANES DE ESTUDIO DE LOS TITULOS UNIVERSITARIOS DE CARACTER OFICIAL Y VALIDEZ EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL.

- **REAL DECRETO 1466/ 1990 DE 26 DE OCTUBRE (BOE DE 20 DE NOVIEMBRE).** ESTABLECE EL TITULO UNIVERSITARIO OFICIAL DE DIPLOMADO EN ENFERMERIA Y LAS DIRECTRICES GENERALES PROPIAS DE LOS PLANES DE ESTUDIO DE ENFERMERIA.

- **REAL DECRETO 1275/ 1992 DE 23 DE OCTUBRE (BOE 25 DE NOVIEMBRE).** REGULA EL RECONOCIMIENTO DE DIPLOMAS, CERTIFICADOS Y OTROS TITULOS DE ENFERMEROS RESPONSABLES DE CUIDADOS GENERALES DE LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA C.E.E.

- **PROTECCION RADIOLOGICA. I.** MADRID: MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO, PUBLICACIONES, DOCUMENTACION Y BIBLIOTECA, D.L. 1988.

- **MANUAL GENERAL DE PROTECCION RADIOLOGICA.** INSALUD. MADRID: INSTITUTO NACIONAL DE LA SALUD. SECRETARIA GENERAL, 1993.

# Aspectos Radioterápicos del tratamiento del Carcinoma Pulmonar

## ***Autores:***

GUTIERREZ AMARES, M.T.  
CRUZ FERNANDEZ, F.  
SOLANS BASCUAS, A.F.  
GUTIERREZ AMARES, G.  
BASCUAS ASTA, J. L.

## ***Centro de Trabajo:***

Dpto. Materno-Infantil y Radiología  
RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA  
POLICLINICOS. FACULTAD DE MEDICINA  
CADIZ

## **INTRODUCCION**

En la actualidad, el cáncer de pulmón sigue siendo una de las causas mas frecuentes de mortalidad. En estos últimos años, hemos asistido a un incremento de esta patología. Entre las causas de este aumento es obligado citar, el aumento del consumo del tabaco, la exposición laboral al cromo, arsénico, asbesto, níquel, petróleos y sustancias radioactivas. En la mujer, en los momentos actuales, tiende a aumentar su incidencia a un ritmo mayor que el exponencial y mas rápidamente que en el hombre.

Por otra parte, en el momento del diagnóstico, en un porcentaje de los pacientes, la enfermedad está diseminada, afectando a ganglios regionales o presentando metástasis en órganos distantes. Incluso, en sujetos portadores de una enfermedad supuestamente localizada, la supervivencia a los cinco años, es la excepción mas que la regla.

A pesar de todo, el tratamiento adecuado puede mejorar significativamente las posibilidades del paciente para sobrevivir.

Es evidente, la necesidad de profundizar en la investigación para la prevención, diagnóstico precoz y establecer la terapéutica correcta y adecuada, dada la alta incidencia, elevada mortalidad y dificultad de un diagnóstico precoz de esta entidad.

El desarrollo de las técnicas en el tratamiento de las neoplasias, esta constantemente cambiando, en razón de la multiplicidad de conocimientos que van incrementando las posibilidades terapéuticas de los procesos malignos. La Radioterapia y la Quimioterapia, están realizando grandes progresos en la terapéutica del Cáncer de Pulmón, aunque en un cierto porcentaje de los casos, en razón de la anatomía patológica y del estadio, sigue siendo la Cirugía, la que tiene un papel preponderante en la patología que nos ocupa.

Desde 1898, se preconiza la cooperación interdisciplinaria: «No hay ningún tumor maligno que un médico solo, pueda tratar y dominar». La Radioterapia, se ocupa solo de una parte del problema oncológico y constituye una forma más de enfrentarse al decepcionante problema del Cáncer de Pulmón.

## MANIFESTACIONES CLINICAS

El Cáncer Pulmonar puede producir una gran variedad de síntomas y signos, bien por la enfermedad intratorácica o por las metástasis a distancia. Algunos casos son asintomáticos y otros se manifiestan por síndromes paraneoplásicos.

Entre las manifestaciones locales podríamos citar:

- Tos
- Hemoptisis.

Por invasión de estructuras vecinas:

- Dolor
- Parálisis
- Derrame
- Obstrucción de vena cava: «Edema en esclavina».

Por metástasis extratorácicas:

- Adelgazamiento
- Astenia
- Adenopatías
- o síntomas típicos por metástasis:
  - Oseas
  - Hepáticas
  - S.N.C.

Por Síndromes Paraneoplásicos:

- Hipercalcemia.
- Hiponatremia-Hipernatriuria. (Sd. de Schwartzs-Bartter).
- Afectación Neuromuscular. (Sd. Pseudomiasténico de Lambert y Eaton).
- Sd. de Cushing.
- Osteopatía Hipertrofiante de Pierre-Marie, etc.....

## TIPOS HISTOLOGICOS

Se conoce desde hace tiempo que los diferentes tipos histológicos, se comportan de forma distinta, siendo imprescindible para aplicar la terapia adecuada.

Hay muchos tipos histológicos diferentes de neoplasias pulmonares, no obstante, con intención de simplificación didáctica, citaremos la clasificación histológica de la O.M.S.

I. Carcinoma Epidermoide o Ca. de células escamosas.

II. Carcinoma de células pequeñas:

1. Fusiforme.
2. Poligonal.
3. Linfocítico.
4. Otros.

### III. Adenocarcinoma:

1. Broncogénico:
  - a) Acinoso
  - b) Papilar
2. Bronquioalveolar.

### IV. Carcinoma de células grandes:

1. Tumor sólido con mucina.
2. Tumor sólido sin mucina.
3. Células Gigantes.
4. Células Claras.

### V. Adenocarcinoma y Carcinoma Epidermoide combinados.

### VI. Tumores Carcinoides.

### VII. Tumores Glandulares Bronquiales:

1. Cilindromas.
2. Tumores Mucoepidermoides.

### VIII. Tumores Papilares del epitelio de superficie.

### IX. Tumores Mixtos y Carcinosarcomas.

### X. Sarcomas.

### XI. No clasificados.

### XII. Melanomas.

## CLASIFICACION TNM

Es importante clasificar a los pacientes afectados de Ca. pulmonar en una serie de estadíos según las características del tumor (T), de las adenopatías (N) y de las metástasis (M). Creemos importante esta clasificación para valorar el pronóstico, establecer la terapéutica adecuada, aplicando criterios:

- a) Quirúrgico: Operabilidad, reseabilidad.
- b) Radioterápicos: Intención radical o paliativa.
- c) Quimioterápicos: Mono o Poliquimioterapia.
- d) Asociación de los diversos criterios ( a+b+c ).

La clasificación TNM definida por la U.I.C.C. en 1973 y actualizada en 1989, esta plenamente reconocida y confirmada por todos los grupos de trabajo y varias organizaciones mundiales. Es una clasificación de línea terapéutica justa y académica buena.

### T. Tumor Primitivo:

Tx. Tumor que no puede ser valorado en cuanto a su extensión, o cuya existencia se detecta por la presencia de células malignas en las secreciones broncopulmonares, pero que no se visualiza por radiografía o broncosco-

To. No existe evidencia de tumor primitivo.

Tis. Carcinoma preinvasivo (Ca. in situ).

- T1. Tumor de 3 cm o menos en su diámetro mayor, rodeado por pulmón o pleura visceral y sin evidencia en la broncoscopia de invasión proximal al bronquio lobar.
- T2. Tumor de más de 3 cm en su diámetro mayor o de cualquier tamaño, asociado a atelectasia o neumonitis obstructiva, extendido en la región hilar.
- T3. Tumor de cualquier tamaño con extensión directa a las estructuras vecinas, tales como pared torácica, diafragma o mediastino y su contenido o tumor, situado a menos de 2 cm de distancia de la carina, o tumor asociado con atelectasia o neumonitis obstructiva de todo el pulmón o derrame pleural.
- T4. Tumor de cualquier tamaño que invade mediastino, corazón, grandes vasos, tráquea, esófago, cuerpos vertebrales, carina o tumor con presencia de células malignas en derrame pleural.

#### **N. Ganglios Regionales:**

- Nx. Los requisitos mínimos para valorar la afección de los ganglios no pueden ser llevados a cabo.
- No. No existe evidencia de afectación ganglionar.
- N1. Hay evidencia de afectación de ganglios peribronquiales y/o hiliares homolaterales, incluyendo la extensión directa del tumor primitivo.
- N2. Existe evidencia de la afectación de los ganglios mediastínicos homolaterales o nodulos linfáticos subcarinales.

#### **M. Metástasis a distancia:**

- Mx. Los requisitos mínimos para valorar la afectación de las metástasis en órganos distantes no pueden ser llevados a cabo.
- Mo. No hay evidencia de metástasis a distancia.
- M1. Existe evidencia de metástasis a distancia.

### **TRATAMIENTO RADIOTERAPICO**

Una vez conocidos el diagnostico de naturaleza y extensión, es el momento de establecer una terapéutica adecuada. Sus tres grandes pilares son, la Cirugía, la Radioterapia y la Quimioterapia.

Centrándonos en el título de nuestro trabajo, nos referiremos al aspecto radioterápico del Ca. Pulmonar.

#### **1. TECNICA RADIOTERAPICA (CON Co—60).**

Los enfermos son sometidos a la acción terapéutica que proporciona una fuente de Co-60. El aparato utilizado ha sido un Theratron-780: Unidad de Telegammaterapia rotativa, diseñada para tratar a los enfermos a una distancia fuente-tumor de 80 cm. El área del haz a 80 cm de la fuente, es ajustable entre 3,5 y 35 cm.

En nuestro tratamiento utilizamos irradiación con campos fijos, conformados a medida por bloques de plomo. El paciente se coloca en decúbito supino sobre la mesa de tratamiento, con la cabeza derecha, para los campos anteriores torácicos y supraclavicular y en decúbito prono para los posteriores.

Cuando se utilizan campos laterales, el paciente se coloca en decúbito supino con los brazos elevados y apoyados sobre la cabeza.

## 2. RITMO DE IRRADIACION

Si el paciente, tiene dos campos de irradiación, anterior y posterior, se irradian alternativamente. Cuando se administra la irradiación mediante tres campos, los campos anterior y posterior, se aplican alternativamente y los laterales dos o tres veces en semana según la isodosis resultante.

## 3. PROTOCOLOS PRINCIPALES

- RADIOTERAPIA EXCLUSIVA:** La dosis total es hasta 70 Gy en volumen tumoral, en 25-35 fracciones, reduciendo el volumen de irradiación al volumen tumoral, con exclusión de áreas ganglionares a los 44 Gy.
- RADIOTERAPIA PRE, POST-OPERATORIA:** Se administran 45-50 Gy sobre el lecho tumoral. Si queda resto tumoral (Anatomía Patológica) se alcanzan los 60 Gy.
- RADIOTERAPIA PALIATIVA:** La dosis fluctua entre los 20-40 Gy.

## 4. ORGANOS CRITICOS

- Corazón.
- Pulmón sano.
- Esófago.
- Medula espinal. La dosis en médula no debe pasar de 30 Gy en 10 fracciones o 40 Gy en 20 fracciones.

## 5. VOLUMEN DE IRRADIACION

El volumen «blanco» (volumen a irradiar) se determina mediante la radiografía de torax, el TAC y el informe de la broncoscopia.

El volumen a irradiar comprende el volumen tumoral con amplio margen y cadenas ganglionares mediastínicas. En los casos de tumores anaplásicos, se incluyen en la irradiación las cadenas ganglionares supraclaviculares. Se debe dejar una franja de separación entre el campo supraclavicular y el pulmonar, que suele ser de 1 cm. (Figura N° 1).

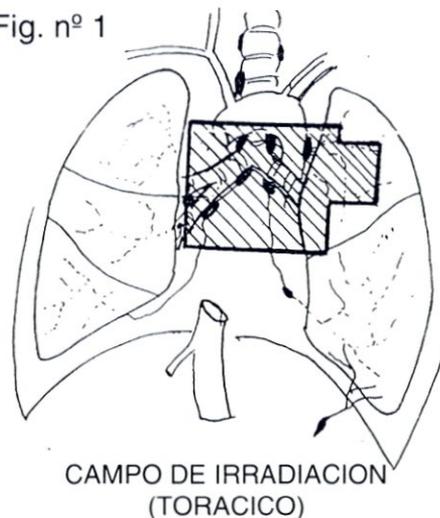
Del mismo modo, en los anaplásicos, se irradia el encéfalo con 24-30 Gy.

En el campo supraclavicular, se protege la línea media (laringe, tráquea). Se debe llegar hasta el maxilar inferior, si existen adenopatias palpables.

## 6. MODALIDAD DE TRATAMIENTO

- TRATAMIENTO CONVENCIONAL:** 5 días/semana. en fracciones de 200cGy/ día, hasta alcanzar las dosis seleccionadas.
- TRATAMIENTO CONCENTRADO:** 10 fracciones en 12 días, 300 cGy por fracción.
- TRATAMIENTO INTERRUMPIDO (SPLIT-COURSE):** Consiste, dentro de sus variedades en administrar dos series de sesiones de Radioterapia, separadas por intervalo libre de tratamiento. La modalidad mas empleada es:  
300 cGy x 10 fracciones .... 15 días descanso .... 300 cGy x 10.

Fig. nº 1



CAMPO DE IRRADIACION  
(TORACICO)

## PRONOSTICO

Está en función de la Anatomía Patológica, Estadío, Subtipos Histológicos, Estado General del paciente. Los resultados son pobres. Desde los mas optimistas (formas mas benignas) que se llega a un porcentaje del 30-40 % de supervivencia a los tres años, a las formas mas desfavorables que no llegan a los 10 meses.

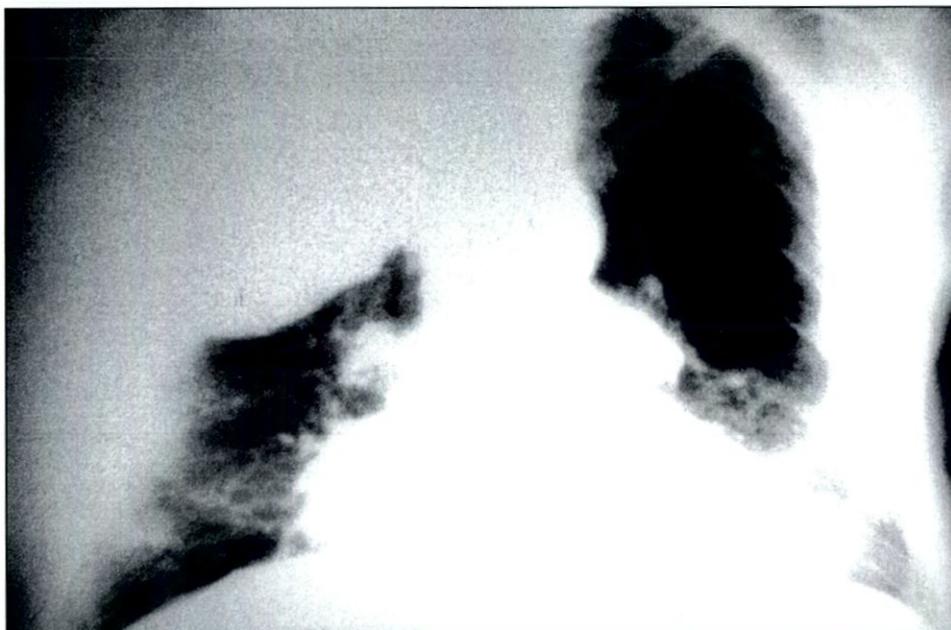


FOTO N° 1: Radiografía P.A. de Torax de paciente afecto de Ca. Pulmonar, localizado en Lóbulo Superior Derecho, antes del Tratamiento Radioterápico.



FOTO N° 2: Mismo paciente de la Fotografía N° 1, después del Tratamiento Radioterápico.

## BIBLIOGRAFIA

1. ARAGON, A.: «Aspectos radiológicos y terapéuticos de la Splic Technic en el tratamiento del Cáncer de Pulmón». Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina. Universidad de Cádiz, 1982.
- 2.- BERNAL, M.: «Incidencia hospitalaria en España del Cáncer de Pulmón, período 78-87». *Oncología*, 1992. 149, 43-46.
- 3.- DE VITA, V. T. Jr.; HELMANN, S.; ROSEMBERG, S.A.: «Cáncer. Principios y Práctica de Oncología». Salvat Editores, S.A. Barcelona, 1984.
4. DE VITA, V.: «Avances en Oncología». Expaxs, S.A. Barcelona, 1987.
5. ESTAPE, J.: «Cáncer. Diagnóstico de extensión. Estrategia terapéutica». Salvat Editores S.A. Barcelona, 1982.
6. FLETCHER, G.: «Textbook of Radiotherapy. Lea and Febiger. Philadelphia, 1980.
7. LANGLOIS, J.A.; MIRANDA, S.: «Protocolos terapéuticos de Radioterapia Externa». Vector Editores, S.A. Madrid, 1980.

# "Protocolo de Estudio de las Cadenas Ganglionares Cervicales por TC" (Bolus único Vs perfusión + Bolus)

## **Autores:**

NAVARRO FERRER, AMPARO.  
RODRIGO GIL, JOANA

## **Centro de Trabajo:**

Servicio de radiología y TAC  
HOSPITAL DE GIRONA Dr. Josep Trueta  
Categoría: D.U.E.

## RESUMEN

Ultimamente estamos viendo un gran número de neoplasias de cabeza y cuello, y en todas ellas se pide un screening mediante TC de las adenopatías cervicales puesto que clínicamente hay adenopatías no palpables,

La clasificación TNM del tumor es básica para el tto. más adecuado.

Para un buen estudio TC es imprescindible conseguir una buena, y continua, perfusión de contraste ya que esto nos permitirá una óptima visualización de los vasos y, por lo tanto, una mejor visualización de las posibles adenopatías existentes.

## CONCLUSIONES

Podemos decir que mediante este método conseguimos unos niveles de contraste óptimos durante toda la exploración y con una cantidad

inferior de contraste que en el método expuesto por Gay y cols., que los resultados son estéticamente óptimos y que no alargamos el tiempo de exploración.

El inconveniente es que debe realizarse, la exploración, con un scanner lento y es necesario un perfusor rápido de contraste.

Hasta ahora el estudio de las cadenas ganglionares se hacía (en nuestro hospital) con un bolus único de contraste, pero nos encontrábamos con que a veces no obteníamos un resultado satisfactorio, siendo difícil diferenciar entre adenopatías y vasos.

Por este motivo nos planteamos organizar un protocolo de despistaje de adenopatías partiendo de una hipótesis de trabajo: si lo que pasaba era que faltaba contraste, la solución era poner más y durante el mayor tiempo de exploración posible.

Empezamos por canalizar una buena vía (se empleó abbcath n- 18/16) y una llave de tres pasos.

Gay y cols., en Julio del 91, publicaron en la revista «Radiology» un trabajo que ponía de manifiesto las ventajas de un bolus lento de 200 cc.

Nuestro protocolo consiste en administrar una perfusión de 50 cc de contraste no iónico antes del bolus. Hacemos un Scoutt de perfil y programamos los cortes del estudio, en dinámico, mientras baja la perfusión. Justo al acabar la perfusión iniciamos un bolus de 100 cc iniciando los disparos un poco antes de la mitad de este. Aproximadamente nos salen unos 15 cortes entre la base de cráneo y las clavículas, cortes que estarán espaciados entre sí 1 cm.

El grupo control, del mismo número de pacientes, lo tomamos con los 31 enfermos inmediatamente anteriores al inicio del protocolo, en que habíamos utilizado la técnica standar (esto es, scoutt, bolus y disparos a mitad del mismo) con la misma secuencia de cortes.

Una vez recogidos los 31 + 31 exámenes se leyeron los resultados a doble ciego, asignando tres niveles de lectura diferentes: a nivel de amígdalas, a nivel de cartilago hioides y a nivel de glándula tiroidea. Se valoraron los datos de 1 a 4; 1 cuando no se diferenciaba el músculo ECM y 4 cuando el contraste era óptimo (Fig.1).



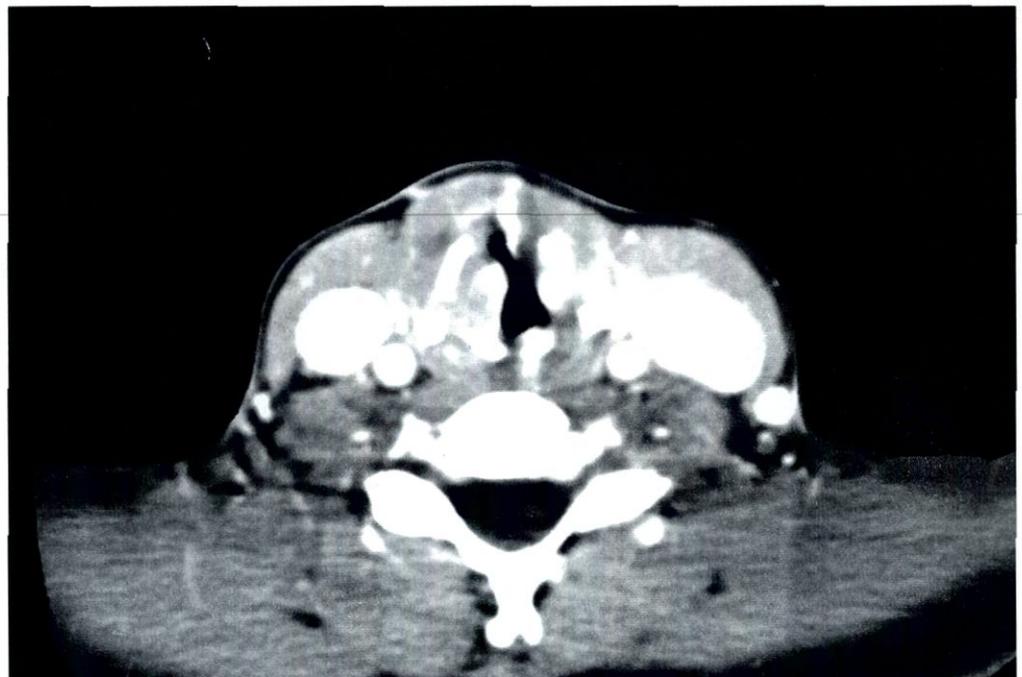
( Fig. 1 ) Corte en el que podemos observar que existe una óptima visualización del contraste en todo el sistema vascular.

En ambos grupos el promedio de edad era parecido y en ambos había una clara diferencia de sexos, mayor número de varones. Esta diferencia de sexos no debe sorprendernos por cuanto la patología de base era mayoritariamente neoplasias de laringe. También habían neoplasias de otras localizaciones, abscesos, 2 bocios y estudios de adenopatías solitarias.

En el estudio de la masa tumoral habían 20 positivos en cada grupo, teniendo en cuenta que algunos de los casos eran controles post-irradiación o post-cirugía. El número de adenopatías era extraordinariamente alto.

Los resultados de la valoración de 1 a 4 se hicieron estadísticamente mediante una prueba de significación estadística no paramétrica, la de Mann-Whitney, y vimos que las medidas comparadas a los tres niveles diferentes nos daba un valor de la **p** superfavorable, siendo por debajo de 0,001.

La ventaja del bolus de contraste frente a la perfusión simple, es que nos permite diferenciar las adenopatías de los vasos, debido a la gran cantidad de contraste circulante. Y esto ocurre prácticamente desde los primeros hasta los últimos cortes (Fig.2).



( Fig. 2 ) Debido a la gran cantidad de contraste circulante, en nuestro estudio, se pueden apreciar correctamente los vasos desde los primeros hasta los últimos cortes del estudio.

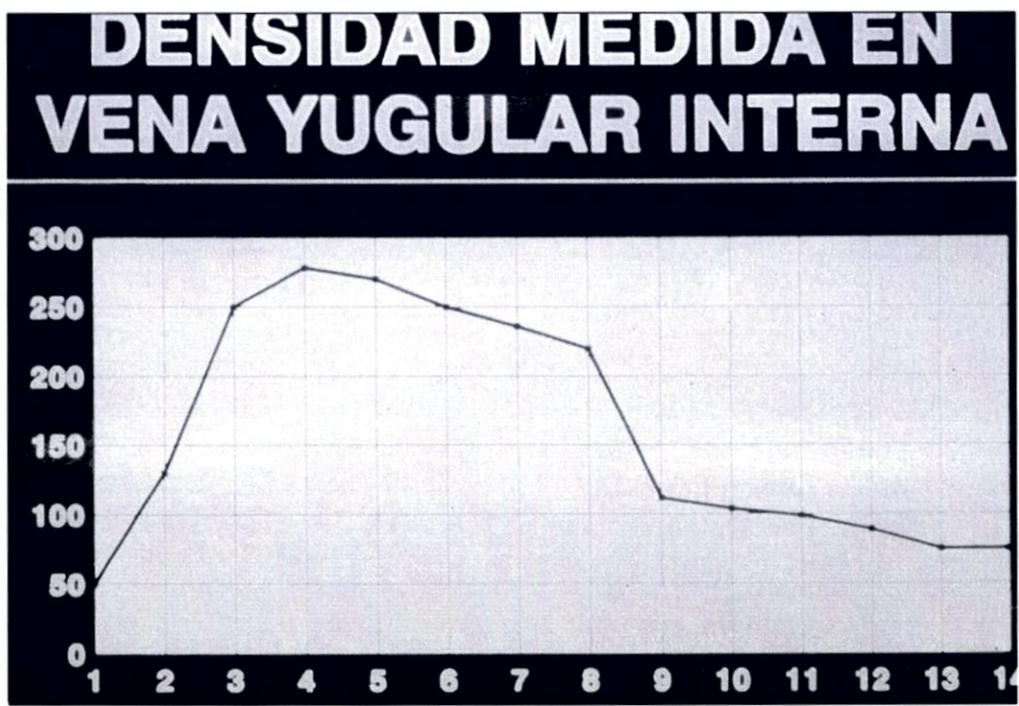
A la larga, con una perfusión, las densidades vasos-adenopatías se igualan. No olvidemos que las adenopatías también captan.

En unos casos pudimos establecer una curva de unidades Hounsfield medidas en vena yugular y vimos que con el nuevo sistema se obtenían unos

picos iniciales mucho más altos, que en los cortes medios los resultados se igualaban, pero en los cortes finales la superioridad era evidente, al mantener una meseta mucho más alta (Fig. 3 A y B). Comparando las curvas separadamente en relación al músculo ECM, vemos que sobretodo en los últimos cortes, prácticamente no había diferenciación cuando se realizaba únicamente bolus; por el contrario, siguiendo el protocolo se aprecia una clara diferenciación. Osea, hemos alcanzado nuestro objetivo inicial.



(Fig. 3-A) Curva de la densidad media en la vena yugular interna en un estudio mediante Bolus



(Fig. 3-B) Curva de la densidad media en la vena yugular interna en un estudio mediante perfusión + Bolus.



ORGANIZACION  
COLEGIAL DE ENFERMERIA  
Colegio Oficial  
de Cantabria



## TECNICO EN RADIOLOGIA

Obtener registros del cuerpo humano bajo supervisión médica

PODRA REALIZAR TODO TIPO DE REGISTROS GRAFICOS BAJO DEPENDENCIA FACULTATIVA

Prestación de atención técnico sanitaria

PODRA REALIZAR CUIDADOS DE ENFERMERIA

Mediciones de tensión arterial, temperatura, pulso, alteraciones en el trazado del ECO.

HASTA AHORA ERAN FUNCIONES PROPIAS DE ENFERMERIA

Dominio de bomba de inyección de contraste, Equipos de monitorización, medios de contraste y monitores

SE LES EXIGIRA EL DOMINIO DE TODOS LOS APARATOS PARA REALIZAR LAS FUNCIONES ANTES ENUMERADAS. SIN COMENTARIOS

Obtener muestras para ser enviadas al laboratorio de análisis

NO LES DAN LA EXCEPCION DE MEDULA OSEA, ¿PODRA DECIR QUE PUEDEN REALIZARLA?

Entorno profesional: Atención Primaria y Comunitaria, Centros hospitalarios, Gabinetes Radiológicos extrahospitalarios y otros

CON ESTE PROYECTO, LA ENFERMERIA PIERDE EL 5% DE SUS PUESTOS DE TRABAJO.

## NUEVAS FIGURAS PROFESIONALES DE FORMACION PROFESIONAL SANITARIA

El Ministerio de Educación y Ciencia, en concreto su Dirección General de Formación Profesional Reglada y Promoción Educativa, ha elaborado diferentes proyectos de renovación y desarrollo de los contenidos de Formación Profesional en Sanidad, por los que se crean nuevas figuras profesionales entre ellas el "**Técnico Superior en imagen diagnóstica**" y el "**Técnico Superior en Radioterapia**".

Si hasta el momento la irrupción del Técnico en Sanidad había causado un perjuicio muy importante a los Enfermeros Especialistas en Radiología, los nuevos proyectos vacían de contenido la labor profesional del Enfermero.

Los proyectos, de los que tuvimos las primeras noticias en el mes de Junio a través de la Asociación Aragonesa de Enfermería Radiológica, están muy elaborados y han sido debatidos ya en diferentes Comunidades Autónomas.

El oscurantismo del Ministerio en su elaboración ha sido total ya que los trabajos comenzaron en el año 1992 sin que en ningún momento se solicitara informe de las Asociaciones Científicas implicadas ni de la Organización Colegial de Enfermería.

Desde que la Federación Española de Enfermería Radiológica tuvo acceso a estos documentos, se puso en marcha dirigiendo informes al Ministerio de Educación y de Sanidad y solicitando la intervención del Consejo General de Enfermería, el cual estructuró una comisión de expertos que ha estado trabajando los meses de Julio y Agosto y en la que la Federación ha estado representada aportando su informe y una serie de modificaciones a los proyectos que fueron asumidas por la comisión.

Simultáneamente el Consejo General, ha mantenido importantes reuniones en los diferentes ministerios con sus máximos representantes, y con organizaciones Sindicales y Políticas.

Hemos logrado tras intensas gestiones que los proyectos se hayan **paralizado temporalmente y se estén reconsiderando**, pero estamos dispuestos a plantear unidos a la Organización Colegial de Enfermería un gran conflicto nacional si no hay consenso, y a recurrir no solo a los Tribunales españoles, sino también ante la Comisión de Comunidades Europeas y el Tribunal de Luxemburgo.

**¿Por último podemos informar que Izquierda Unida (I.U.), ha presentado en el Congreso de los Diputados una «proposición no de Ley», que demanda una formación básica de tres años (3.000 h) y la Diplomatura Universitaria para la Formación Profesional. ?**

Como podéis comprobar la situación es muy crítica y necesita de una contestación de los profesionales de Enfermería.

**Por D. Eduardo Jordán**  
**Presidente FEAER**

## **VERDADERAMENTE ¡ SOMOS IMPRESCINDIBLES !**

Ninguno de nosotros ignoramos la problemática existente en torno a las especialidades de Enfermería, pero si a todas ellas les afecta, no es menos cierto que explícitamente a la de Radiología lo hace más.

Nos encontramos con uno de los mayores inconvenientes: el continuo traslado del personal especialista que presta sus servicios profesionales en Rayos X a otras áreas hospitalarias, debido, en gran parte, al constante deterioro en las relaciones con otro personal que trabaja en el mismo servicio.

Deterioro que fácilmente se podría evitar por parte de las direcciones de enfermería si aplicasen la normativa legal existente en el día de la fecha, toda vez que existen sentencias tanto de la Audiencia Nacional como del Tribunal Supremo en la cual deja muy claras cuales son nuestras funciones y las del otro personal al que nos referimos.

Y es por ello que, una de las cuestiones primordiales en las que debemos trabajar, es solicitar el desarrollo del Decreto 992/1987 y con ello veríamos establecidas nuestras funciones de una vez y para siempre.

Otra de las preocupaciones que tenemos y que esperamos solventar después de la celebración del VI Congreso Nacional de Enfermería Radiológica y del cual recibiréis noticias próximamente, es conseguir concienciar a todos los afiliados de la Asociación Gallega de Enfermería Radiológica en potenciar la colaboración con esta Asociación y conseguir aumentar el número de afiliados.

Otra cuestión muy interesante sería la de animar al resto de las Asociaciones a que unamos esfuerzos para conseguir mejorar, aún más si cabe, la calidad asistencial que prestamos y hacer valer nuestra presencia en el Servicio de Radiodiagnóstico ya que nuestra especialidad es notoriamente imprescindible.

**FRANCISCO JAVIER REY DIAZ**

**Presidente de la A.G.E.R.**

## ASOCIACION EXTREMEÑA DE ENFERMERIA RADIOLOGICA

*En estos momentos, poco importa los que seamos, o hayamos hecho. Nuestro objetivo es el futuro de Enfermería en los Servicios de Radiología, donde día a día tenemos que ir ganando batallas contra un enemigo, que en algunos sitios se llaman Técnicos, en otros se llaman Administración, en otros se llaman nuestros propios compañeros...*

*Por un lado el colectivo de Técnicos, que se empeña en reivindicar a toda costa, funciones propias de profesionales, con un título Universitario, NOSOTROS, que no tiene nada que ver ni con su labor, ni con su titulación, procedente de F.P. y cuyas tareas tienen bien definidas en las Competencias y Funciones del B.O.E. del 14 de Junio de 1984, sin que nadie ni siquiera las múltiples sentencias de los tribunales Judiciales les hayan dado la razón.*

*Por otro lado las Direcciones (Administración), que con tal de ahorrarse cuatro duros, no tienen perjuicios en colocar a este personal, en detrimento y grave deterioro de una buena calidad asistencial, debida y demandada al Servicio Publico.*

*Y el más difícil de creer, nuestros propios compañeros que ocupando puestos de gestión se olvidan de que : «enfermero eres y como enfermero te morirás», y hacen cosas, como las reflejadas en el periódico «Profesión Enfermería» nº 29 (1-15 junio 1994) ocurridas en el Hospital Virgen de la Luz de Cuenca.*

*Por todo esto hago una llamada a todos los compañeros/as que trabajan en los Servicios de Radiología o que están en posesión del título Universitario de la Especialidad, conseguido con todo el esfuerzo y dedicación, de que la única manera de poner freno a todo esto, es permanecer unidos, demostrarles que formamos un frente común capaz de defender nuestro trabajo y nuestra profesión*

**JESUS MANUEL FERNANDEZ MARIN**  
Presidente A.E.E.R

## CRONICA DE LA ASOCIACION MURCIANA DE ENFERMERIA RADIOLOGICA

A día 10 de Junio de 1994, esta Asociación Murciana sigue con entusiasmo la andadura legal, obligatoria y necesaria, para su puesta en marcha y pleno funcionamiento.

El día 10 de febrero se celebró una Asamblea para la elección de la nueva Junta Directiva. Para información de todos, quedó configurada de la siguiente forma:

**PRESIDENTE:**

JUAN BALLESTER BOLUDA

**VICEPRESIDENTE:**

JOSE DEL BAÑO GUIRADO

**TESORERO:**

JOSE JULIAN ZAMORA PARDO

**SECRETARIO:**

JOSE ANTONIO BASTIDA MUÑOZ

**VOCALES:**

JOSE ANTONIO DOMENECH

JOSE MELLADO ROMERO

JOSE ARCE TOMAS

DOLORES MARTINEZ VICENTE

Por dejadez de la anterior Junta Directiva no teníamos documentación, estatutos, N.I.F., etc. Con la ayuda incondicional del Colegio de Enfermería, ponemos en marcha todos los mecanismos para solventar este proceso burocrático inicial. Los problemas surgen cuando detectamos que las solicitudes en la delegación del Gobierno para obtener una copia de los estatutos no aparece. Esto del papeleo siempre desanima, y si además te paraliza por que sin estatutos no se puede solicitar el N.I.F., ni abrir una cuenta bancaria, ni girar cuotas... en fin, menos mal que al final todo se soluciona y en un olvidado cajón apareció una copia con lo cual nuestro sendero legal ya esta en marcha.

Esperamos que este paréntesis en el tiempo no sea óbice para que nuestra pequeña Asociación despegue de una vez con la fuerza que se merece.

Poco a poco os iremos contando mas cosas.

JUAN BALLESTER BOLUDA  
Presidente de la A.M.E.R.



ORGANIZACION  
COLEGIAL DE ENFERMERIA

Consejo General

---

**REAL DECRETO POR EL QUE SE AMPLIA  
EL PLAZO CONTENIDO EN  
LAS DISPOSICIONES TRANSITORIAS  
CUARTA Y QUINTA DEL  
REAL DECRETO 1891/1991,  
DE 30 DE DICIEMBRE,  
REGULADOR DE LA INSTALACION  
Y UTILIZACION DE APARATOS  
DE RAYOS X CON FINES  
DE DIAGNOSTICO MEDICO.**

---

La Disposición Transitoria Cuarta del Real Decreto 1891/1991, de 30 de diciembre, sobre instalación y utilización de aparatos de Rayos X con fines de diagnóstico médico, estableció que los titulares de las instalaciones incluidas en su ámbito de aplicación que estuvieran en funcionamiento a la entrada en vigor del Real Decreto, sin que hubieran solicitado para las mismas, Autorización de Puesta en Marcha de acuerdo con lo previsto en el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, debían presentar la declaración de utilización de las mismas para su inscripción registral en el plazo máximo de dos años a partir de la fecha de publicación del Real Decreto.

Igualmente, la Disposición Transitoria Quinta estableció el mismo plazo de dos años para que el personal que a la entrada en vigor del Real Decreto no estuviera en posesión de la licencia a la que se refiere la Disposición Transitoria Tercera y se hallase dirigiendo el funcionamiento de las instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico y operando los equipos existentes en las mismas, cumpliera con lo dispuesto en el artículo 14 de dicha norma reglamentaria.

Durante el tiempo de vigencia del Real Decreto 1891/1991 se ha constatado la imposibilidad de cumplir los plazos señalados ante la existencia de un elevado número de instalaciones, equipos y personas que intervienen en su funcionamiento, la complejidad de las circunstancias y situaciones que afectan a estas instalaciones y al colectivo responsable de su manejo y la necesidad de facilitar la declaración de estos aparatos para que sean conocidos y controlados en su totalidad, y su personal debidamente acreditado en cuanto a sus conocimientos y experiencia, todo ello a fin de garantizar el funcionamiento adecuado de las instalaciones y la protección radiológica tanto de pacientes como de profesionales.

El conjunto de estos factores ha determinado la conveniencia de ampliar en dos años más el plazo inicialmente previsto en las citadas Disposiciones Transitorias.

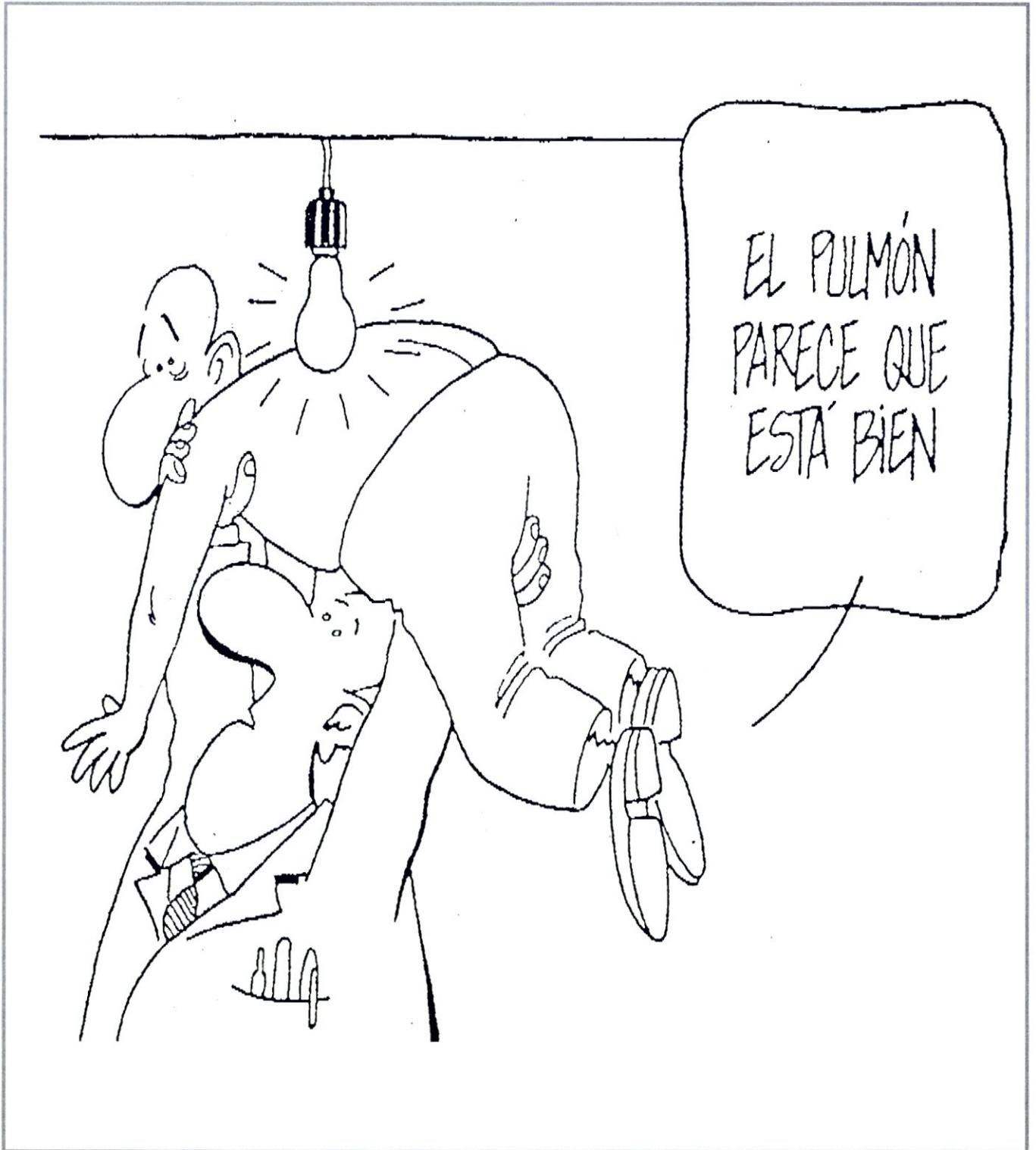
En su virtud, a propuesta de los Ministros de Sanidad y Consumo y de Industria y Energía, previa aprobación por el Ministerio para las Administraciones Públicas, de acuerdo con el Consejo de Seguridad Nuclear, de acuerdo con el Consejo de Estado, previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día

## D I S P O N G O

**Artículo único.**- *Se amplía hasta el tres de enero de mil novecientos noventa y seis el plazo contenido en las Disposiciones Transitorias Cuarta y Quinta del Real Decreto 1891/1991, de 30 de diciembre, sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico.*

# La Sonrisa Radiológica

PEÑA ROMERALES



# III JORNADAS DE ENFERMERIA RADIOLOGICA DEL NORTE



Santander  
11 y 12  
Noviembre 1994

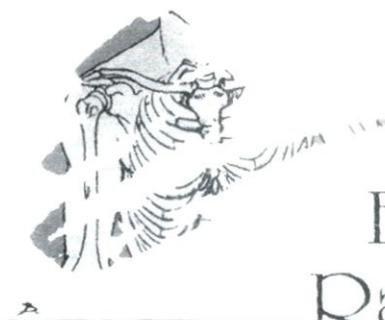
DECLARADAS DE INTERES SANITARIO  
POR EL MINISTERIO  
DE SANIDAD Y CONSUMO

## COLABORA

HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"MARQUES DE VALDECILLA"

## ORGANIZA

ASOCIACION REGIONAL DE ELECTORRADIOLOGIA  
EN ENFERMERIA DE CANTABRIA  
COLEGIO DE ENFERMERIA  
39071 SANTANDER -C/ Cervantes, nº 10 - 5º A

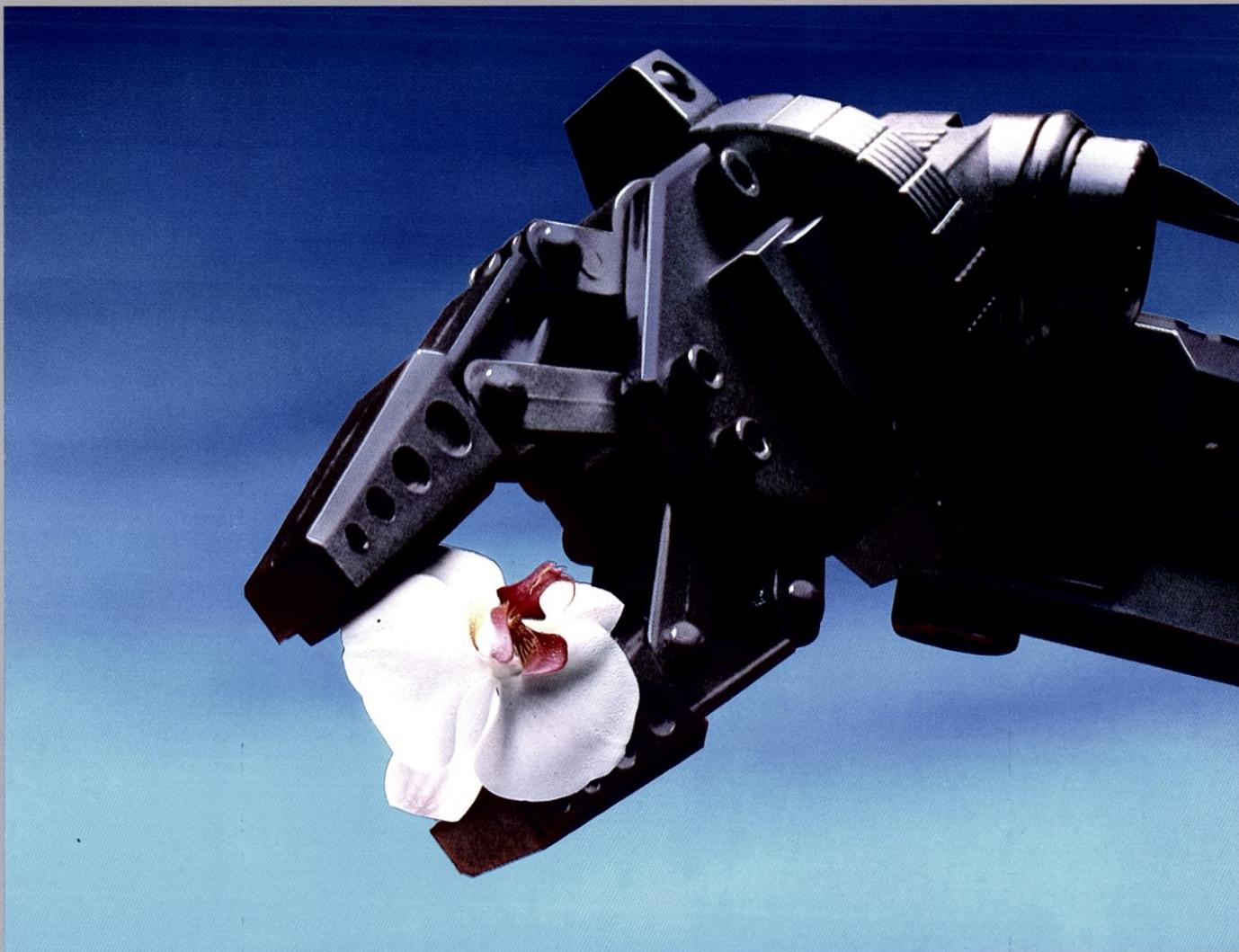


VI Jornadas  
Andaluzas  
de  
Enfermería  
Radiológica

Asociación Andaluza de Enfermería Radiológica  
Secretaría: Colegio Oficial de Enfermería

CORDOBA  
24 . 25 . 26 . nov . 94

**M**ALLINCKRODT  
*Imaging*



CARACTERISTICA:  
PRECISOS Y  
SEGUROS DE GUIAR

**SOFTOUCH**<sup>®</sup>

CATETERES DIAGNOSTICOS

# SOFTOUCH®

## PRECISION PARA ALTA SEGURIDAD

Softouch® se caracteriza por la elaboración de precisión con materiales de alto valor. Gracias a esta tecnología cualitativa se consiguen prestaciones tales como una excelente estabilidad de guía y grandes caudales. Estas son ventajas que dan al médico y al paciente la seguridad necesaria.

## GUIA EXTREMADAMENTE SEGURA

Softouch® tiene una seguridad de guía extraordinaria, gracias a la estabilidad ideal a la torsión que se consigue por el refuerzo del alambre de precisión y el mejor diseño del material. La técnica de producción



innovadora ofrece superficies extremadamente lisas de los catéteres, que reducen al mínimo el riesgo de daños endoteliales y de formación de trombos.

## PUNTA FLEXIBLE PERO FIEL EN SU FORMA



Las puntas Softouch® flexibles y antitraumáticas reducen el riesgo de lesiones vasculares. Su excelente efecto de memoria combinado con una visibilidad elevada, asegura un emplazamiento exacto y un manejo sencillo.



## GRAN CAUDAL CON UN VOLUMEN EXTERIOR REDUCIDO

La tecnología de dimensiones Softouch® significa catéteres de lúmenes pequeños con gran diámetro interior, y de este modo, altos caudales con bajas presiones de aplicación.



Un trabajo de precisión que hace posible una punción ampliamente antitraumática, un emplazamiento sin problema y una excelente visualización radiológica.

**M**ALLINCKRODT  
Imaging

Mallinckrodt Medical S.A.

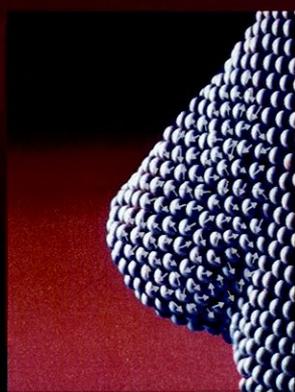
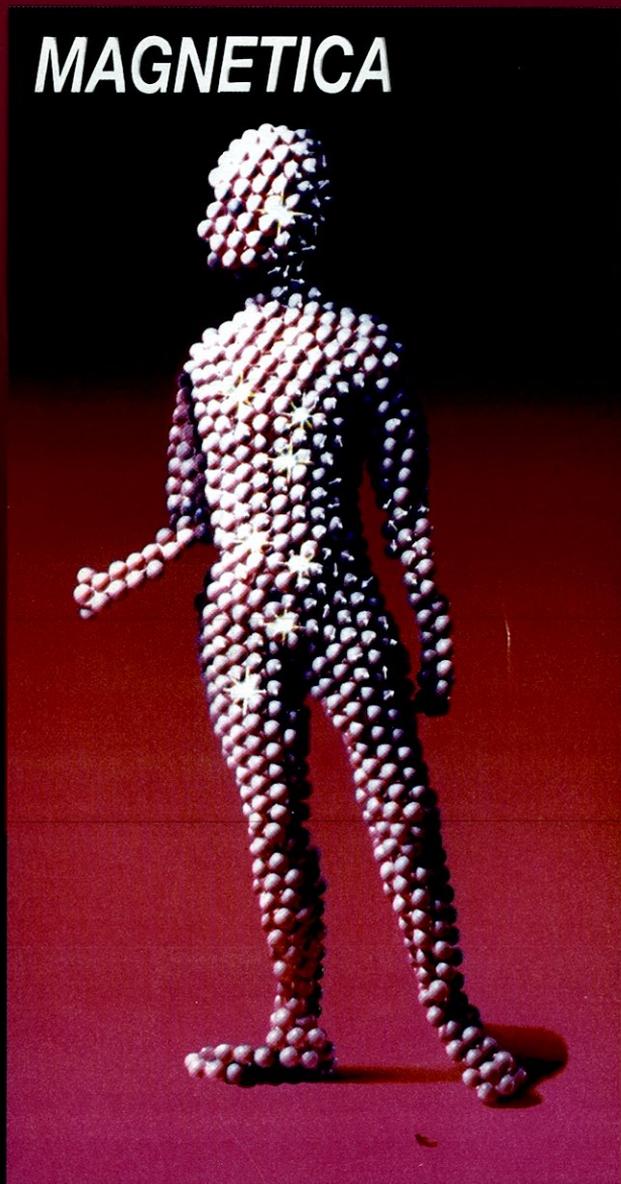
Avenida de San Pablo Nº 28 · 28820 Coslada (Madrid) · Teléfono: (9)1/669-6848 · Fax: (9)1/669-7505

**UNA NUEVA ERA EN EL CONTRASTE**

**DE IMAGENES  
DE RESONANCIA**

**Magnevist®**

**MAGNETICA**



**Gadopentetato de Dimeglumina**

**Tolerancia excelente**



**SCHERING**  
RADIODIAGNOSTICO

**Magnevist®**  
GADOLINIO - DTPA