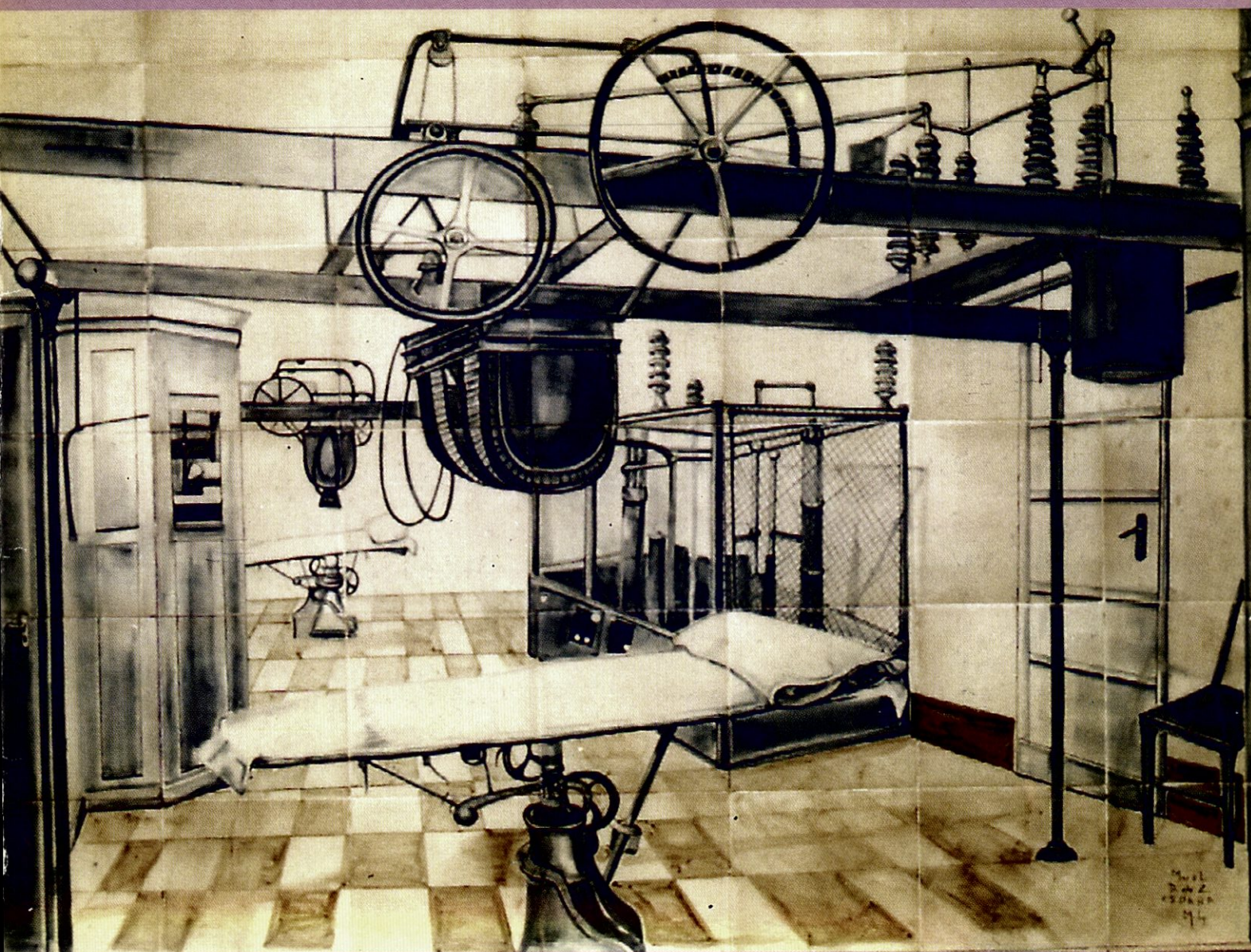


REVISTA OFICIAL DE LA FEDERACION ESPAÑOLA  
DE ASOCIACIONES DE ENFERMERIA RADIOLOGICA



JULIO - AGOSTO - SEPTIEMBRE 1995- Nº 26



# ENFERMERIA RADIOLOGICA



# Ficha Técnica

## Enfermería Radiológica

### Dirección:

Gema López-Menchero Mínguez

### Jefe de Redacción:

Jesús Inisterra Zerón

### Administración:

Pilar Pinilla Muñoz.

### Redactores:

José Antonio López Calahorra

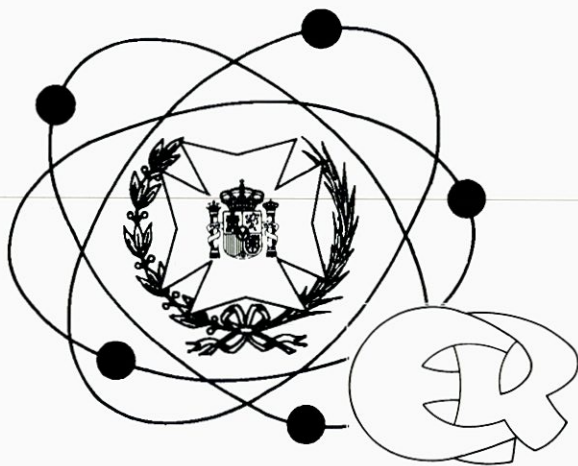
M<sup>a</sup> Pilar Baranda Villarroya

M<sup>a</sup> Pilar Pinilla Muñoz

Isabel Vidal García

Carmen Constante Marti

Juan de Dios González Lillo



## 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.

## Comité Asesor:

### **Maite Esporrin Lasheras**

- Presidente de FEAER.
- Presidente A. Navarra.

### **Gema Lopez-Menchero Mínguez**

- Vicepresidente de la FEAER.
- Presidente A. Aragonesa.

### **Carmen Remírez Prados**

- Secretaria y tesorera FEAER.

### **Tomás García Ruz**

- Presidente A. Andaluza.

### **Javier Laspra Montero**

- Presidente A. Asturiana.

### **Sonia Hernández Rojo**

- Presidente A. Canaria.

### **Eduardo Jordan Quinzano**

- Presidente A. Cántabra.

### **Joan Pons Camprubi**

- Presidente A. Catalana.

### **Jesús Manuel Fernández Marín**

- Presidente A. Extremeña.

### **Fco. Javier Rey Díaz**

- Presidente A. Gallega.

### **Ignacio Calleja Muñoz**

- Presidente A. Madrileña.

### **Juan Ballester Boluda**

- Presidente A. Murciana.

### **Francisco Faus Gabande**

- Presidente A. Valenciana.

(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

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

**4** Boletín de Suscripción año 1995.

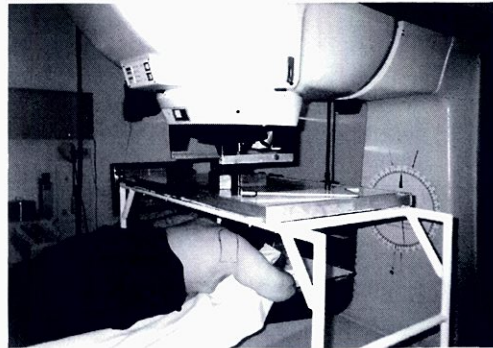
**5** "Dosis para una imagen, Imagen para una dosis.

M<sup>o</sup> D. Gálvez, M. Riudor.

**10** "La Radioterapia convencional (CO-60) en el tratamiento del carcinoma de mama".

Gutiérrez, M.T., Gutiérrez,

G., Cruz, F., Gutiérrez, S., Machuca, L. y Bascuas, J.L.



**15** Reservorios en la Vía Biliar.

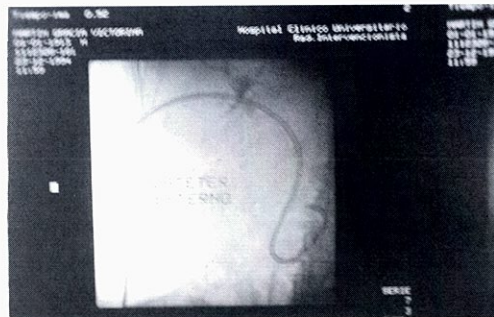
Inisterra j., Pardos, J.A., Pinilla P., López-Menchero G..

**19** Noticias de la Federación. Mayte Esporin.

Presidenta FEAER.

**20** Crónica de la Asociación Aragonesa.

Jesús Inisterra Zeron. Vicepresidente AAER



**21** Cartas al Director.

Alberto Traite.

**22** Tribuna Abierta.

**28** La Sonrisa Radiológica. Peña Romerales.



# PROTOCOLO PARA LA PUBLICACION DE TRABAJOS EN LA REVISTA.

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 ningún 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



*Ante todo pedir disculpas a todos nuestros socios suscriptores por el retraso de la Revista durante este año, pero causas de infraestructura nos han impedido cumplir con las fechas trimestrales de su publicación. El Colegio de Zaragoza en el cual estamos integrados desde hace siete años que se formó la A. Aragonesa ha estado cuatro meses en obras, lo que nos ha supuesto una auténtica revolución a la hora de coordinar la Revista, pero en octubre ya ha estado todo preparado de nuevo para poder continuar y cumplir con todos nuestros objetivos.*

*Las tres revistas que quedan de este año llegarán un poco juntas en el tiempo, pero llegarán, que es lo importante.*

*Hemos abierto una nueva sección, que todos conoceréis por ser una de las secciones fijas en casi todas las publicaciones actuales, "Cartas al Director", con esto pretendemos que cojáis el boli o el ordenador y opinéis, de todo aquello que os pasa, os enfada, os alegra de esta profesión tan "encantadora" que hemos elegido.*

*Solo os hago un ruego y es que seáis tan respetuosos con las demás profesiones como todos queremos que sean con la nuestra. Las verdades se pueden decir pero sin ofender, en ello se refleja la categoría personal y profesional del que las dice.*

*Animaros, comunicar experiencias, mandarnos vuestros trabajos.*

*Os recuerdo que esta revista es de todos los que trabajamos en Enfermería Radiológica.*

**Gema López-Menchero Minguéz**  
Director Revista E.R.



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

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 .....

Nº Susc. ....

FORMA DE PAGO:

CHEQUE NOMINATIVO. A nombre de la Federación Española de  
Enfermería Radiológica, en el momento de la suscripción.

DOMICILIACION BANCARIA. Rellenar la orden de pago que figura en  
la parte inferior y enviarla a la dirección de la Revista.

IMPORTE DE SUSCRIPCION ANUAL (I.V.A. Incluido):

4.000 Ptas.



## ORDEN DE PAGO - DOMICILIACION BANCARIA

Nombre del titular de la cuenta .....

Banco o Caja de Ahorros.....Nº .....

Oficina .....DC.....Nº Cuenta.....

Calle .....Nº .....Cod. 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



**AUTORES:**

M<sup>a</sup> GALVEZ (enfermera)  
M. RIUDOR (enfermera)

**CENTRO DE TRABAJO:**

Servicio de radiodiagnóstico  
Hospital de Sant Pau. Barcelona

*El presente trabajo es el resultado de la colaboración entre los Servicios de Radiodiagnóstico y de Radioterapia Oncológica de nuestro Hospital, de cara a mejorar el tratamiento de algunos pacientes oncológicos.*

*Utilizamos (en el Servicio de Radiodiagnóstico) una dosis de radiación para obtener una imagen radiológica del paciente (Tomografía Computerizada), en las mismas circunstancias con las que éste se encontrará durante el tratamiento en el acelerador lineal o en la unidad de cobalto. Sobre la imagen obtenida se estudiará y planificará (en el Servicio de RADIOTERAPIA Oncológica) la dosis que el paciente deberá recibir durante el tratamiento.*

*En esta primera parte del estudio veremos como realizamos este tipo de T.C. en nuestro Servicio y observaremos que en ocasiones la forma es totalmente contraria a la normal ejecución de las T.C. para el diagnóstico clínico. Veamos estas diferencias.*

**MODO DE REALIZACION DE LA T. C.**

*Realizamos estas T. C. de 2 modos, dependiendo de la zona a estudiar.*

- Grosor de corte de 2 mm. con movimiento de mesa de 5 mm. (estudios de cabeza y cuello).
- Grosor de corte de 10 mm. con movimiento de mesa de 10 mm. (estudios de mama, tórax, abdomen y pelvis).

*En la mayoría de los casos no nos importa dejar de explorar parte del volumen de la zona, ya que esta exploración no es diagnóstica sino que se utiliza solamente para planificar el tratamiento. Lo fundamental es obtener la imagen de todo el contorno de la zona, en la misma posición del tratamiento.*

*Nos interesa obtener un corte en el cual quede bien determinado al punto cero del tumor (punto de referencia para el radioterapeuta que puede coincidir, o no, con el centro del tumor) y que haremos coincidir con el punto cero (o medio) de este corte.*

*Las exploraciones las realizamos siempre en un mismo escáner ya que, para que el ordenador del Servicio de Radioterapia pueda leer los datos que nosotros le proporcionamos, se le ha instalado un "interface" apropiado pero que no sirve para otro escáner.*

*Así pues nos vemos sujetos a unas ciertas "exigencias" de nuestro aparato. Una de ellas es que debemos utilizar valores pares para los grosores de corte, porque, con el sistema de coordenadas de este escáner, es el modo más exacto para determinar el punto cero (o medio) de un corte.*



De esta forma, si utilizamos grosores de corte de 2 mm. sabemos que tenemos 1 mm. por encima y 1 mm. por debajo del punto cero; en el caso de cortes de grosor de 10 mm. tendremos 5 mm. por encima y 5 mm. por debajo del punto cero. Estas cifras pueden programarse fácilmente con nuestro escáner, cosa que no podríamos conseguir realizando cortes de 5 mm. de grosor, en los que deberían quedar 2,5 mm. por encima y 2,5 mm. por debajo del punto cero.

## **TIEMPO DE ADQUISICION DE LA IMAGEN**

En Radiodiagnóstico y principalmente con las nuevas generaciones de escáners siempre se tiende a acortar los tiempos de exposición. En primer lugar es una forma de radioprotección y además ayuda a minimizar los movimientos voluntarios o involuntarios del paciente.

En las T.C. para el marcaje de Radioterapia necesitamos todo lo contrario: tiempos largos de adquisición de la imagen. Lo ideal sería poder trabajar con un tiempo de hasta 7 sg. (en nuestro caso trabajamos con 4,5 sg. La explicación de esta diferencia es sencilla; nuestra función al efectuar estas T. C. es buscar la máxima similitud con las circunstancias que rodean a los tratamientos los cuales, ya sean en el acelerador lineal o en la unidad de cobalto, son largos, duran a veces minutos, por lo que el paciente va respirando normalmente, deglute saliva, etc.

## **PLANO DE CORTE**

Siempre axial, perpendicular a la mesa del escáner, o sea que no giraremos nunca el Gantry dejándolo siempre a 0°.

## **AREA DE VISION**

En la mayoría de las T.C. que efectuamos se nos pide que recojamos en la imagen todo el contorno exterior de la zona a estudiar, para poder luego planificar los campos de radiación y la situación del punto de entrada de los mismos (haces de radiación).

Todo esto depende de los campos que se vayan a utilizar (2 ó 4) en el tratamiento y de la entrada de estos campos:

- 1- En la cabeza y el cuello casi siempre se utilizan 2 campos pero puede ser que la entrada del haz de radiación se efectúe por cualquiera de los 4 puntos de posición (derecho, izquierdo, anterior, posterior). En este caso deberemos incluir en las imágenes todo el contorno, incluida la punta de la nariz.
- 2- En el caso de las mamas se utilizan 2 campos y a veces 3, pero todos ellos entran por el hemicuerpo de la mama afectada, por lo cual el contorno de la otra mama no nos importa.
- 3- En el caso del tórax, abdomen y pelvis si los campos son 2 suelen ser el anterior y el posterior, por lo que los lados derecho e izquierdo podemos no incluirlos en la imagen. Pero si los campos que se van a utilizar son 4, entonces es imprescindible que se visualice todo el contorno.

## **POSICION DEL PACIENTE**

Este es el punto en el que hallamos mayores dificultades, debido a las características del escáner que utilizamos para estos estudios y al utillaje que se usa normalmente en los tratamientos.

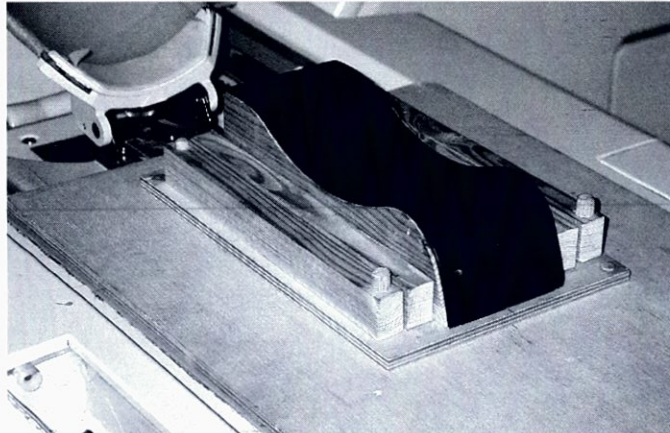
- Se nos pide que la parte posterior del cuerpo del paciente esté completamente plana, sin pliegues ni concavidades. El motivo de este requisito es que todas las mesas de las unidades de tratamiento son completamente planas y la forma del contorno del paciente, así como algunas estructuras internas del mismo, pueden variar de forma y posición dependiendo de la mesa sobre la que esté tumbado el paciente. Ahora bien, como la mesa del escáner tiene una cierta concavidad (pequeña, pero suficientemente inadecuada para realizar estos estudios), para subsanar este prolema colocamos sobre ella una bandeja de madera que se le acopla perfectamente.
- En los casos de cabeza o cuello, en el Servicio de Radioterapia utilizan unos cabezales de madera totalmente diferentes a los de cualquier escáner convencional y que sirven para inmovilizar al paciente



durante el tratamiento, a la vez que garantizan la reproducibilidad diaria de la posición y de la entrada de los haces de radiación.

- En algunos abdómenes se utilizan unas piezas de poliuretano a modo de sistema de inmovilización.
- En algunas mamas se deberán colocar unas cuñas especiales que sirven para conseguir que la parrilla costal quede paralela a la mesa de tratamiento.

Gracias a la colaboración del taller ubicado en Radioterapia hemos podido solucionar el tema de este utillaje alternativo. Allí nos fabricaron la bandeja de madera que se acopla perfectamente a nuestra mesa de exploración y que una vez colocada ni se desliza ni se desplaza. A esta bandeja se le puede añadir un soporte, también de madera, donde van situados los cabezales que también nos fabricaron y que son idénticos a los utilizados durante los tratamientos en Radioterapia. Las piezas de poliuretano que empleamos también son iguales a las de Radioterapia y fueron asimismo fabricadas en su taller.



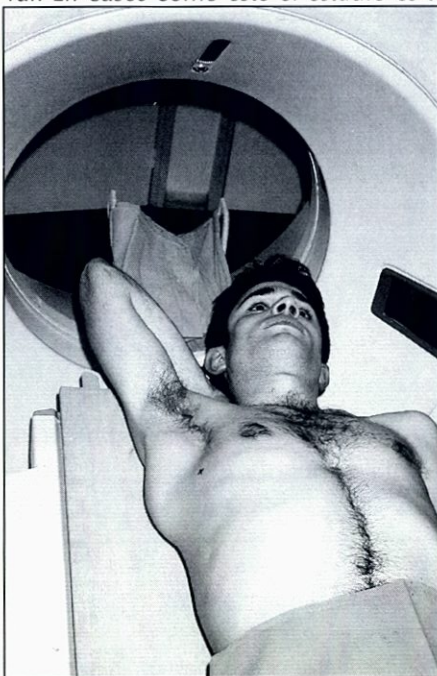
Bandeja, soporte y cabezal

Superado este primer problema, nos encontramos con que las posiciones que adoptan los pacientes durante los tratamientos son contrarias a las adoptadas normalmente en las T.C.

1) En el servicio de Radioterapia se intenta hallar la posición más cómoda y relajada para el paciente, a la vez que se busca que las zonas por donde deban entrar los campos (que pueden ser de 2 a 4) quedan libres y accesibles.

En Radiodiagnóstico buscamos una posición cómoda para el paciente supeditada, sin embargo, a que sea más adecuada para realizar un buen estudio diagnóstico (evitar artefactos, visualizar bien la zona a estudiar, etc...)

2) Detallaremos las posiciones que adoptan los pacientes durante el estudio y el tratamiento. Aunque en el 99% de los casos el paciente se coloca en decúbito supino, nos hemos encontrado con algún caso en el que, debido a sus especiales características, debimos realizar el estudio con el paciente colocado en decúbito lateral. En casos como éste el estudio es todavía más personalizado y debe existir una estrecha colaboración entre todo el personal debido a estos cambios de posición, distinto utillaje a emplear, etc.



Posición para estudios de mama

**CABEZA Y CUELLO** - Utilizamos una máscara para inmovilizar la cabeza del paciente en los estudios de cabeza y en algunos de cuello. Las extremidades superiores se colocan a lo largo del cuerpo.

**MAMAS** - Extremidad superior del lado de la mama afectada hacia atrás, con la mano debajo de la cabeza o de la nuca, evitando al máximo la formación de pliegues de la piel en la zona clavicular. En algunos casos deberemos utilizar una cuña.

**TORAX (2 campos)** - Extremidades superiores a lo largo del cuerpo, puesto que los dos campos son anterior y posterior.

**TORAX (4 campos)** - Extremidades superiores estiradas hacia arriba, a ambos lados de la cabeza.

**ABDOMEN (2 campos) y PELVIS (2 campos)** - Extremidades superiores flexionadas, con las manos entrelazadas sobre el pecho o bien estiradas a lo largo del cuerpo.



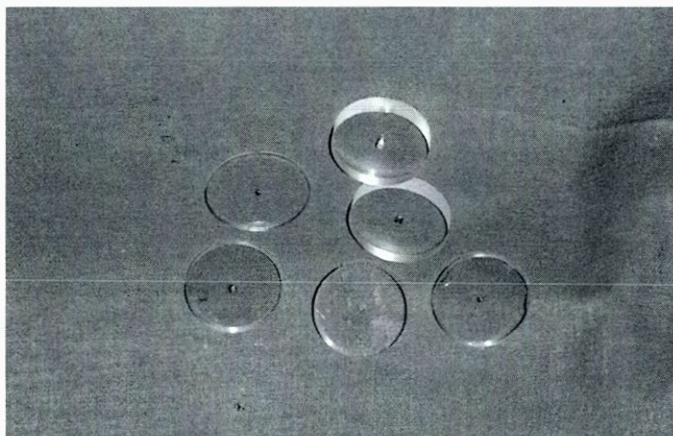
**ABDOMEN (4 campos)** - Extremidades superiores flexionadas, con las manos entrelazadas sobre el pecho, siempre que no tapen parte de la zona a estudiar. De ser así deberá situarse estiradas hacia arriba a ambos lados de la cabeza.

**PELVIS (4 campos)** - Extremidades superiores flexionadas, con las manos entrelazadas sobre el pecho.

## CENTRAJE

Todos estos estudios los planificamos sobre un barrido (scout, topograma...)

En el simulador, a los pacientes se les han realizado unos tatuajes o marcas sobre sus propios cuerpos o sobre la máscara (en el caso de tumoraciones de cabeza o algunas de cuello). Estas marcas, en número variable de una a tres, se encuentran alineadas y absolutamente simétricas sobre el punto cero del tumor.



Puntos señaladores de plomo

Nosotros, en el corte señalizador del punto cero, debemos conseguir que todas estas marcas se visualicen correctamente. Utilizamos para ello unos puntos de plomo, de 1 mm. de diámetro, incrustados en una pequeña pieza de metacrilato que colocamos justamente sobre los tatuajes. Con las luces de centraje del escáner debemos conseguir que el paciente quede absolutamente centrado desde todos los puntos de vista (ánteroposterior, sagital, caudal y cranealmente).

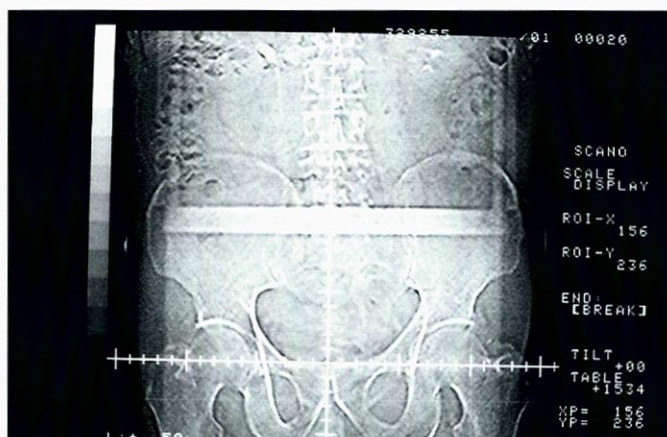
A este paso le llamamos "trabajo de chinos" puesto que cualquier desplazamiento de un puntito de plomo, ni que sea de 1 mm se refleja en el barrido y deberíamos volver a empezar.

Efectuando el barrido y habiendo comprobado que las marcas de plomo están en posición correcta, planificamos el estudio que, en nuestro caso realizamos mediante un sistema de coordenadas.

Veamos un ejemplo:

Estudio de una próstata, la dimensión de cuyo campo de irradiación es de 12 cm. El punto cero estará situado justo en el centro, por lo que tendremos 6 cm. por encima y 6 cm. por debajo de él.

La exploración la realizamos mediante cortes de 10 mm. y por este motivo, al planificar la exploración, a los 6 cm. que tenemos por encima deberemos añadirles la cifra de 5 mm. que es exactamente la mitad del grosor del corte que efectuamos, y de este modo conseguiremos que el punto cero del corte coincida con el punto cero del tumor.

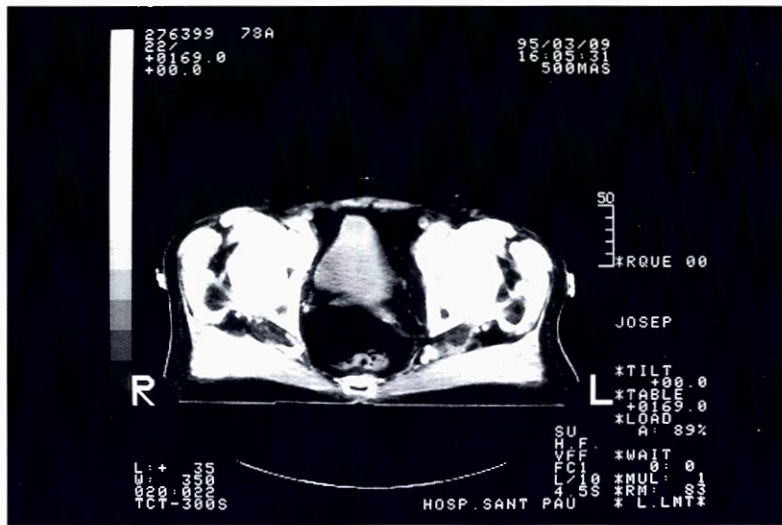


Inicio de la planificación del estudio

Una vez fijada la posición de la mesa donde hemos de iniciar el estudio, el resto de la planificación sobre el barrido se realiza como en cualquier estudio convencional de T.C. en Radiodiagnóstico.

Obtenidos los números T.C., se graban en un soporte magnético (diskette) y se mandan al Servicio de Radioterapia donde son introducidos en un ordenador en el cual, un programa específico-CADPLAN- reconstruirá las imágenes y sobre ellas se planificará el tratamiento posterior del paciente.





Corte señalizador del "punto cero"

## UTILLAJE

Puesto que este estudio debemos realizarlo en las mismas condiciones en que se hallará el paciente, durante su posterior tratamiento en el Servicio de Radioterapia, hemos tenido que adaptar una serie de complementos a la mesa del escáner y que ya han quedado reflejado en el apartado referido a la posición del paciente.

## Contraste

Las indicaciones de administración de contraste, ya sea por vía oral y/o intravenosa, son las mismas que en las T.C. de Radiodiagnóstico: depende del lugar en que se encuentre la tumoración y para poder diferenciarla del resto de masas y órganos adyacentes.

## Petición y formulario complementario

Por motivos administrativos y de organización, el médico de radioterapia efectúa la misma petición que si se tratara de un estudio convencional.

Pero como la información que debemos tener es diferente de la que se puede incluir en una petición corriente, hemos elaborado un formulario complementario (que mostramos a continuación) y que el médico nos remite junto con la petición.

Sr. Sra.:

TC: \_\_\_\_\_

- POSICION DEL PACIENTE:
- UTILLAJE ALTERNATIVO (almohada, cabezal nº 1, cabezal nº 2, cuña, abrebocas, cuerda, otros)
- MARCAS DE CENTRO DE AREA:
- DISTANCIA DEL CENTRO AL LIMITE CRANEAL:
- DISTANCIA DEL CENTRO AL LIMITE CAUDAL:
- CAMPOS (anterior, posterior, derecho, izquierdo)
- CONTRASTE:



# "La Radioterapia convencional (CO-60) en el tratamiento del carcinoma de mama".

## **AUTORES:**

GUTIERREZ, M.T.  
GUTIERREZ, G.  
CRUZ, F.  
GUTIERREZ, S.  
MACHUCA, L.  
BASCUAS, J.L.

## **CENTRO DE TRABAJO:**

Dpto. Materno-Infantil y radiología.  
Policlínicos. Facultad de Medicina.  
c/ Dr. Marañón, s/n.  
11002 CADIZ

## **INTRODUCCION**

*En la actualidad, el cáncer de mama, es la neoplasia más frecuente del sexo femenino (22%) (1), la más frecuentemente descubierta por la propia paciente y una de las más temidas por las mujeres, en razón del carácter mutilante del tratamiento, realizado en la mayoría de los casos (2).*

*En esta entidad, no solamente, nos enfrentamos al decepcionante problema del cáncer en sí, si no a la importante repercusión psicológica que puede conllevar en muchas ocasiones, por la pérdida de un atributo tan femenino, como es una mama (3).*

*Por ello, en el momento actual se tiende más a realizar técnicas quirúrgicas conservadoras seguidas de Radioterapia de alto voltaje, en lugar de técnicas radicales o mutilantes que provocarían más alteraciones estéticas y psicológicas en las pacientes (4) (5). Esto, no obstante, sólo se puede realizar en estadios precoces de la enfermedad. De ahí, la necesidad de realizar un diagnóstico lo más precoz posible de esta patología. De ello, y de su rápido y correcto tratamiento, depende en gran parte la curación de este proceso (6).*

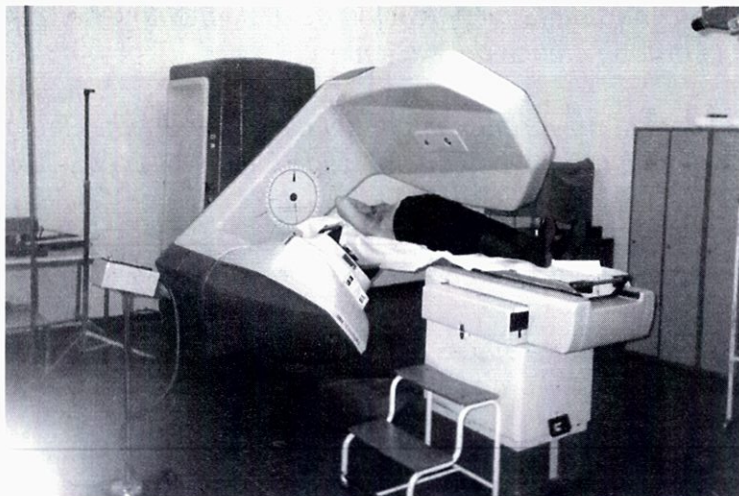
*En este trabajo, intentamos mostrar algunos aspectos de esta modalidad de tratamiento, para algunos un poco desconocida, como es la Radioterapia de Alta Energía (Cobalto-60). Así mismo, mostramos los resultados obtenidos en pacientes diagnosticados de cáncer de mama, tratados en el Servicio de Radioterapia de la Facultad de Medicina de Cádiz, durante el período comprendido entre Enero de 1978 y Diciembre de 1984.*

## **CONSIDERACIONES GENERALES**

*La utilización de técnicas radioterápicas (Cobalto-60) fue propuesto por primera vez en 1948 por GRIMMET (7). Anteriormente a esta fecha encontramos antecedentes de utilización de radiaciones en el cáncer de mama desde 1927, en que FINZI utiliza agujas de radium en el tratamiento de esta patología (8). Poco después, KEYNES, trató localmente un cáncer de mama extirpado con dicho material. Lógicamente la sustitución del radium por Cobalto-60, supuso un gran avance, aunque la idea de GRIMMET no pudo realizarse hasta 1953 en que la ATOMIC ENERGIC OF CANADA, fábrica el THERATRON (7).*



El THERATRON (Foto nº 1) también llamado aparato de Telecobaltoterapia o Telegammaterapia, es un aparato que emite radiación gamma, procedente de un depósito-pastilla, donde se encuentra el isótopo radiactivo, Cobalto-60. Esta radiación que emite el aparato, es la que utilizamos para el tratamiento del cáncer.



Aparato de Telegammaterapia. "THERATRON 780" Irradiación pared torácica. Haz directo. Técnica tangencial.

Dependiendo de la posición del aparato en relación al paciente, podemos distinguir varias modalidades de tratamientos radioterápicos:

- 1) **Fijo:** La fuente de radiación permanece en una misma posición (posición "fija" o estable), en relación al paciente.
- 2) **Rotación:** La fuente de radiación gira alrededor del paciente.
- 3) **Arco:** La fuente se mueve alrededor del paciente, dentro de unos grados determinados.
- 4) **Pendular:** El aparato gira alrededor del paciente, pero la fuente sólo irradia en zonas predeterminadas de la rotación.

En el tratamiento del cáncer de mama, se utiliza la modalidad denominada de campos fijos con haces tangenciales (9).

Por otra parte, según se utilice la Radioterapia sólo o combinada con otros tratamientos, hablaremos de:

- **Radioterapia exclusiva:** se utiliza en aquellos tumores localmente avanzados o en los enfermos en los que no se puede realizar un tratamiento quirúrgico.
- **Radioterapia preoperatoria:** antes de iniciar un tratamiento quirúrgico. En aquellos casos en los que no se puede realizar de entrada un tratamiento quirúrgico, la intención es reducir la tumoración para hacerla operable.
- **Radioterapia post-operatoria:** cuando se realiza la irradiación después de la cirugía.

Según la intención del tratamiento, la Radioterapia puede administrarse con intención:

- **Radical:** curar la enfermedad.
- **Paliativa:** mejorar la sintomatología del paciente (en aquellos casos en los que la enfermedad está muy avanzada).

## MATERIAL Y METODO. RESULTADOS

Hemos incluido en este estudio a 420 pacientes tratados en el Servicio de Radioterapia de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cádiz, que venían con el diagnóstico anatomopatológico de carcinoma de mama. Este trabajo lo realizamos en el período comprendido entre Enero de 1978 a Diciembre de 1984.



Antes de la planificación del tratamiento, analizamos una serie de datos obtenidos de la historia clínica del paciente:

1º) **Edad:** la mayor incidencia del cáncer de mama, la encontramos entre los 40-70 años. La enferma más joven contabilizada fue de 27 años y la de mayor edad de 86 años. (Tabla nº 1).

2º) **Sexo:** 100 veces menos frecuente en el varón.

3º) **Localización:** 239 casos se dieron en la mama izquierda (57%) y 181 casos (43%) en la mama derecha.

4º) **Tamaño Tumoral:** en el momento del primer examen clínico, encontramos:

- 17 pacientes - T1 - 4%
- 182 pacientes - T2 - 43,3%
- 194 pacientes - T3 - 46,2%
- 27 pacientes - T4 - 6,5%

Destaca el nº más elevado de pacientes clasificadas T2-T3 (376), en relación al T1 (17 enfermos).

5º) **Anatomía patológica:** El tipo histológico más frecuente es el cáncer Ductal infiltrante. En nuestra serie encontramos 292 casos (69,5%). En la tabla nº 2, presentamos las variedades histológicas encontradas, indicando el nº de casos y su índice de frecuencia.

6º) **Extensión de la enfermedad:** Valorar si la enfermedad está localizada únicamente a nivel de la mama afectada o existe propagación a otros lugares del organismo (Esqueleto, Hígado, Pulmón, Cerebro...) utilizando los procedimientos diagnósticos adecuados (Gammagrafía ósea, Ecografía Hepática, Radiografía de Tórax, TAC cerebral...).

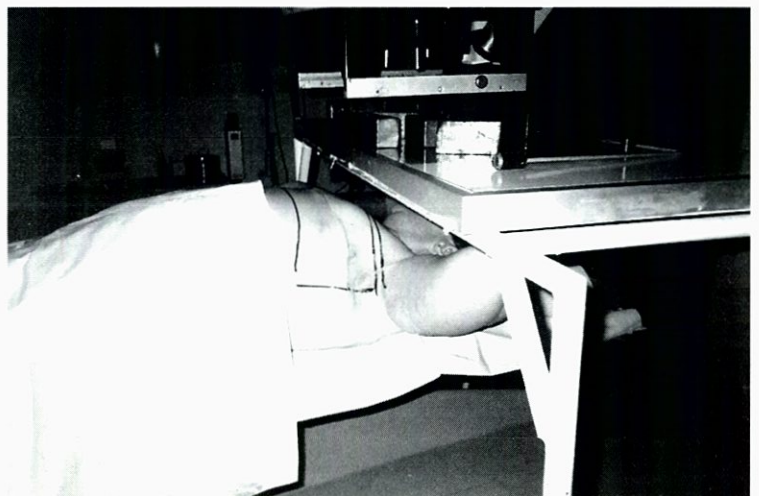
Una vez analizados todos los parámetros, se selecciona la técnica radioterápica apropiada a cada caso. En nuestra revisión, 407 pacientes (96,9%) recibieron la Radioterapia tras tratamiento quirúrgico (Radioterapia post-operatoria); los 13 restantes (3,09%) fueron tratados con Radioterapia a título exclusivo.

La técnica radioterápica empleada en estos pacientes, consiste en esencia, en irradiar la pared torácica con haces tangenciales y las regiones ganglionares con haces directos.

En resumen, 4 son las zonas a irradiar:

- 1.- Pared torácica (Foto nº 1).
- 2.- Volumen axilo-supraclavicular (Foto nº 2).
- 3.- Volumen axilar posterior (Foto nº 3).
- 4.- Volumen ganglionar de la mamaria interna.

El paciente se sitúa en decúbito supino, sobre la mesa de tratamiento con el brazo en abducción de 90° (palma de la mano debajo de la cabeza) y la



Irradiación volumen supraclavicular. Haz directo. Colimación secundaria con bloques de plomo.



cabeza girada al lado opuesto de la mama afecta, excepto en la irradiación ganglionar de la mamaria interna que se sitúa con los brazos extendidos al lado del cuerpo y la cabeza en hiperextensión y en la irradiación del campo axilar posterior que se sitúa en decúbito prono.

En líneas generales, se administran 50Gy en aquellas pacientes que han sido sometidas a cirugía radical (no conservan la mama). El tratamiento convencional suele durar unos 25 días, administrando cada día 2Gy/sesión (5 sesiones/semana).

Si el paciente ha recibido un tratamiento conservador (tiene aún la mama), se administra además una sobreimpresión de 10-20Gy sobre el lecho tumoral (cicatriz quirúrgica).

### **PRONOSTICO. RESULTADOS.**

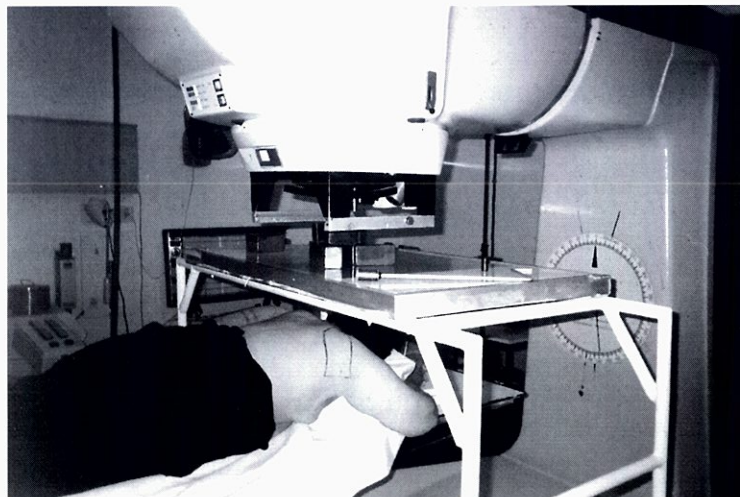
La supervivencia global obtenida sobre los 420 pacientes incluídos en nuestro estudio fue del 44,9% a los 5 años y del 35,4% a los 10 años.

Lógicamente cuánto menor sea el tamaño tumoral y más precoz sea el estadio, los resultados serán mejores.

En nuestro trabajo, encontramos una supervivencia a los 5 y 10 años del:

- 65,2% y 57,9% para los T1
- 58% y 48,4 % para los T2
- 35,1% y 24% para los T3
- 22,2% para los T4

Generalmente en la actualidad, con los modernos aparatos que existen en Radioterapia, no suelen aparecer efectos secundarios durante el tratamiento. En algunos enfermos y excepcionalmente puede aparecer un enrojecimiento de la piel de la zona tratada (eritema), que no obliga en la mayoría de los casos a suspender el tratamiento y que se corrige con un tratamiento médico específico.



Irradiación volumen axilar posterior. Haz directo. Colimación secundaria con bloques de plomo.

EDAD (años)	Nº CASOS	%
0 - 30	5	1,2
31 - 40	51	12,1
41 - 50	102	24,3
51 - 60	106	25,2
65 - 70	100	23,8
71 - 80	47	11,2
81 - 90	9	2,2
> 90	0	0

**TABLA Nº 1.** Incidencia del cáncer de mama según la edad.



DISTRIBUCION HISTOLOGICA	Nº CASOS	%
CA. DUCTAL INFILTRANTE	292	69,5
CA. LOBULAR	37	8,8
CA. MEDULAR	37	8,8
COMEDOCARCINOMA	29	6,9
CA. PAPILAR	9	2,2
CA. MUCINOSO	8	1,9
CA. INFLAMATORIO	8	1,9

**TABLA Nº 2.** Clasificación anatomopatológica del cáncer de mama.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) VILADIU, P.: "Epidemiología y perspectivas etiológicas del cáncer de mama". Monogr. Diagn. Imag., 1992; 1: 1-10.
- 2) JUNCEDA, E.: "Cáncer de mama". Servicio de Publicaciones. Universidad de Oviedo, 1988.
- 3) MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO: "Cáncer en España". Rumagraf, S.A., Madrid, 1993.
- 4) SIERRA, A.: "Tratamiento conservador del Cáncer de mama". *Tiempos Médicos*, 1995; 512: 7-11.
- 5) SACCHINI, V.; FERRERI, A.J.M.; FARANTE, G.; AGRESTI, R.; GALIMBERTI, V.; ZURRIDA, S. y VERONESI, P.: "Efecto de la Radioterapia sobre los resultados estéticos del tratamiento conservador del Cáncer de mama". *Oncología*, 1994; 17 (10): 427-433.
- 6) ASCUNCE, N y DEL MORAL, A.: "Programa de detección precoz del Cáncer de mama en Navarra". Gobierno de Navarra. Departamento de Salud, 1991; 9-39.
- 7) BELLOCH, V.: *Manual de Terapéutica Física y Radiología*. 3ª Ed. Valencia, 1972.
- 8) FINZI, N.S.: "X-Rays and Radium in the treatment of Carcinoma of the breast". *Br. Med. J.*, 1927; 2, 728-733.
- 9) LANGLOIS, D.; SANTOS, J.A.: "Mama. Protocolos terapéuticos de Radioterapia externa". Vector Ediciones, 1989; 55-79.

## CORRESPONDENCIA

*M<sup>a</sup> Teresa Gutiérrez Amares*

*Dpto. Materno-Infantil y Radiología. POLICLINICO. Facultad de Medicina  
C/ Dr. Marañón s/n. - 11002 - CADIZ.*



**AUTORES:**

INISTERRA J. \*

PARDOS J.A. \*

PINILLA P. \*

LOPEZ-MENCHERO G. \*\*

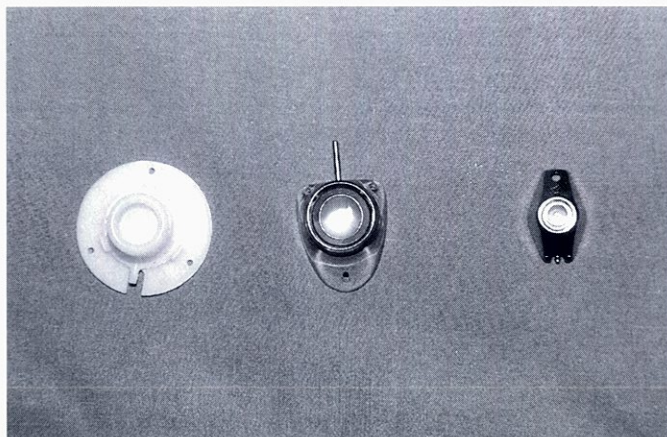
**CENTRO DE TRABAJO:**

\* H. CLINICO "LOZANO BLESA"  
ZARAGOZA

\*\* H. PROVINCIAL "N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> DE GRACIA"  
ZARAGOZA

## INTRODUCCION

Los dispositivos subcutáneos permanentes de vías centrales (reservorios), son usados profusamente para la introducción de fármacos y extracciones sanguíneas en pacientes oncológicos e infecciosos; siendo una vía excelente por sus características, (acceso, asepsia, baja lesividad, etc.) Fig. 1



Presentamos nuestra experiencia en la colocación, manejo y mantenimiento de un nuevo concepto de utilización: en la vía biliar (Exoendoprótesis).

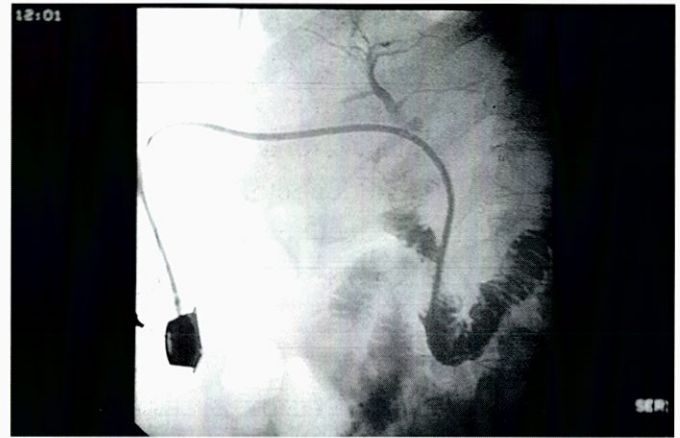
Este sistema disminuye sustancialmente la posibilidad de infección exógena, a la vez que impide la migración del tubo, permitiendo controlar periódicamente el estado del mismo mediante inyección de contraste a través del reservorio y repermeabilizarlo si procede; además hay que considerar como ventaja frente a las endoprótesis el menor coste económico.

## MATERIAL Y METODO

Tradicionalmente el tratamiento paliativo de la obstrucción biliar de origen neoplásico ha sido la vía quirúrgica, percutánea o endoscópica o incluso mixtas; posteriormente se empezaron a colocar endoprótesis percutáneas biliares plásticas o metálicas como alternativa a fin de los drenajes percutáneos externos, internos o mixtos.

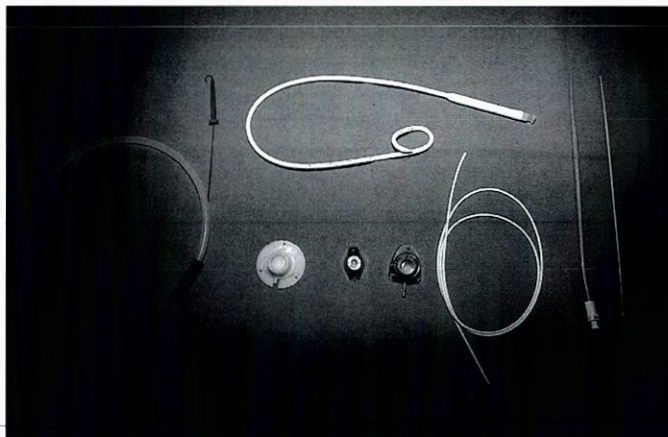


Como alternativa a estas técnicas (endoprótesis) en pacientes con expectativa de vida menor de 6 meses portadores de drenaje biliar externo-interno, estamos implantando un catéter de drenaje de 12 F tunelizado en su extremo proximal, que se conecta a un reservorio subcutáneo de forma percutánea. (Fig. 2)



(Fig. 2)

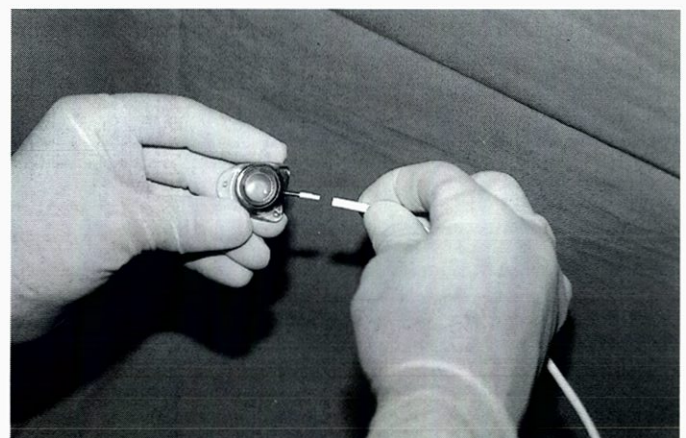
El material específico utilizado en la implantación de un reservorio biliar subcutáneo, consiste en guía de 0,035 teflonada para cálculo de la longitud del tramo del catéter multiperforado, guía Amplatz de 0,035 para intercambio del catéter de drenaje por el biliar de 12F, dilataores de 9F y 11F, catéter de drenaje biliar de 12 F, tunelizador y catéter de 9F de silicona que sirve para abrazadera interna del vástago del reservorio, 1/2 cm. Aprox. (Fig. 3 y 4), además del material utilizado usualmente en la colocación de un reservorio subcutáneo.



(Fig. 3)

La colocación se realizará en dos tiempos bien diferenciados, siendo el primero la implantación del catéter de 12F, siendo la técnica: paso de catéter recto hasta duodeno, medida con guía del trayecto en el que se situarán los agujeros del catéter definitivo, (el agujero proximal deberá estar situado en el tronco común de la vía biliar y el distal en el duodeno), siendo necesario en algunos casos el realizar, con un perforador de catéteres, nuevos agujeros que tienen que realizar perfectamente la función de recolección de la bilis y emisión al duodeno, sin que por ello haya vertido contenido biliar al peritoneo, por quedar fuera de la vía biliar el agujero proximal, dilatación previa al catéter definitivo (9 y 11F), paso de guía Amplatz y finalmente introducción del catéter definitivo. (Fig. 4)

A continuación se comprobará la perfecta colocación del catéter y su drenaje a duodeno y clampándose este, se calculará el tramo de catéter que irá tunelizado hasta su conexión al reservorio cortándose el sobrante; finalizado este paso se realizará una escrupulosa limpieza de restos de bilis del catéter y asepsización de la zona en la que se haya situado el catéter con agua oxigenada y solución antiséptica, dejando envuelto el catéter en un paño o compresa quirúrgica para que no haya contacto del contenido biliar con la zona donde se realizará el bolsillo para inserción del reservorio.



(Fig. 4)



Seguidamente se procederá a la implantación del reservorio de la forma y técnica habituales. Una vez realizado el bolsillo subcutáneo se tunelizará el catéter (5 cm. Aprox.) y se conectará al reservorio previa colocación coaxialmente, en el vástago del reservorio, del segmento (1/2 cm.) de catéter de 9F, todo ello se fija con seda para una perfecta inmovilización del catéter al vástago y se sutura el reservorio al plano subcutáneo para su inmovilización, por último se



(Fig. 5)

inserta todo el sistema en el bolsillo, suturándose y comprobándose con contraste el perfecto funcionamiento del sistema. El agujero que queda por donde ha estado situado el catéter de drenaje es conveniente dejarlo sin suturar para que cierre por segunda intención. (Fig. 5)

Con este sistema se pueden realizar en los sucesivos controles comprobaciones de la permeabilidad de la vía biliar y su correcto drenaje, lavados con suero fisiológico en casos de obstrucción leve del catéter, recambio del sistema por otro nuevo si lo requiere o dilataciones con balón de la vía biliar.

## LABOR DE ENFERMERIA

La labor de enfermería se centra genericamente en tres fases como son: fase Previa (D.B.P.), fase de Colocación y fase Consulta de Enfermería Rx.

### FASE PREVIA

En esta fase las labores de enfermería se pueden dividir en cinco apartados fundamentales: **Recepción**, en el que se incluirá la explicación al paciente el día anterior (!si es posible!) con la firma del consentimiento, preparación en la sala de tratamiento del paciente, monitorización, toma de constantes, canalización de vía periférica, estudio de las analíticas pertinentes por posibles contradicciones y comunicación de las mismas al radiólogo para su valoración final. (Fig. 6)

**Preparación del Instrumental**, necesario para realizar la técnica descrita (mesas estériles, campos quirúrgicos, material, sábanas, etc...), aseptización de la zona de intervención y medicación que precise (sedante, calmante, etc...) e inclusive de urgencia.

**Proceso de Atención de Enfermería**, valoración del estado general, investigación de procesos que afecten al bienestar del paciente, planificación del plan a seguir y ejecución (Cuidados de Enfermería).



(Fig. 6)



**Instrumentación**, que incluye la preparación final del paciente, preparación del material a utilizar en su ubicación correcta y ayudantía en la ejecución de la técnica.

**Seguimiento**, del paciente en los controles pertinentes, teniendo preparados todos los datos anteriores del paciente, radiografías, analíticas propias de la Unidad, etc., con vistas a la inserción del reservorio.

### **FASE DE COLOCACION**

Están referidas en los mismos términos y características de la anterior fase.

### **FASE DE CONSULTA DE ENFERMERIA Rx**

En esta fase la labor de enfermería se centraría más en una labor de Atención Primaria puesto que implica, una vez realizada la técnica, explicación de los autocuidados que tienen que realizarse los pacientes (cura aséptica, lavados periódicos del sistema con suero heparinizado, precauciones a seguir, etc...), controles periódicos (cuando, donde y como se le van a realizar) y consulta ante posibles problemas surgidos con el transcurrir del tiempo (valorar si los podemos solucionar y si no es así comunicarlo al radiólogo para su cita en la sala) indudablemente es necesario llevar al corriente la ficha personal de cada paciente, anotando los controles e incidencias, así como las fechas de consulta y/o tratamiento.

## **BIBLIOGRAFIA**

SPER AG, COTTON PB, RUSSELL RC, ET AL. Randomised trial of Endoscopic versus Percutaneous Stent Insertion in Malignant Obstructive Jaundice. Lancet 1987, July 11:57-62.

SALOMONOWITZEK, ANTONNICI F, HEER M., ET AL. Biliary Obstruction: Treatment with Self-expanding Metal Prostheses J.V.I.R. 1992, 3: 365-370.

RANDE VOYLES C. Exoendoprotheses in Proximal Bilioenteric Anastomoses. Amer J. Surg. 1985, 149:80-83.

BLUMGART LH, VOYLES CR, SMADJA C, Exo-endprosthesis for relief of obstructive jaundice. Lancet. 1981, Aug. 8:306-307.

ORTEGA J, SALA C, MORALES MD, ET AL. Tubo en "T" transtumoral con reservorio subcutáneo: un nuevo procedimiento paliativo para el cancer biliar no resecable. Cir. Espa. 55 (4):229-301.



*Desde la celebración de la Asamblea general de la Federación, llevada a cabo en el Congreso Nacional de Enfermería Radiológica de La Coruña, en Mayo de 1.995, fui elegida como presidenta de dicha Federación, cargo desde el cual sólo espero estar al servicio de nuestra querida profesión, realizando tantas acciones como sean necesarias, para el bien de la misma y representarla en todos los foros que así lo requieran.*



*Aunque si bien es cierto, que la enfermería radiológica atraviesa uno de los momentos más difíciles de su historia, no podemos caer en el abatimiento y el desánimo, pues seguramente nos ocurrirá lo que suele suceder en estos casos, que nos crezcamos ante las dificultades y que de ésta crisis salgamos fortalecidos y con nuevas energías, que impulsen a la enfermería radiológica de tal manera que realmente llegue a ocupar el papel que le corresponde dentro del ámbito sanitario.*

*De momento, quiero hacer hincapié en la importancia que le debemos dar a la formación continuada, específica de nuestro campo, ya que, en ausencia de una especialidad reconocida, debemos organizar todos los cursos, congresos, etc, que seamos capaces, por supuesto, siempre de un alto nivel, para así, de ésta manera, contribuir no sólo al crecimiento personal en cuanto a conocimientos, sino también a poder disponer de títulos acreditativos que así lo avalen.*

*Recordaros, una vez más, que a partir de Enero de 1.996, será necesario el título de operadores de instalaciones de rayos X con fines diagnósticos para poder trabajar en los Servicios de Radiodiagnóstico, de ahí la importancia de que todos los profesionales de enfermería estemos en posesión del mismo y que además, desde nuestras Asociaciones y Colegios de enfermería, animemos al resto de la enfermería para que realicen dicho curso y así, poder siempre disponer de profesionales acreditados para ello.*

*Aprovecho la oportunidad que tengo mediante éstas líneas para reivindicar la Federación Nacional de Enfermería Radiológica como nexo de unión entre todos los profesionales de enfermería que estamos relacionados con este campo y os animo a todos para que ésta, nuestra revista, sea nuestro medio de comunicación real entre todos, de tal manera que, nos sea útil, no sólo para publicar nuestros trabajos científicos, sino también para que estemos en contacto todos los profesionales de España, pues considero que es la única manera de estar informados y así poder mantener una línea de actuación conjunta y unificada, ante tantos problemas que se nos plantean.*

*No quiero terminar esta pequeña crónica, sin dar mi más sincera enhorabuena a la Junta saliente de esta Federación y concretamente a D. Eduardo Jordán, por lo acertado de su gestión.*

**Fdo. MAYTE ESPORRIN.**  
Presidenta FEAER.



## ASOCIACION ARAGONESA DE ENFERMERIA RADIOLOGICA

*En esta crónica de mi Asociación os iba, en principio, a contar nuestras aventuras y desventuras, pero hace unos días en el congreso de la SERVEI, hubo un hecho que me dio bastante que pensar; allí me encontré con unos cuantos colegas (muchos menos de los que yo me esperaba) y entre las saluciones de rigor, fórmulas de cortesía, etc, salió indefectiblemente el tema que más nos preocupa, nuestra profesión y el lugar que actualmente nos toca ocupar. La situación no es buena, pero siempre se puede mejorar, desgraciadamente se ha hecho realidad el dicho popular "somos pocos y cabreados", lo que necesitamos es esas ganas con las que comenzamos en aquel Congreso de Barcelona donde se gestó todo, por cierto, esto me recuerda un párrafo de don Antonio Gala que leí el otro día y me dio que pensar: "...Hay hombres que hacen tanto esfuerzo por alejar la muerte y olvidarla que descuidan el principal precepto: el de estar vivos. Y en lugar de sazonar la vida con el aprendizaje y la alegría, la amargan con quejas y quebrantos, convocando a la tristeza anidar, como una cigüeña negra sobre su tejado...", lo dejo plasmado para que cada uno les saque sus propias conclusiones y lo que es más importante, obre en consecuencia.*

*Siguiendo con la conversación transcurrida (perdón por ser tan pesado, pero creo que son cosas importantes) salió a colación que uno de los pocos campos que le quedan "casi" en exclusiva a la enfermería es el de las Unidades de Radiología Vasculare Intervencionista, deberían tener una representación en la Federación (llámese Vocalía), ¡OJO! que nadie crea, ni mucho menos, que mi intención es crear una distinción o escisión entre nosotros, sino simplemente que es una labor más dentro de nuestro amplio campo de actuación con suficiente entidad como para merecerse una vocalía, no sería, por otro lado, nada descabellado el realizar vocalías para los tipos de labores más específicos (Vascular, Radioterapia y M.N., etc), el planteamiento y estudio de viabilidad ya sería cosa de los "sesudos y estudiosos de la trama legal"; a mi juicio (no el único por cierto) sería una opción interesante e incluso se podría plantear la realización de algún Congreso o Jornada ¿porqué no en unión de los Radiólogos?, en fin juntarnos y contarnos nuestras experiencias.*

*Como punto final que quede claro (y no me cansaré de repetirlo) que al fin y al cabo soy un A.T.S. o ENFERMERO o D.U.E. de Radiología y lucharé por ella con toda la fuerza y armas de que disponga.*

**Jesús Inisterra Zeron**  
Vicepresidente A.A.E.R.



Sr. Director:

*Sin ningún ánimo de ofender ni molestar a nadie, quiero expresar mi más enérgica protesta y desacuerdo, mía personal y de otros muchos compañeros con los que he comentado el acontecimiento en Barcelona y fuera de Cataluña, por la aprobación del Real Decreto que marca las enseñanzas de los técnicos de formación profesional.*

*Habiendo transcurrido meses de la existencia del R.D. y como no se ha convocado ninguna acción, creemos, que es una barbaridad e injusticia que pretende el Gobierno y al parecer por los artículos, reportajes y opiniones que aparecen tanto en el periódico del Consejo General de Enfermería, como en el de ESTE SINDICATO, entendiéndolo que ésta situación representa la venta y/o intercambio de una parte de la Enfermería por parte de quienes se proclaman "ser los representantes de toda la Enfermería" (SATSE), EXIGIMOS una respuesta con rapidez y contundencia al respecto si en verdad nos representa.*

*Si esto no fuera así, actuaremos en consecuencia cuando SATSE nos pida el voto.*

*Estábamos convencidos que nuestro sindicato (SATSE) nos defendería y lucharía a capa y espada a los profesionales que estamos trabajando en éstas Especialidades, pero a la vista de los resultados estábamos equivocados, o no es nuestro sindicato, o le han vencido los otros sindicatos minoritarios en sanidad (CCOO y UGT) y no nos descuidemos salvo honrosas excepciones a las/os docentes, o simplemente han creído que como somos los menos los que trabajamos en éstos Servicios, donde se ha estado y está propiciado el intrusismo, no valía la pena perder el tiempo.*

*No sabemos porqué todo el mundo se ha olvidado del requerimiento que la Comisión de la C.E.E. al M.E.C. por incumplimiento de la DIRECTIVA 84/466/Euratom el 22 de octubre de 1991 en la que exigen que el personal licenciado y diplomado en Ciencias de la Salud reciba formación teórica y práctica sobre Radioprotección y sobre las técnicas aplicadas en RX, Radioterapia y Medicina Nuclear, para la obtención de los títulos.*

*Toda la documentación se presentó hace ya tiempo al Colegio y al SATSE, ¿para qué?*

*Pensamos que antes de consensuar nada con nadie y menos cuando se presume o se vé un atentado a nuestra profesión como el actual, hay que reunir a todos los profesionales.*

*Pero como sea que no ha sucedido así, hay que pedir responsabilidades y poner solución antes de que sea demasiado tarde como siempre.*

*Estamos convencidos que la época pre-electoral es el momento más oportuno para llevar a cabo acciones que hagan "recapacitar" a nuestros malos gobernantes, además de otras, una de ellas sería enviar a los medios de comunicación un artículo pagado, pues es la única forma de que lo publiquen, en el que se hiciera saber a todos los usuarios de la sanidad que gracias al Gobierno del PSOE que con criterios economicistas ha promulgado un Real Decreto por el cual los usuarios de la sanidad pasarán de estar atendidos por PROFESIONALES UNIVERSITARIOS DE ENFERMERIA a estarlo por técnicos de FORMACION PROFESIONAL (FP) que aún siendo trabajadores respetables (no hay que olvidar que la FP da oficios que no profesión) es personal sin cualificar (por eso se les paga menos), lo cual conlleva una pérdida de calidad asistencial que por lo que parece no le importa a nadie.*

*No queremos una profesión inmovilista basada en planteamientos y creencias del principio de los tiempos como algunas personas pretenden, queremos que sea moderna, que evolucione y acorde con la sociedad actual y sin olvidar los cambios científico-tecnológicos que se producen constantemente en la medicina y la salud que nos corresponden por derecho propio.*

*Pensamos que ya va siendo hora de que quien sea se deje de prebendias, tonterías y zarandajas y todos unidos hagamos algo bueno y de provecho para la PROFESION.*

**Alberto Traite**

D.I. Especialista en Medicina Nuclear.  
A.C.I.R. BARCELONA



## TECNICOS SUPERIORES EN DIAGNOSTICO POR LA IMAGEN

A octubre de 1995, y con los ánimos más calmados desde la aparición de la O.M. del 7 de abril de este año, que reconocía el grado de técnicos superiores a aproximadamente 11 titulaciones del FP-2 de rama sanitaria, vamos a intentar hacer una valoración de como nos afecta y compete en nuestra práctica diaria esta nueva ordenación ministerial.

**1º** Dejar ante todo bien claro la repulsa de todo nuestro colectivo, Enfermería Radiológica, por que este documento viera la luz, sin haber sido convocados las debidas comisiones de expertos, requisito obligatorio en todas las tomas de decisión que afecten a nuevas titulaciones por parte de los distintos Ministerios, pues como sabéis la Educación Superior se regula por ley, y en este caso no se pidió informe preceptivo a la Organización Colegial, ni al Consejo de Estado, ni por supuesto acató la ley pues se pueden establecer planes de estudio pero no funciones, estas tienen que ser presentadas y aprobadas por el parlamento.

Contra estas anomalías, la Organización Colegial se planteó la necesidad de interponer un recurso administrativo, ante el Tribunal Superior de Madrid, hecho que todos conoceréis y que está en marcha.

**2º** A nivel legal no se puede hacer nada más, si esta "movida" se hubiera conocido cuando se estaba elaborando, (nos empezamos a enterar por filtraciones casuales) tal vez se pudiera haber parado o negociado, pero no fue así y a lo único que se llegó fue a intentar matizar palabras y expresiones que a todas luces, les daban unas competencias que eran nuestras y que establecían el choque de capacidades y funciones entre los dos colectivos.

Decir, como no, que nuestros compañeros superiores los médicos también presionaron para que desapareciera todo lo referente a "ecografías", y decir también que en el periódico "Diario Médico" que edita la Organización Colegial Médica venía un artículo por lo que esa O.C.M. ha presentado un recurso contra 9 de las titulaciones superiores, alegando que invaden competencias médicas... pues buenos son ellos para estas cosas.

**3º** Como todos sabéis, esta nueva estructura se debe a la tan famosa "L.O.G.S.E.", Ley de Ordenación General del Sistema Educativo.

En ella a todos se nos empiezan a contar desde el primer día que fuimos al jardín de infancia, seguir el gráfico nº 2. Cuando se llega a los 16 años, se acaba la educación secundaria obligatoria (antes EGB) el estudiante puede optar:



A- Por ir hacia un Bachiller (antes BUP) y continuar hacia la Universidad.

B- Elegir una Formación Profesional.

Si nuestro estudiante acaba el Bachiller (A), hace la prueba de acceso o selectividad y no le gusta ninguna carrera establecida, puede acceder a realizar directamente Técnico Superior, para lo cual tendrá que estudiar aproximadamente dos años con un total de horas de 2.000 horas.

Si por otro lado el estudiante eligió el camino de la FP (B), tendrá que estudiar el "grado medio", cuando acabe deberá pasar obligatoriamente por el mundo laboral entre 6 a 12 meses y si quiere conseguir su título superior deberá pasar una prueba de acceso específica, y estudiar un año más.

Como podéis ver, todos los técnicos que existen hasta hoy deberán pasar por todos los requisitos que se le han impuesto (difícil pero no imposible) y los que salgan en un futuro tienen tres años por delante de estudios.

**4º - TRES AÑOS POR DELANTE QUE NOSOTROS DEBEMOS APROVECHAR**, exigiendo que se cumplan las normativas:

- Ⓐ Normativa 77/453 de la C.E.E. donde se recoge la obligación de impartir la asignatura de Radiología en todas las Escuelas Universitarias de Enfermería de España. Solo se imparten en 7 escuelas.
- Ⓑ Directiva 84/466/Euratom que la comisión de la C.E.E. denunció el 22 de octubre de 1991, en el que se exige formación en Radioprotección a todos los profesionales de Ciencias de la salud en sus universidades.
- Ⓒ Exigir que se cumpla la ley y podamos optar a una fase de licenciatura pues nuestra carrera consta de 3.700 horas.

En el mes de Junio, la Junta Directiva de la Federación Española de Asociaciones de Enfermería Radiológica, tuvo una reunión con el presidente de la Organización Colegial de España, D. Máximo González Jurado, allí se habló del punto 1º y 2º de este informe y sobre las medidas a tomar por parte de la O.C. y la Federación:

- Ⓐ Respecto a la Normativa 77/453 de la C.E.E.. Se acordó mandar **una carta a los Directores de Escuelas Universitarias, para recordar la obligación de impartir la asignatura. Carta al Ministerio de Educación y al Consejo de Universidades. Presentar una demanda a la C.E.E. para que obligue al gobierno a cumplir las leyes.**
- Ⓑ Con la normativa EURATOM, intentar las mismas vías, involucrando al Consejo de Seguridad Nuclear.
- Ⓒ Conseguir la Licenciatura será una larga lucha de toda la Enfermería.

Si el Consejo General tardara en realizar estos acuerdos, tendría que ser la misma Federación quien decidiera comenzar con el proceso.



# TECNICO SUPERIOR EN IMAGEN PARA EL DIAGNOSTICO

(extracto del documento aprobado el día 7 de Abril)

## Capacidades profesionales

- "**Interpretar información científico-técnica** (prescripciones médicas, de análisis, de calidad, de diagnóstico, manuales de procedimiento y de equipo...) para poner a punto, **supervisar** y/o realizar y **controlar** los procesos y operaciones de su campo profesional".
- "**Realizar** a su nivel, **la gestión de la unidad gabinete**, gestionando el fichero de pacientes/clientes, la adquisición, almacenamiento, reposición y mantenimiento de instrumental y material y obteniendo los informes técnicos y resúmenes de actividades necesarias en la operación".
- "**Preparar y dosificar radiofármacos...**".
- "Participar en la puesta a punto de nuevas técnicas, proyectos de investigación y programas formativos, así como proponer mejoras relacionadas con la eficacia y seguridad".

## Requerimientos de Autonomía

- "**Programación del trabajo**, a su nivel, y comunicación a los pacientes de las fechas y horarios de exploración".
- "**Previsión**, a su nivel, **de las necesidades materiales de la unidad de radiodiagnóstico**".
- "Recepción, información, y registro de datos de los pacientes en la unidad de imagen para el diagnóstico".
- "**Preparación de las dosis de radiofármacos necesarias...**".
- "Facilitar al paciente en la unidad de imagen para el diagnóstico los conocimientos técnicos necesarios para la posterior realización del procedimiento técnico diagnóstico".

## Unidades de competencia

- "**Organizar y gestionar**, a su nivel, el área de trabajo asignada en la unidad/gabinete".
- "Obtener registros gráficos del cuerpo humano, mediante técnicas radioisotópicas utilizando equipos de Medicina Nuclear".
- "Aplicar y comprobar medidas de radioprotección en unidades de aplicación médico-diagnóstico de las radiaciones ionizantes, **bajo supervisión facultativa**".



## Criterios de realización

ORGANIZAR Y GESTIONAR, A SU NIVEL, EL AREA DE TRABAJO ASIGNADA EN LA UNIDAD/GABINETE.

- "Se ha **informado** correctamente al paciente sobre, lugar, fecha, horario y **preparación requerida**, siguiendo las pautas marcadas y el plan de tratamiento".
- "Se ha **comprobado que el nivel de existencias** de los materiales es el adecuado para cubrir en todo momento las necesidades del servicio/unidad/gabinete, y en su caso contrario se ha **formulado el pedido correspondiente**".
- "Se ha comprobado que el material recibido coincide con el solicitado, tanto en cantidad como en calidad".
- "Se ha **distribuido el material** necesario para el funcionamiento de las distintas áreas de trabajo, según las necesidades propias de cada una de ellas".
- "La **programación** integra todas las fases y objetivos y conjuga adecuadamente las necesidades y situación operativa de medios, recursos humanos y materiales".

OBTENER REGISTROS GRAFICOS DEL CUERPO HUMANO, UTILIZANDO EQUIPOS RADIOGRAFICOS.

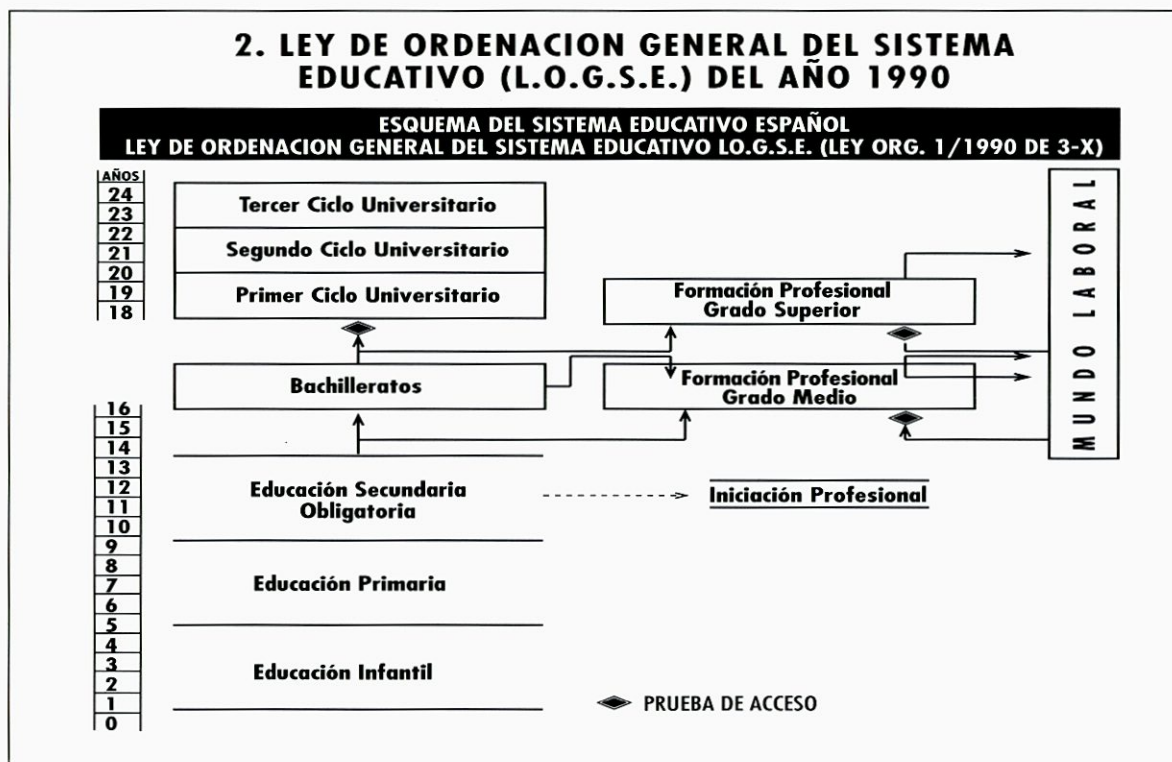
- "Los documentos de solicitud han sido ordenados y seleccionados de acuerdo con su **urgencia**, horario asignado a cada paciente y tipo de exploración".
- "Se verifica que el **paciente** cumple las **condiciones requeridas** para el tipo de exploración que se ha de realizar y, en su caso, informa de las anomalías detectadas respecto de las condiciones requeridas".
- "Las proyecciones solicitadas se realizan en su totalidad, adaptándose a los protocolos técnicos de características, posicionamiento, anatomía y **clínico del paciente**, con una técnica adecuada y cumpliendo las medidas de radioprotección".
- "Los chasis radiográficos y los **materiales sanitarios** precisos para la realización de estas técnicas se encuentran dispuestos convenientemente antes de comenzar la exploración".

OBTENER REGISTROS GRAFICOS DEL CUERPO HUMANO, MEDIANTE TECNICAS RADIOISOTOPICAS UTILIZANDO EQUIPOS DE MEDICINA NUCLEAR.

- "Los documentos de solicitud han sido **ordenados y seleccionados** de acuerdo con su urgencia, horario asignado a cada paciente y tipo de exploración".
- "Se efectúa el **control de disponibilidad de los isótopos** en función de las exploraciones previstas".
- "Se informa **adecuadamente al paciente** en todo lo relativo al procedimiento técnico para favorecer su colaboración".
- "La manipulación de las **dosis radioactivas**, para el estudio gammagráfico, se realiza conforme el procedimiento establecido y cumpliendo las normas de seguridad y protección radiológica".



## 2. LEY DE ORDENACION GENERAL DEL SISTEMA EDUCATIVO (L.O.G.S.E.) DEL AÑO 1990



DIARIO MEDICO LUNES 25-09-95

### NORMATIVA

Pide el Supremo su suspensión cautelar por razones de interés público

#### LA OMC impugna los títulos de FP por injerencia en labores médicas

La Organización Médica Colegial ha solicitado al Tribunal Supremo la suspensión cautelar, por razones de interés público, de los 11 títulos de formación profesional sanitaria regulados en el mes de junio. Los numerosos recursos presentados denuncian la intromisión en algunas de las funciones de médicos especialistas y que se ha prescindido de la participación y el asesoramiento de todas las organizaciones profesionales sanitarias.

La regulación de 11 nuevas titulaciones de formación sanitaria sin contar con las organizaciones colegiales afectadas - médicos, enfermeros, farmacéuticos y veterinarios - han desencadenado la reacción de los Consejos Generales respectivos, que han presentado numerosos recursos ante el Tribunal Supremo.

Según ha podido confirmar DM, la Organización Médica Colegial (OMC) ha presentado 9 recursos al alto tribunal solicitando la suspensión cautelar tanto de los títulos como de los ciclos formativos para su obtención, tal y como ha indicado a DM. Pedro González Salinas, abogado de la organización colegial.

No sólo la falta de audiencia a las organizaciones sanitarias representantes de las profesiones sanitarias han provocado la reacción en cadena de los recursos; también "la arbitrariedad del Gobierno al excederse en su potestad reglamentaria por ser desproporcionado el contenido de los decretos" según consta en los informes jurídicos de la OMC.



## Temor fundado

El temor de la OMC es que la habilitación legal para ejercer estas profesiones provoque injerencias en funciones que están reservadas a médicos y facultativos especialistas. Casos han habido, antes de la regulación de estos títulos, no sólo de injerencias, sino de intrusismo en odontología. Precisamente, uno de los títulos regulados es el de Técnico Superior en Higiene Bucodental. Entre sus competencias figuran la de evaluar el estado de salud bucodental de las personas, detectando mediante exploración e identificando posibles exploraciones, su etiología y las medidas necesarias para su prevención y curación, remitiéndolas en su caso, al facultativo y "aplicar técnicas preventivas y asistenciales".

Otro título, el de Técnico Superior en Dietética capacita para "identificar las necesidades nutricionales de la población en general, elaborando dietas adaptadas a los mismos y realizar su seguimiento", prevenir los riesgos laborales de higiene y de protección y precisar aspectos asistenciales, preventivos y rehabilitadores.

Pero los más llamativos a juicio de González Salinas, son los títulos y las correspondientes competencias de los técnicos superiores de ortoprotésica de anatomía patológica y citológica, y de laboratorios de diagnóstico clínico (ver cuadro adjunto).

Otro aspecto peculiar es la titulación del profesorado que impartirá la formación no tienen que ser médicos, y en su mayoría de los casos se trata de profesores de enseñanza secundaria y de profesores de formación profesional.

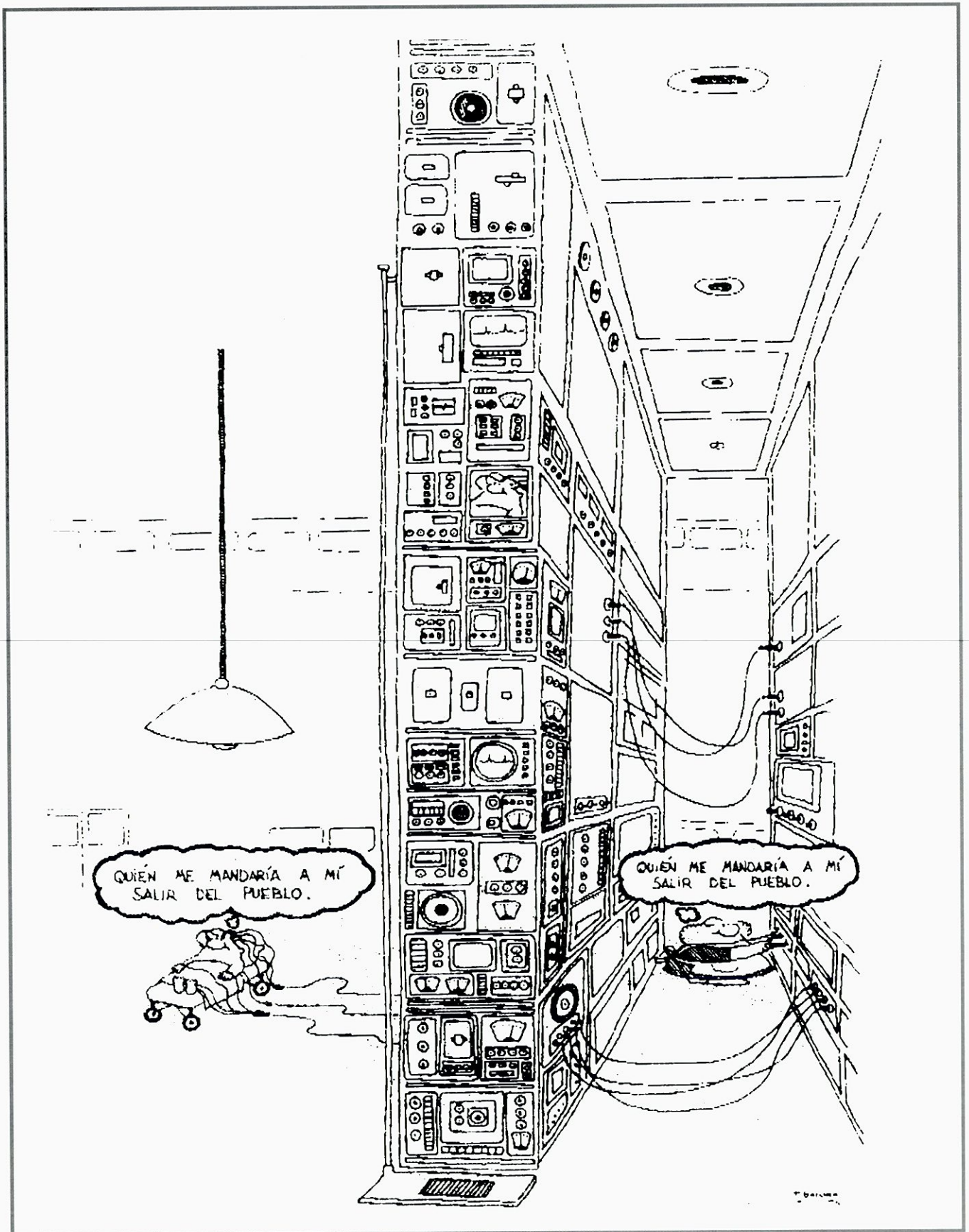
## Enumeración de los títulos de formación profesional sanitaria que han entrado en vigor este año.

- Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citológica.
- Técnico Superior en Laboratorio de Diagnóstico Clínico.
- Técnico Superior en Dietética.
- Técnico Superior en Higiene Bucodental.
- Técnico Superior en imagen para el Diagnóstico.
- Técnico Superior en Documentación Sanitaria.
- Técnico Superior en Prótesis Dentales.
- Técnico Superior en Ortoprotésica.
- Técnico Superior en Salud Ambiental.
- Técnico en Farmacia.
- Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería.



# La Sonrisa Radiológica

PEÑA ROMERALES







## LA JERINGA PRECARGADA OPTIRAY ULTRAJECT® DE ALTA PRESION PARA INYECTOR: TAN FACIL COMO ...

OPTIRAY

El uso de la jeringa de alta presión precargada OPTIRAY ULTRAJECT® es rápido y sencillo. Con esta jeringa, Mallinckrodt Medical logra otro importante avance en el diagnóstico por imagen.



**M**ALLINCKRODT  
MEDICAL

*Changing the look of Medicine*



S O L A M E N T E D E M A L L

# LA UNICA JERINGA PRECARGADA PARA LA TOMOGRAFIA FACIL Y

COMPATIBLE CON EL INJEKTRON 82M\*

La jeringa precargada OPTIRAY ULTRAJECT® para inyector facilita la aplicación del medio de contraste en la tomografía computarizada y se convierte en un proceso más fácil, más rápido y más seguro.

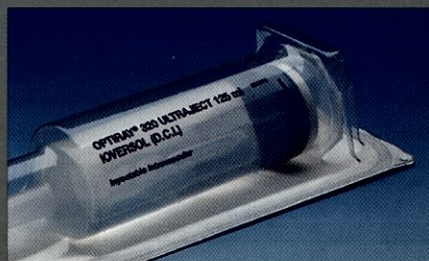
La jeringa ha sido desarrollada para exploraciones sin dificultades y es el producto más novedoso de la investigación de Mallinckrodt Medical.

Debido al ahorro de tiempo en la preparación de la exploración, la colaboración entre el médico y el personal asistente es más eficiente. La jeringa precargada de alta presión para inyector OPTIRAY ULTRAJECT® existe en las concentraciones de 240 y 320 con 125 ml.



\* Distribuidor oficial para España:  
Mallinckrodt Medical S.A.  
Avda. San Pablo, 28, 28820 COSLADA (Madrid)

## LISTO PARA EL USO



- No es necesario cargar la jeringa, operación molesta que requiere mucho tiempo
- Se consigue una preparación limpia, no se derrama nada

- No existe peligro de herirse por bordes angulosos del cierre.



## DE ALTA PRESION PARA INYECTOR IA COMPUTARIZADA SEGURA

### MANEJO SIMPLE Y RAPIDO

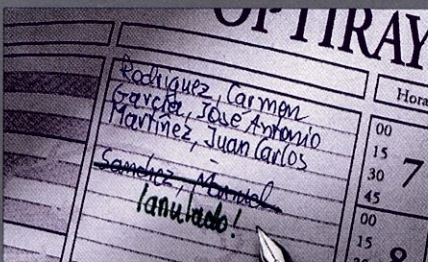


- El cambio rápido de la jeringa permite exploraciones simples y sin dificultades



- El ahorro de tiempo al preparar la exploración, hace que sea más eficaz

### COSTOS Y MEDIO AMBIENTE



- No existe ninguna pérdida en caso de que no se haga la exploración



- Eliminación de vidrio

### SEGURIDAD PARA EL MEDICO Y EL PACIENTE

- Identificación clara de la jeringa
- Se evitan los pasos intermedios innecesarios



### FACIL MANEJO EN EL TAC Y LA FLEBOGRAFIA



LA JERINGA OPTIRAY ULTRAJECT® PARA INYECCION MANUAL, AHORA COMPATIBLE CON EL INJEKTRON 82M. A través de un adaptador, la jeringa precargada OPTIRAY ULTRAJECT® para inyección manual, se puede usar con el Injektron 82M. La inyección



manual, que requiere un esfuerzo en cuanto a su aplicación, se puede reemplazar con este inyector. Con esto, Mallinckrodt Medical logra un avance adicional en la aplicación de medios de contraste eficaces en la tomografía computarizada y en la flebografía.



**NOMBRE DEL MEDICAMENTO:** OPTIRAY ULTRAJECT®.  
**COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA:** Ioversol (D.C.I.) 50,9 g y 67,8 g Trometamol: 360 mg Edetato cálcico disódico: 20 mg Agua para inyectables c.s.p.: 100 ml **FORMA FARMACÉUTICA:** Solución inyectable intravascular incolora, en jeringas precargadas, OPTIRAY 240 ULTRAJECT® y OPTIRAY 320 ULTRAJECT®. **DATOS CLÍNICOS INDICACIONES TERAPÉUTICAS:** Angiografía cerebral; Arteriografía coronaria selectiva y Ventriculografía izquierda; Arteriografía periférica; Arteriografía renal; Arteriografía visceral; Angiografía de sustracción digital intraarterial; Flebografía ascendente (venografía); Tomografía computarizada craneal; Tomografía computarizada de cuerpo; Urografía excretora intravenosa. Se recomienda su uso para pacientes de alto riesgo (ancianos, pacientes con diabetes, enfermedades cardíacas o renales, hemoglobinopatías, asma, ansiedad, alergia o reacciones previas a otros medios de contraste), así como en procedimientos considerados de alto riesgo. **Posología y Método de administración:** La administración intravascular de los agentes de contraste yodados se realizará cuando éstos estén a la temperatura corporal. Si durante la administración ocurren reacciones adversas, la inyección debe detenerse hasta que la reacción desaparezca. Los pacientes deben estar hidratados antes y durante la administración de OPTIRAY ULTRAJECT®. Con todo medio de contraste radiopaco, debe utilizarse solamente la dosis necesaria para obtener la adecuada visualización. Con la utilización de OPTIRAY ULTRAJECT®, jeringa precargada lista para su uso se evita la transferencia del medio de contraste de un contenedor a otro para su administración. Las drogas parenterales deben ser inspeccionadas visualmente para descartar la presencia de partículas extrañas y/o decoloraciones. OPTIRAY ULTRAJECT® se presenta en dosis unitarias, deben desecharse las porciones no utilizadas. **Dosificación:** Arteriografía cerebral: 2-50 ml. Arteriografía periférica: 15-90 ml. Arteriografía abdominal y Aortografía: 6-80 ml. Arteriografía coronaria y Ventriculografía: 2-50 ml. Angiografía de sustracción digital /ASD/: 5-80 ml. Urografía: 50-75 ml. Flebografía: 50-100 ml. TC craneal 50-200 ml. TC cuerpo: 50-200 ml. **Contraindicaciones:** Hipersensibilidad comprobada al yodo contenido en el medio de contraste. **Precauciones de empleo:** Los procedimientos de diagnóstico en que están involucrados contrastes yodados intravasculares, deben realizarse bajo la dirección de personal cualificado y con experiencia en la utilización particular de estos productos. Los pacientes deben estar hidratados antes de la administración de OPTIRAY ULTRAJECT®. Debe considerarse la posibilidad de que ocurran reacciones adversas. El incremento del riesgo se asocia con la historia previa de reacciones a medios de contraste, sensibilidad al yodo y presencia de alergias o hipersensibilidades. Debe considerarse la premedicación con antihistamínicos y corticoides para minimizar las reacciones alérgicas. Los informes indican, que dichos pretratamientos no evitan las reacciones adversas, pero reducen su incidencia y severidad. Los efectos inhibitorios de los medios de contraste no iónicos en el mecanismo de la hemostasis han sido señalados „in vitro“ menores que con la utilización de medios de contraste iónicos convencionales. **Advertencias especiales:** Las generales para la administración de medios de contraste. **Interacciones medicamentosas y otras interacciones que puedan afectar a la acción del medicamento.** Se ha informado de toxicidad renal en algunos pacientes con disfunción hepática, cuando se realizó colestografía oral y a continuación la inyección de medios de contraste intravasculares. La administración de medios de contraste intravasculares debe posponerse en pacientes cuando han recibido recientemente agentes de contraste colestográficos. **Incompatibilidades:** En el uso clínico, no existe ninguna posibilidad de que OPTIRAY ULTRAJECT® (Ioversol) entre en contacto sin intención o inadvertidamente, con otros fármacos inyectables. Se realizó un estudio „in vitro“ para valorar las consecuencias del contacto de OPTIRAY ULTRAJECT® con un grupo elegido de fármacos. Después de reposar durante una hora, la combinación OPTIRAY ULTRAJECT®: Nitroglicerina (1:1) fue la única mezcla que presentó ligera turbiedad. **Embarazo y lactancia:** Se han observado efectos teratogénicos no atribuibles a OPTIRAY ULTRAJECT® en estudios teratológicos realizados en animales. Estos estudios sin embargo, no son adecuados ni convenientes en mujeres embarazadas. OPTIRAY ULTRAJECT® no cruza la barrera placentaria en humanos y parece entrar pasivamente en el tejido fetal. Debido a que los estudios teratológicos en animales no son predictivos de la respuesta humana, esta droga debe ser usada durante el embarazo solamente por clara necesidad. **Lactancia:** No se tienen datos de si OPTIRAY ULTRAJECT® se excreta a través de la leche humana. Sin embargo, muchos agentes de contraste inyectables se excretan de forma inalterada en la leche humana, aunque no se han determinado reacciones adversas serias ocurridas en niños lactantes, OPTIRAY ULTRAJECT® debe administrarse con precaución a mujeres en este período, debiendo considerarse la discontinuidad temporal de la lactancia. **Efectos sobre la capacidad de conducir vehículos o manipular máquinas:** Debido a los efectos que pueden producir sobre el sistema nervioso, no se debe conducir o utilizar máquinas inmediatamente después de su administración. Es bastante improbable dado el uso mayoritariamente hospitalario del producto. **Reacciones adversas:**

Las reacciones adversas debidas al uso de OPTIRAY ULTRAJECT®, son usualmente moderadas, de corta duración y se resuelven espontáneamente (sin tratamiento). Las inyecciones del medio de contraste están asociadas con sensación de calor y sofoco, especialmente en arteriografía periférica. Calor y sofoco ocurren con menos frecuencia cuando se compara con otros medios de contraste. Las reacciones adversas se relacionan a continuación por sistema de órganos y en orden decreciente de importancia. Dependiendo del medio de contraste empleado, el porcentaje de incidencia de reacciones adversas serias es más alto en arteriografía coronaria que en otros procedimientos. En estudios clínicos realizados con OPTIRAY ULTRAJECT®, en arteriografía coronaria, la reacción adversa con una incidencia mayor del 1% es la angina (1,6%). Las reacciones adversas a los medios de contraste intravasculares, se dividen en dos categorías, reacciones quimiotóxicas y reacciones idiosincrásicas. Las reacciones quimiotóxicas resultan de las propiedades fisicoquímicas del medio de contraste, la dosis y la vía de inyección. Todos los trastornos hemodinámicos y daños de órganos o vasos perfundidos por el medio de contraste están incluidos en esta categoría. Las reacciones idiosincrásicas incluyen todas las otras reacciones, ocurren más frecuentemente en pacientes de 20 a 40 años de edad. Las reacciones de idiosincrasia pueden depender o no, de la dosis inyectada, la vía de inyección, el modo de inyectar o el procedimiento radiográfico. **Sistema Nervioso:** espasmo muscular, convulsiones, afasia, síncope, parálisis, daños de pérdida de visión que son usualmente pasajeros pero pueden ser permanentes, coma y muerte. **Sistema cardiovascular:** edema angioneurótico, edema periférico, vasodilatación, trombosis, raramente tromboflebitis, coagulación intravascular diseminada y shock. **Piel:** manchas papilares, eritema, síntomas conjuntivos, equimosis y necrosis de tejidos. **Aparato respiratorio:** ahogos, disnea, jadeos que pueden ser manifestaciones iniciales de reacciones más severas e infrecuentes, incluyendo ataques asmáticos, espasmos de laringe, espasmos bronquiales, edema pulmonar, apnea y cianosis. Raramente estas reacciones de tipo alérgico progresan a anafilaxia con pérdida de conciencia, coma, disturbios cardiovasculares severos y muerte. **Varios:** hipertermia, anuria temporal y otras nefropatías. **Sobredosificación:** los efectos adversos de sobredosis son amenazantes para la vida y afectan principalmente a los sistemas pulmonar y cardiovascular. El tratamiento de una sobredosis es directo hacia el soporte de todas las funciones vitales, y con institución de terapia sintomática adecuada. **Datos preclínicos de seguridad:** OPTIRAY ULTRAJECT® no se fija a proteínas plasmáticas o seroproteínas y es sin embargo dializable. La dosis intravenosa DL50 (g/kg) se evalúa para OPTIRAY ULTRAJECT® en animales entre: 17 (ratón) y 15 (ratas). **PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS:** Medio de contraste yodado, no iónico, hidrosoluble. **Propiedades farmacocinéticas:** Inyectado por vía vascular, se distribuye en el sistema biliar y en el espacio intersticial, sin aumentar notablemente la volemia y sin perturbar el equilibrio hemodinámico. Se elimina rápidamente por vía renal (filtración glomerular sin reabsorción ni secreción tubular) de forma inalterada. La baja osmolalidad de las soluciones para reducir la dilución osmótica y la diuresis osmótica, permite una buena visualización del sistema vascular y del aparato urinario. **Propiedades farmacodinámicas:** medio de contraste para exploraciones Uroangiográficas y Tomografía Axial Computarizada. Grupo terapéutico: V04A1. OPTIRAY ULTRAJECT® (IOVERSOL) se presenta en varias concentraciones de yodo: 240 mg/ml, 320 mg/ml, ofrece una excelente opacidad a los rayos X, interfiere en menor grado en las funciones fisiológicas, no atraviesa la barrera hematoencefálica intacta ni penetra a través de las membranas celulares debido a su elevada hidrofilia. Su solubilidad sin disociarse produciendo una solución no iónica, es consecuencia de la presencia de grupos hidroxilos en la molécula. La menor osmolalidad de la solución permite un mejor y más seguro manejo por el correspondiente disminución de sus efectos adversos que son mínimos sobre las funciones electrocardiográficas y cardíacas, presentando simultáneamente una gran calidad de imagen. OPTIRAY ULTRAJECT® (IOVERSOL) no se une a proteínas plasmáticas, no produce metabolitos y no causa daños endoteliales significativos. **DATOS FARMACÉUTICOS: relación de excipientes:** Trometamol y Edetato cálcico disódico **Incompatibilidades:** No aplicable. **Período de validez:** 3 años. **Precauciones especiales de conservación:** OPTIRAY ULTRAJECT®, se almacena a Temperatura ambiente protegido de la luz. **Naturaleza y contenido del envase:** OPTIRAY ULTRAJECT®, se envasa en jeringas de plástico precargadas de listas para la administración directa del producto. de 50 y 125 ml. **Instrucciones de uso y manipulación:** las correspondientes a la manipulación de las jeringas que constan en el prospecto del medicamento. **Nombre y dirección del titular de la autorización sanitaria:** Mallinckrodt Medical, S.A. Avda. San Pablo, nº 28 28820 Coslada (Madrid). Con receta médica

VPVIVA 4:- OPTIRAY 240 ULTRAJECT® jeringas de 50 ml: 4.916 ptas  
VPVIVA 4:- OPTIRAY 240 ULTRAJECT® jeringas de 125 ml: 10.862 ptas  
VPVIVA 4:- OPTIRAY 320 ULTRAJECT® jeringas de 50 ml: 6.555 ptas  
VPVIVA 4:- OPTIRAY 320 ULTRAJECT® jeringas de 125 ml: 14.484 ptas

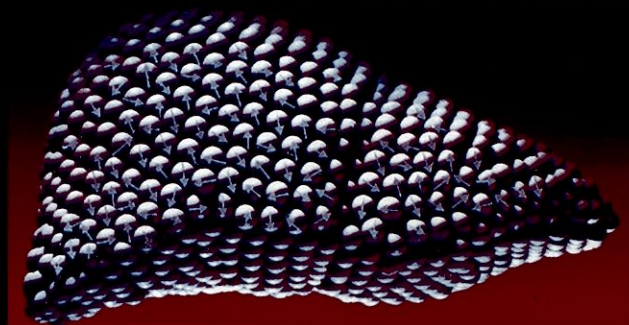
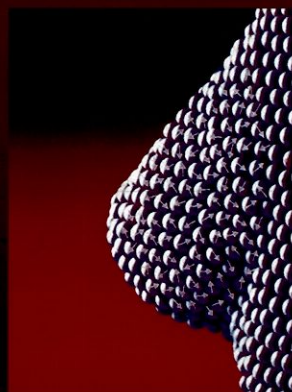
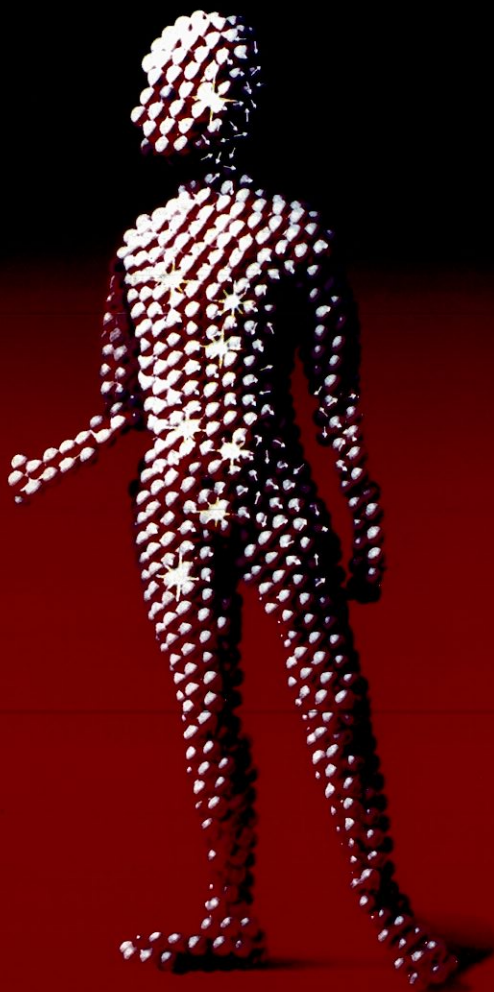
**MALLINCKRODT  
MEDICAL**



**UNA NUEVA ERA EN EL CONTRASTE  
DE IMAGENES  
DE RESONANCIA**

**Magnevist®**

**MAGNETICA**



**Gadopentetato de Dimeglumina**

**Tolerancia excelente**



**SCHERING**  
RADIODIAGNOSTICO

**Magnevist®**  
GADOLINIO - DTPA