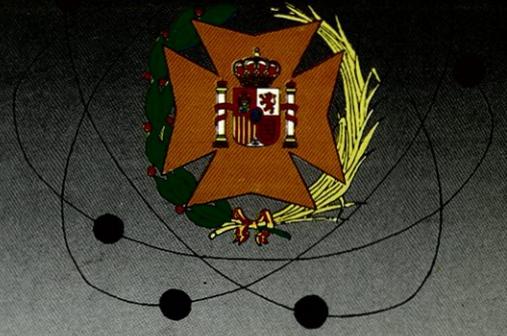


# ER



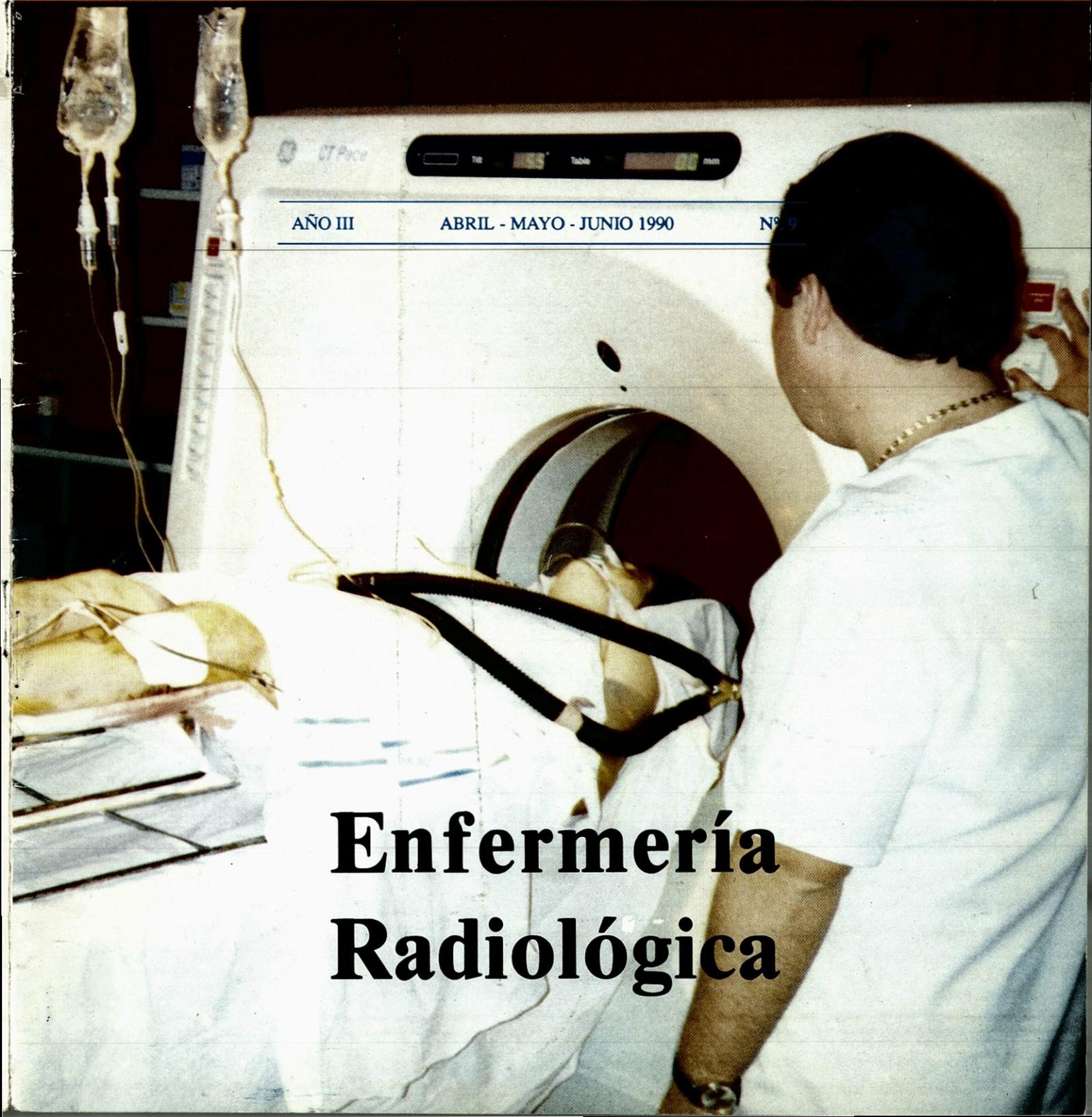
REVISTA OFICIAL DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE ASOCIACIONES DE ENFERMERIA RADIOLOGICA

AÑO III

ABRIL - MAYO - JUNIO 1990

Nº 9

# Enfermería Radiológica



**IV JORNADAS ANDALUZAS DE  
ENFERMERIA RADIOLOGICA**

**ALMERIA, 6 AL 8 de Diciembre de 1990**

**ORGANIZA  
DELEGACION EN ALMERIA DE LA  
ASOCIACION ANDALUZA DE  
ENFERMERIA RADIOLOGICA**

**SECRETARIA  
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE A.T.S. D.E.  
C/ Pablo Iglesias 119, C.P. 04008  
telf. 268217 Fax. 268928**

#### Sede de las Jornadas

La sede de las IV JORNADAS estará ubicada en el  
**HOTEL PORTOMAGNO**  
Urb. Aguadulce. Roquetas de Mar.

#### Fecha límite de inscripciones:

Hasta el día 30 Noviembre de 1990.

#### OPCIONES DE INSCRIPCIÓN

##### 1. Precio de Inscripción con reserva de hotel (\*)

SOCIOS 25.000 Ptas.

(Se requerirá Certificación de Asociado).

NO SOCIOS 30.000 Ptas.

(\*) Este precio incluye:

- Inscripción a las Jornadas.
- Alojamiento en el Hotel Porto Magno (4 estrellas), las noches del 6-7 y 8 de Diciembre.
- Pensión completa los días 7 y 8.
- Cafés de trabajo.
- Cena de Clausura.
- Suplemento por habitación individual:  
3.000 Ptas./noche.

##### 2. Precio de inscripción sin reserva de hotel (\*)

SOCIOS 20.000 Ptas.

(\*) Este precio incluye:

- Inscripción a las Jornadas.
- Comidas de trabajo, días 7 y 8.
- Cafés de trabajo.
- Cena de Clausura.

##### 3. Acompañantes.

Precio 20.000 Ptas., que incluye:

- Alojamiento en Hotel Porto Magno (4 estrellas). los días 6-7 y 8.
- Pensión completa los días 7 y 8.
- Visita turística.
- Cena de clausura.

**NOTA:** Estos precios se mantendrán hasta el 9-11-90. A partir de esta fecha y hasta el cierre de inscripciones (30-11-90) se incrementarán en 5.000 Ptas.

#### OBJETIVOS

**Primero:** Elevar el nivel de calidad de los cuidados de Enfermería Radiológica a través de la Docencia y la Investigación.

**Segundo:** Continuar el espíritu integrador de la Enfermería Radiológica, ya expresado en las anteriores Jornadas de Sevilla, Málaga y Córdoba.

#### TEMAS DE LAS JORNADAS:

- Enfermería ante la Radiología Vasculare e Intervencionista.
- Docencia en Enfermería Radiológica.



## SUMARIO

- NOTICIAS F.E.A.E.R.
- PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA RADIOLÓGICA PARA ALUMNOS DE LA ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA  
Francisco Rodríguez Ferrer  
Juan Bonillo Madrid
- DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO BÁSICO DE REVELADO Y FOTOGRAFÍA EN UN SERVICIO DE DIAGNOSTICO POR LA IMAGEN  
F. A. Fayos Pérez
- CRÓNICAS DE LIBROS
- TRIBUNA ABIERTA: DIPLOMATURA UNIVERSITARIA EN RADIOLÓGIA.
- LA RADIOLÓGIA AL SERVICIO DE LA INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA
- SCANNER DE URGENCIA: PAPEL DE LA ENFERMERÍA RADIOLÓGICA  
Cristina Seijas Pérez

## SUMMARY

- Desing of a control programme of quality and maintenance of basic equipment of develop and photography of basic in a service of diagnostic for the image. FA fijos
- Chronicle of books
- Open tribune
- Urgent's scanner: paper of radiology infirmary

## IDEOLOGÍA

ENFERMERIA RADIOLÓGICA 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.

## ENFERMERÍA RADIOLÓGICA

### Dirección:

MANUEL ZAMBRANO BONO

### Secretaría General:

DOLORES GUILLEN CALERO

### Jefe de Redacción:

RICARDO BONILLA MARTÍNEZ

### Administración y R. Publicitarias:

ENRIQUE GÓMEZ NÚÑEZ

### Redactores:

MICAELA MADUEÑO GÓMEZ  
CONCEPCIÓN FERNÁNDEZ MARTÍN  
FRANCISCO PADILLA FILLOY

### Departamento Internacional:

GONZALO HARO MADERO

### Departamento Suscripciones:

JOSÉ ZAMORANO DOMÍNGUEZ

### Comite ASESOR:

FRANCISCO RODRÍGUEZ FERRER

ANGEL CASTAÑO SOLANA  
CARMEN NAJARA VELA  
FCO. JAVIER LASPRA MONTERO  
GENMA LÓPEZ MENCHERO  
OSCAR FLORES GARCÍA

BERNABÉ TRUJILLO MARTÍNEZ  
EDUARDO JORDAN QUINZANO  
FRANCISCO FAUS GABANDE  
RAMÓN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ  
PILAR DARRIBA RODRÍGUEZ

## PROTOCOLO PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

A.- Los trabajos serán enviados por duplicado, 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 nombre, firmante y nº de páginas.

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 dos ejemplares enviados en un mismo sobre, serán remitidos a la Secretaría General de la Publicación, calle Infanta Luisa de Orleans nº 10, 41004 SEVILLA.

G.- El autor recibirá: acuse de recibo; 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 autorización expresa de la misma.

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

## EDITORIAL

Después de las I Jornadas Catalanas de Enfermería Radiológica, tenemos mucho que reflexionar acerca de lo que allí se habló.

Por fin creo que empezamos a ir por buen camino: la autocrítica es algo novedoso para nosotros, pero muy positivo: dándonos cuenta de nuestros fallos podremos mejorar mucho nuestra calidad asistencial.

Tenemos que tener muy claras nuestras funciones (algo muy difícil, pero esencial), y también donde está nuestro puesto de trabajo en los servicios de Radiología, Radioterapia o Medicina Nuclear, tenemos que demostrar que en estos servicios existe Enfermería y que no sólo somos aquellos "que aprietan el botón", ya que en estos servicios hay enfermos, y a estos enfermos tenemos que darles unos cuidados integrales, que sólo puede proporcionar la enfermería Radiológica. Estos cuidados van desde una simple sonrisa para tranquilizarle, pasando por todo tipo de manipulación clínica, técnicas invasivas, etc., hasta la realización de la radiografía, siempre ésto último no vaya en detrimento de los cuidados.

Hay otros aspectos, también muy importantes. de nuestra profesión: la docencia y la investigación, a los que no estamos muy acostumbrados, pero que bien aplicados nos harán avanzar mucho y demostrar que podemos hacer todo lo que nos propongamos.

Espero y deseo que no nos quedemos estancados, que sigamos avanzando y que participemos todos para el desarrollo y buen futuro de la ENFERMERIA RADIOLÓGICA.

Pilar Darriba Rodríguez

PRESIDENTA ASOCIACIÓN GALLEGA DE ENFERMERÍA  
EN ELECTRO-RADIOLÓGÍA

\* (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.

EMFERMERIA RADIOLÓGICA se distribuye a: Los Profesionales de Enfermería Radiológica del País y los de la C.E. y Canadá.

Inscrita en Registro Propiedad Intelectual.

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

Depósito Legal: GR.336-1988.

Impreso en España por Gráficas Mirte

## **NOTICIAS F.E.A.E.R.**

El pasado día 2 de Junio, se celebró en el Colegio de A.T.S de Sevilla, la Asamblea General Ordinaria de la Federación Española de Asociaciones de Enfermería Radiológica.

Acudieron a la citación, la mayoría de los representantes de las Asociaciones Federadas, venidos a tal efecto desde toda España. En la citada Asamblea se dió información a todas las Asociaciones de las gestiones realizadas por la F.E.A.E.R., aprobándose el cierre económico del ejercicio anterior, así como las modificaciones que presentarán las Asociaciones al informe del Consejo Nacional de Colegios de Diplomados en Enfermería, sobre "Propuestas de Modificación de las Ordenes Ministeriales del 14-6 y 11-12 de 1984.

En la misma se aprobó la candidatura de la nueva Junta Directiva de la F.E.A.E.R., así como su programa y presupuesto, estando formada por:

Presidente	D. Manuel Zambrano Bono.
Vicepresidente	D. Antonio Núñez Vinuesa.
Secretario General	D. Ricardo Bonilla Martínez.
Tesorero	D. Enrique Gómez Núñez.
Portavoz Comité Federal	D Bernabé Trujillo Martínez.

En el animo de todos los participantes, quedó claro el incumplimiento de la Administración en cuanto a la puesta en marcha de la futura especialidad de "Cuidados Especiales", donde estaría incluida la de Radiología, así como la falta de iniciativas para dar soluciones al confucionismo y conflictividad que actualmente reina en los Servicios de Radiodiagnóstico.

Toda la información sobre esta Asamblea General, está en poder de las Asociaciones Federadas





# **PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA RADIOLOGÍA PARA ALUMNOS DE LA ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA**

**FRANCISCO RODRIGUEZ FERRER (A.T.S.)**

**JUAN BONILLO MADRID (A.T.S.)**

La necesidad del establecimiento de un programa de prácticas para los alumnos de Enfermería, surge a consecuencia de la postura de indiferencia con que el colectivo de Enfermería en general trata los temas relativos a la Radiología. Esa postura ha tenido su reflejo más triste en las Escuelas de Enfermería de todo el Estado, eliminándose en la mayoría de ellas la asignatura de Radiología, siguiendo las directrices que en su día marcó el Consejo de Universidades.

El resultado de todo ello ha sido la eliminación de los alumnos de Enfermería en prácticas de los Servicios de Electro-Radiología aduciendo por parte del profesorado de la Escuela, a inexistencia de interés desde las Directivas de la E.E.E., a las recomendaciones del C.I.E. de la O.M.S. etc.

Sin embargo, desde la óptica de nuestro Servicio, se pensó que la línea a seguir para conseguir la vuelta de los alumnos debería de ser cuidadosamente planificada llegando a la conclusión de que para hacer atractiva una oferta, hay que saber venderla, y sobre todo hay que dotarla de calidad. Y el resultado de nuestro trabajo fue la elaboración de el presente Programa, llegando a ser el único Servicio del hospital Torrecárdenas donde existe esa planificación.

Estimando que el alumno de Enfermería no debe ser un sujeto arrinconado en la frenética actividad de un Servicio de Radiología, en él debemos ver nuestro futuro como única forma de asegurar, contra viento y marea, la continuidad de la Enfermería en Radiología.

La forma de conseguir impartir una enseñanza y obtener a cambio la motivación del alumno, se requiere en primer lugar la creación de la figura del tutor, que no es otro que el Enfermero radiólogo encargado de la Docencia del Servicio y se hará cargo desde el primer día de la ubicación del alumno en la dinámica del Servicio, le mostrará inicialmente todas las Salas de Exploraciones, le presentará al resto del personal y le dará las instrucciones necesarias para iniciar el programa. Continuamente le estará aportando las enseñanzas previstas, atenderá sus dudas y problemas, le suministrará los apuntes y documentación necesarios para completar las enseñanzas y recogerá la evolución del aprendizaje realizado en cada una de las Areas de Exploración. De todo ello dará cuenta al Supervisor y éste se encargará de las relaciones del Servicio con la Escuela de Enfermería como Institución.

Tenemos que reflejar que el contenido del Programa ha sido elaborado tomando elementos de un trabajo realizado por nuestros compañeros de Málaga, José A. Torres Heredia y Luciano Miguel Cruz, denominado "Enfermería Radiológica, definición del puesto de trabajo", expuesto en las III Jornadas Andaluzas de Enfermería Radiológica, desarrolladas en Córdoba en 1988.

Los datos obtenidos de la puesta en práctica de nuestro programa, son muy positivos, ya que por una parte hemos conseguido la confianza de la Escuela de Enfermería hacia las actividades y capacidad de docencia de los Enfermeros de Servicio, y por otro lado ha crecido entre el personal Diplomado en Enfermería de nuestro Servicio el sentimiento de autoestima por la labor desarrollada.

Asimismo, confiamos que para el próximo Curso, sea mayor el número de alumnos a los que somos capaces de atender íntegramente ya que en el presente año solicitamos tres alumnos para cada trimestre y solo se nos envió uno, pero con la promesa por parte de la Escuela de enfermería de facilitarnos ese número.

También es propósito de nuestro trabajo, el que los Servicios de Electro-Radiología interesados en la docencia, se sirvan de nuestra experiencia para lograr el fin último que se persigue: **el asegurar la continuidad de la Enfermería Radiológica.**

## **2.- DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO DE ENFERMERIA RADIOLOGICA.**

### **a/EL DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA RADIOLOGICA.**

El Departamento de Enfermería Radiologica es parte integrante de la Institución Sanitaria o Asistencial y forma engranaje en el modelo de Asistencia Especializada actualmente en desarrollo en el S.A.S.

El Diplomado en Enfermería en Radiología (D.E.R.), en sus Servicios correspondientes, permite proporcionar una atención de calidad dependiendo ello en gran medida de la cualificación y disponibilidad de los profesionales, por tanto el sistema de salud tiene que ser sensible al reconocimiento de esta cualificación.



El D.E.R., al prestar un servicio de alta calidad, adquiere una responsabilidad en la ejecución de sus acciones. Por ello en la integración en los Servicios de Radiodiagnóstico, de recursos humanos, debe ser cuidados en extremo, puesto que en ello se logra el objetivo del servicio y de ello depende la calidad de la atención proporcionada al paciente.

Las necesidades por tanto, de dotación del personal deben ser seleccionadas para poder optar a una mejor calidad asistencial y por ello han de hacerse los cálculos necesarios. De ahí surge la necesidad de realizar una proyección de futuro en nuestra disciplina, por lo que la formación de los futuros profesionales, conforma uno de los pilares de la actividad docente de nuestro Servicio.

## b/ ACTIVIDADES EN ENFERMERÍA RADIOLÓGICA

En este apartado pasamos a enumerar los aspectos más sobresalientes de las funciones que se realizan por parte de Enfermería en el Servicio de Radiodiagnóstico.

- Recepción e identificación del paciente.
- Atender, con los procedimientos oportunos, las necesidades físicas, psíquicas, fisiológicas y sociales, del paciente hospitalizado o ambulatorio.
- Proporcionar orientación y educación al paciente y familiares sobre la exploración a realizar, y los cuidados previos y posteriores.
- Manejo de la historia del paciente.
- Manejo y control del material y equipos necesarios en la atención al paciente.
- Ejecutar los exámenes que ayuden al diagnóstico médico.
- Observación, prevención y actuación ante los signos de alarma que puedan presentarse en los pacientes.
- Participar en los programas de Docencia para el reciclaje del personal
- Participar en los programas de Formación de los estudiantes de Enfermería.
- Participar en los mecanismos de evaluación de las actividades de Enfermería.

## 3.- OBJETIVOS DE LAS PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA RADIOLOGICA

- 1.- Conocimiento práctico de la Física de las Radiaciones Ionizantes, y su aplicación en el campo del Diagnóstico.
- 2.- Conocimiento de la mecánica interna del Servicio y sus relaciones con las demás Areas Hospitalarias y Ambulatorias.

- 3.- Adiestramiento en el uso del material, tanto radiográfico como clínico.
- 4.- Formación, en el proceso de atención de Enfermería al paciente sometido a exploraciones radiológicas
- 5.- Aplicación de contrastes radiológicos, tipos, usos, Farmacodinámica y Farmacocinética de los mismos. Riesgos y actuación en los casos de reacciones alérgicas. Fármacos de uso más frecuente.
- 6.- Medidas de radioprotección personal y del paciente. Peligros del empleo de las R.I.
- 7.- Empleo de los protocolos de enfermería para la preparación de los pacientes sometidos a exploraciones radiológicas.
- 8.- Uso de protocolos de Enfermería para la realización de exploraciones radiológicas.
- 9.- Aprendizaje de las proyecciones radiológicas simples y de las exploraciones especiales.
- 10.- Adiestramiento en los mecanismos de exploración y movilización de pacientes politraumatizados.

## 4.- ROTACIÓN DE PRÁCTICAS POR PUESTOS DE TRABAJO.

a/Radiología General.

b/Radiología torácica, dental y mamografías.

c/Radiología con equipos portátiles.

d/Exploraciones uro-radiológicas.

e/Tomografía Axial Computerizada.

f/Radiología de Urgencias.

g/Radiología vascular y especial.

(\*) El tiempo de permanencia en cada puesto dependerá del grado de asimilación de las enseñanzas y estará directamente controlado por un Enfermero del Servicio que se encargará de su formación.

(\*) La coordinación entre Departamento de Enfermería y Escuela la ejercerá el A.T.S. Supervisor quién al finalizar el periodo de prácticas de cada alumno emitirá un informe del resultado y aprovechamiento de las mismas, así como de la actitud del alumno respecto a las enseñanzas recibidas.

(\*) En el Servicio existirá un fichero de alumnos de Enfermería en prácticas con vistas a la integración de esos profesionales para atender las futuras demandas de contrataciones de Personal.



# **DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO BÁSICO DE REVELADO Y FOTOGRAFIA EN UN SERVICIO DE DIAGNOSTICO POR LA IMAGEN**

F. A. FAYOS PÉREZ

## **CONTROL DE CALIDAD EN RADIODIAGNÓSTICO**

El oír, dentro de un Servicio de Radiología que pretenden ponerse en funcionamiento, un programa de Control de Calidad, suele interpretarse como que lo único que se va a medir es la calidad que nos dan las imágenes radiológicas, en cuanto a la calidad fotográfica y diagnóstica se refiere.

Pero esto no es del todo cierto, puesto que un control de calidad aunque lo anteriormente expuesto forma parte de él, es algo más completo y complejo que abarca, desde el momento en que decide comprarse el equipo de Rx, hasta el momento en que sale del Servicio de Radiología el primer estudio informado, realizado con dicho aparato.

Resumiendo, podríamos decir, que el establecer un control de calidad en un Servicio de Radiología, es una forma inteligente de conseguir aumentar la calidad tanto profesional como a nivel técnico del personal que en él trabaja, reduciendo indirectamente costes, y reduciendo también la exposición a la radiación, tanto de los profesionales que en el trabajan, así como la de los pacientes asistidos.

En el siguiente trabajo, no nos vamos a encargar de analizar el programa de Control de Calidad desde el principio, es decir, como comentábamos anteriormente desde que se decide la compra del aparataje, puesto que el trabajo lo hemos enfocado de cara al profesional de enfermería que ejerce sus funciones en un Servicio de radiodiagnóstico.

Hechas estas aclaraciones, pasemos a analizar los controles de calidad.

Los parámetros que normalmente se utilizan en un Servicio de Radiología para dichos controles son los siguientes:

1. Número de placas
2. Número de exploraciones
3. Número y tipo de exploraciones
4. Puntos por exploración y complejidad de las mismas

Sobre este último punto, cabe aclarar que dependen algunos factores de él a la hora de dar la puntuación a cada una de las exploraciones y que harán variable ésta dependiendo de:

- La arquitectura del Servicio.
- La disposición arquitectónica del Hospital, ya sea ésta, horizontal o vertical.
- El tipo de pacientes a los que se atiende

Por otro lado, es útil tener este sistema de puntuación por estudio pero, elaborado por nuestro propio Servicio, ya que aunque existen cifras estándares que nos podrían servir de referencia (Internacionales, Insalud, etc.), debemos decir y tener en cuenta que partiendo de la base de que no hay dos Servicios de Radiología que sean iguales, éstas deben estar adaptadas a las particularidades de cada Servicio de Radiología.

¿Qué objeto tiene el sistema de puntuación por exploración?. Pues básicamente, el de poder conocer la máxima puntuación admisible por sala y la máxima puntuación admisible por el Servicio, con lo que podremos programar de una manera lógica y correcta, el número de exploraciones por sala, y facilitar la medición periódicamente del rendimiento del Servicio.

Volviendo al control de calidad, el primer dato por el que generalmente se suele tomar la decisión de instaurar dicho programa, es el de la repetición de placas en los estudios.

El porcentaje de repeticiones es variable dependiendo de los países, pero en este estudio, daremos como referencia que en los países occidentales, la mayoría de las publicaciones indican que los porcentajes en repeticiones de placas, oscilan entre un 9% y un 15%, en cambio, este número baja en los Estados Unidos, pues es según un estudio realizado por el Departamento de Salud Americano estima, que la tasa de repeticiones se sitúa en torno al 1%, indicando con esta cifra que en dichos países no existe el control de calidad.

La cifra que se considera idónea o entre un límite aceptable, se sitúa entre un 6% y 9%.

En un estudio realizado en nuestro Servicio durante el Plan de Valencia de Radiología, nuestro Servicio dió una media de repeticiones que se situó en torno al 12%.

En el mismo estudio y en un muestreo realizado en ambulatorios, el número de repeticiones bajó el 1%, cifra

similar al de los países subdesarrollados (Estudio realizado en 1984).

Las principales causas de repetición, son:

- La mala colocación del paciente
- Errores de exposición
- Fallos en el equipo

Una vez expuestos los principales motivos por los que se puede pensar en poner en práctica un programa de control de calidad, pasaremos a exponer como intentar diseñar dicho programa.

### **COMO DISEÑAR UN PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD**

Un programa de Control de Calidad, debe buscar básicamente los siguientes objetivos:

- Mejoría en la calidad de imagen.
- Reducción de exposición a las radiaciones tanto del personal que trabaja en los Servicios de Rayos X, como de los pacientes.
- Revisión y control de aparataje.
- Reciclaje del personal.
- Mejoría en la atención al paciente (tanto técnicamente como de la propia Enfermería).
- Reducción de costes.

Una vez diseñados los puntos básicos del programa, pasemos a intentar establecer unos criterios de calidad que nos sirvan de referencia para poder juzgar posteriormente la calidad de una imagen radiográfica, que aunque será imposible que nos sirvan de estándares posteriormente para un estudio en particular (esto es imposible dados los diferentes criterios y preferencias que muestran los radiólogos responsables de enjuiciar las imágenes y emitir los diagnósticos en base a éstos), sí, nos pueden valer ciertos aspectos que son comunes a todas las imágenes radiográficas y que nos pueden valer como criterios de calidad. Entre éstos destacaremos:

- Representación adecuada en las imágenes de la anatomía de la zona de interés.
- El contraste y la densidad son los adecuados para visualizar la zona de interés.
- Se utilizó la colimación adecuada (existe una zona no irradiada en los bordes de la placa).
- El nivel de degradación de la imagen debida a los movimientos del pacientes, radiación dispersa, velado de placa, etc., está dentro de un nivel aceptable.

Estas son algunas medidas que nos darían criterios de calidad en plan general para el Servicio de Radiología, pero

a estas medidas deben acompañarlas imprescindiblemente un listado completo de protocolos de las exploraciones.

Entiéndase como protocolos estándares, aquellos protocolos que deben incluir una breve descripción del estudio a realizar y su propósito, preparación del paciente, así como a ser posible las técnicas a utilizar en cada exploración (mAs, Kv, etc.), debe contener también las diferentes proyecciones de las que consta la exploración, así como los diferentes tamaños de película que se deben emplear en cada una de ellas, tipos de contrastes a utilizar y tipos de material a emplear para la administración de los mismos, así como los cuidados que necesita el paciente a lo largo de la exploración, ya sean de carácter psicológico, como de carácter físico.

¿Qué se consigue con lo anteriormente expuesto?. Pues ni más ni menos que aunar los criterios básicos en materia de exploración, entre todo el personal del Servicio (insistiendo nuevamente en la salvedad que luego cada radiólogo tiene sus preferencias en materia de técnica de exploración, pero si las exploraciones están protocolizadas, estas variaciones serán mínimas en el total del trabajo global del Servicio), dándole la seguridad de que lo que está haciendo ha sido establecido como norma general de exploración en el Servicio, con lo que se conseguirá de rebote, elevar su moral en el trabajo, haciendo éste más ameno y más gratificante, se conseguirá también disminuir el número de repeticiones, y si se consigue que dicho personal trabaje siempre en las mismas salas, o con períodos largos de rotaciones por el Servicio, se conseguirá también reducir el número de averías del aparataje, con lo que el plan será también económicamente efectivo.

Hay que hacer solamente una salvedad, y es que para que los protocolos de exploración standarizados sean realmente efectivos, deben de poder ser revisados periódicamente y, si es necesario, reestructurados nuevamente.

### **TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS**

Independientemente de los protocolos expuestos anteriormente, todos sabemos que la técnica radiográfica depende de otros factores que los exclusivamente anatómicos (entiéndase las diferentes posiciones durante un estudio). La calidad de la imagen viene dada por otros parámetros tales como Kv y mA, tiempo de exposición, receptor de imagen (chasis y películas radiográfica), así como del revelado de ésta última.

También hay que tener en cuenta el tamaño del paciente sus condiciones físicas.

Para que cada imagen radiográfica de un paciente sea de calidad óptima y, así poder detectar después si se produce en alguna sala un fallo del aparataje y con él un descenso en la calidad radiográfica, debería existir en cada una de las salas y en un lugar bien visible, unas tablas fiables y que proporcionasen básicamente los siguientes datos:

- Nombre del examen
- Proyección utilizada (frente, perfil, axial, etc.)
- mAs y Kv más utilizados dependiendo del tamaño y espesor anatómico del paciente.
- Cámaras de ionización a emplear en cada proyección en caso de tener la sala de exposimetría automática.
- Notas aclaratorias al margen sobre algo en particular relativo al examen radiográfico.

el ATS o ATR encargado de dicha sala, será el encargado de confeccionar, desarrollar y actualizar dichas tablas, teniendo en cuenta algunos factores como son:

- Para irradiar lo menos posible al paciente, el Kv y mA, deberían ser lo más alto posibles, y el tiempo de exposición el menor posible, teniendo en cuenta que el mA debería estar en relación a la carga, que puede soportar el tubo y que en conjunto, la técnica, es decir, los mAs y Kv deben estar encuadrados dentro de unos límites en los que no se pierda la calidad radiográfica.

- También se conseguirá irradiar menos al paciente y "Ahorrar Tubo", utilizando chasis de alta velocidad, eligiendo de entre la amplia gama existente en el mercados, unos acordes con lo que deseamos conseguir, pero sin perder calidad en la imagen.

- En las salas equipadas con exposimetría automática, deberán existir en sitio bien visible tablas de características para sus funcionamiento manual, en caso de posible avería de la exposimetría automática.

- Y por último, si durante el transcurso de una exploración o durante la jornada de trabajo se detecta algún fallo en el equipo, el encargado de dicha sala se lo debe notificar a la persona apropiada, para que ésta lo subsane o se encargue de avisarlo donde corresponda para su reparación.

## **CONTROL, EVALUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS RECEPTORES DE IMAGEN**

En Radiología, para la obtención de buenas imágenes, los receptores de imagen (chasis y películas), representan un elemento primordial.

Para asegurar su correcto funcionamiento, en cuanto a éstos dos elementos se refiere, se deberían tomar las siguientes medidas:

- Control de Stocks de las películas, pues no es conveniente mantener un stock alto en el Servicio, pues éstas pueden deteriorarse, o por su poco uso en el Servicio y llegar incluso a caducar o por accidente involuntario (some-terlas accidentalmente a radiación estando almacenadas).

Hechas estas aclaraciones, debemos decir de todas las formas que las placas que se emplean normalmente en un Servicio, y para detectar el mínimo fallo de ellas, deben hacerse periódicamente controles sensitométricos procediendo de la siguiente forma:

- Hacer una evaluación sensitométrica trimestral.
- Debe de elegirse una placa de cada tamaño de las existentes en el Servicio así como de cada tipo de las que se utilizan, y exponerlas a un sensitómetro.
- Deben revelarse en la misma procesadora todas ellas, y después, comparar la curva sensitométrica actual con la trazada como ideal previamente.

## **MANTENIMIENTO DE LAS PANTALLAS**

Las pantallas, deberían limpiarse por lo menos cada 6 meses de manera rutinaria, y siempre que se detecte una anomalía, en forma extraordinaria, registrándose por escrito cada vez que se limpian.

## **EVALUACIÓN DE LOS CHASIS**

Cuando un chasis llega al Servicio de Rx, lo primero que debe de hacerse con él, es etiquetarlo, en caso de que éste no venga ya con etiqueta propia, poniendo en dicha etiqueta lo siguiente:

- Nombre del fabricante.
- Tipo de pantalla y velocidad.
- Fecha de adquisición del chasis.

Los chasis, deben ser chequeados anualmente, y el procedimiento a seguir será el siguiente:

- Comprobar que la etiqueta del chasis es la correcta.
- Que no existen en las pantallas zona rayadas, amarillas o descoloridas.
- Que el sistema de cierre del chasis funciona correctamente.
- Que no hay signos externos ni internos que indiquen la entrada de luz al interior del chasis, y para descartarlo en caso de duda, se procederá de la siguiente forma:

1. Someter al chasis durante unos minutos a una luz intensa.

2. Revelar la placa.

3. Si existe penetración de la luz, se verá a simple vista un oscurecimiento de la placa.

- Evaluar el buen contacto de la película con la pantalla, esto debe hacerse rutinariamente de manera anual, y se procederá de la siguiente forma:

\* Colocar el chasis a chequear encima de la mesa radiográfica, y directamente encima, el test patrón, haciéndose un disparo a continuación.

Las características con que debe hacerse dicha radiografía son:

\* Foco fino.

\* Distancia Foco-Placa 120 cm - 70 Kv - 2 mAs, pantalla universal.

\* Distancia Foco-Placa 100 cm - 50 Kv - 3 a 6 mAs.

La placa test resultante, debe observarse al negatoscopio a una distancia de 2 cm. Aquellas áreas en que el contacto es pobre, aparecerán más oscuras. Si el entramado es uniforme, el contacto es correcto. Deben ignorarse pequeñas áreas de pobre contacto en las esquinas de la placa, pues no tienen importancia.

## **CONTROL DE LA REVELADORA**

El control del proceso fotográfico, representa el elemento clave en la producción de imágenes radiográficas de calidad.

La reveladora, debe controlarse periódicamente mediante control sensitométrico, es decir:

\* Exponer, revelar y medir sensitométricamente tiras sensitométricas una vez a la semana.

\* Medir mensualmente la tasa de regeneración de líquidos.

\* Medir y registrar la temperatura de las soluciones químicas de los baños semanalmente.

## **MANTENIMIENTO MECÁNICO DE LA REVELADORA**

- Limpieza de los rodillos de cruce una vez a la semana.

- Limpieza de los rodillos principales, una vez al mes.

- Cambio de los líquidos, cuando lo indique el control sensitométrico.

- Registro de las acciones correctoras de limpieza, así como de los controles sensitométrico en el libro correspondiente (debe existir un libro por cada procesadora que haya en el Servicio).

## **CONTROL DE CALIDAD EN LA SALA DE REVELADO**

Los accidentes más frecuentes que se dan en una sala de revelado, siempre vienen dados por un agente común, que es la fuga de la luz en su interior, con lo que se producen veladuras en las películas.

Las fugas, pueden deberse a dos motivos, que son:

\* Por falta de hermeticidad en la sala.

\* Por fallo en las luces de seguridad.

Para descubrir y evitar la primera, bastará con que cerremos la sala de revelado, con las luces apagadas, y permanezcamos en su interior en estas condiciones al menos diez minutos, para podernos adaptar a la oscuridad. Pasado dicho tiempo, seremos capaces de distinguir cualquier fuga de luz existente en puertas, pasachasis y marco de la procesadora. Bastará después repararlas para que la hermeticidad sea completa.

En el caso de que sean las luces de seguridad lo que falle, nos valdremos, de un método que aunque sencillo, no por esto deja de ser efectivo, y que es el siguiente:

\* Elegir una caja de películas a ser posible nueva.

\* Sacar de ella una película y colocar encima de ésta un objeto radiopaco (una moneda, un detector de plomo, etc.).

\* Dejar durante un minuto la película encima del banco de trabajo, bajo la fuente de luz en la que normalmente trabajamos, y después, revelamos la placa.

\* Repetir esta misma operación con otra película de la misma caja, pero dejándola cuatro minutos, y luego revelarla por la misma procesadora que las anteriores.

\* Después, se hace una valoración visual al negatoscopio de las tres películas.

## **EVALUACIÓN**

\* No debe aparecer ninguna silueta del objeto sobre la película.

\* Si la sala pasa el test de los cuatro minutos, está en condiciones óptimas para trabajar.

\* Si la sala pasa el test de los dos minutos, pero no el de los cuatros, diremos que está en buenas condiciones de trabajo.

\* Si la sala no pasa el test de un minuto, diremos que las luces de seguridad no son fiables.

## **RECOMENDACIONES PARA LA SALA DE REVELADO**

\* La distancia entre los focos y la mesa de trabajo donde se manejan las películas, debe ser por lo menos de 90 cm.



# Enfermería Radiológica

REVISTA OFICIAL DE LA FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ASOCIACIONES DE ENFERMERÍA RADIOLÓGICA

## BOLETIN DE SUSCRIPCION A·O 1990

Nº SUSCRIPTOR .....

### IMPORTE SUSCRIPCION

ESPAÑA (I.V.A. INCLUIDO) ...	2.000
EUROPA .....	2.500
RESTO PAISES .....	3.500

### ENVIAR BOLETIN DE SUSCRIPCION

REVISTA ENFERMERÍA RADIOLÓGICA  
 INFANTA LUISA DE ORLEANS, 10  
 41004 - SEVILLA

### DIRECCION DE ENVIO

Nombre y apellidos .....

Dirección ..... Nº ..... Piso .....

Cdo. Postal ..... Población .....

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

CHEQUE NOMINATIVO QUE ADJUNTO

### FORMA DE PAGO:

DOMICILIACION BANCARIA

### ORDEN DE PAGO. DOMICILIACION BANCARIA

Nombre titular de la cuenta .....

Banco ..... C/C Nº .....

Caja de Ahorros ..... C/C Nº .....

Sucursal ..... Calle .....

Nº ..... Cdo. 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 (Infanta Luisa Orleans, 10)

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

FIRMA DEL TITULAR



# JUSTE S.A.Q.F.

**Unico fabricante  
español de  
contrastes  
radiológicos**

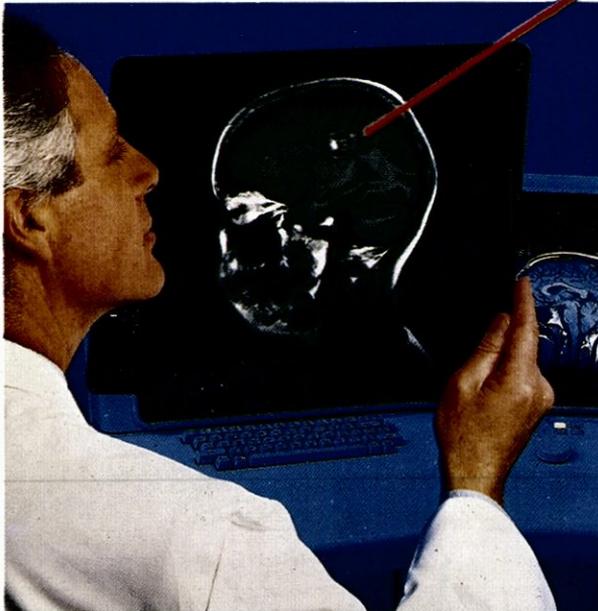
la línea más completa de contrastes

---

- **Ac. Diatrizoico.**
- **Ac. Metrizoico.**
- **IOHEXOL.**
- **Sulfato de Bario.**



SOCIEDAD ANONIMA QUIMICO FARMACEUTICA.  
MADRID - (ESPAÑA).



*Hoy en día un diagnóstico preciso requiere una excelente calidad de imagen.*

*Kodak presenta su nueva Impresora Láser Ektascan modelo 100 de 12 bits, con las ventajas del Láser helio-neón, concebida especialmente para producir imágenes de alta definición y sin las posibles distorsiones que se asocian a las radiografías realizadas con cámaras multiformato. La Impresora Láser Kodak Ektascan modelo 100 está especialmente indicada para las modernas técnicas de diagnóstico, tales como Scanners, Resonancia Magnética y Angiografía DIGITAL. Su nivel de equipamiento posibilita la toma de radiografías tanto por el tradicional sistema analógico como por el nuevo sistema digital.*

*Déjenos mejorar su imagen. Para más información diríjase a Kodak. Dpto. Productos Radiográficos. Ctra. Nal. VI., Km. 23. Las Rozas. MADRID. Tel. 637 20 13.*

# DIAGNOSTICO DE ALTA DEFINICION, DE KODAK



**Kodak**  
Patrocinador Oficial  
de los Juegos Olímpicos  
Barcelona 1992

*La nueva visión de Kodak*



# AGFA... eficacia en manipulación de película.



**Los sistemas automáticos  
de manipulación de película  
en luz de día, le permiten  
una mayor dedicación a temas  
más profesionales.**

**DIS** / *Diagnóstico  
Imaging  
Systems*  
**Medical** / *División*  
División Sistemas Diagnóstico por Imagen

El aumento de la capacidad de trabajo de los sistemas le proporcionan permite que rápidamente su inversión.

Para un departamento de radiología de gran volumen, la elección más adecuada es el "CAPACITY" Film Center con una rápida carga y descarga de chasis y una procesadora en 90 segundos integrada.

Para servicios descentralizados, como pediatría, etc., CURIX "COMPACT" Film Center es la solución ideal, tiene prestaciones similares a CURIX "CAPACITY" incluyendo también procesadora en 90 segundos.



osean TC, RM o Radiología  
 nter SCOPIX "COMPACT" U (con  
 rada) y SCOPIX "COMPACT" S  
 on sistemas que integran una  
 o muy versátil y la manipulación  
 ula ¡Sin chasis!

ografía y Fluoroscopia con arco  
 elección más práctica,  
 manejo, incorpora procesadora y  
 o para película 8" x 10". La  
 ícula es automática, sin chasis y

**Sistemas a la medida  
 de sus  
 necesidades**



**AGFA** 

## CRÓNICAS DE LIBROS

Recibimos de nuevo de la Editorial "Masson" un nuevo manual, dedicado a la Tomografía Axial Computadorizada de varios autores y colaboradores en su mayoría franceses, entre ellos D. Doyon, M. Laval-Jeantet, PH. Halimi, E.A. Cabanis, J. Frija.

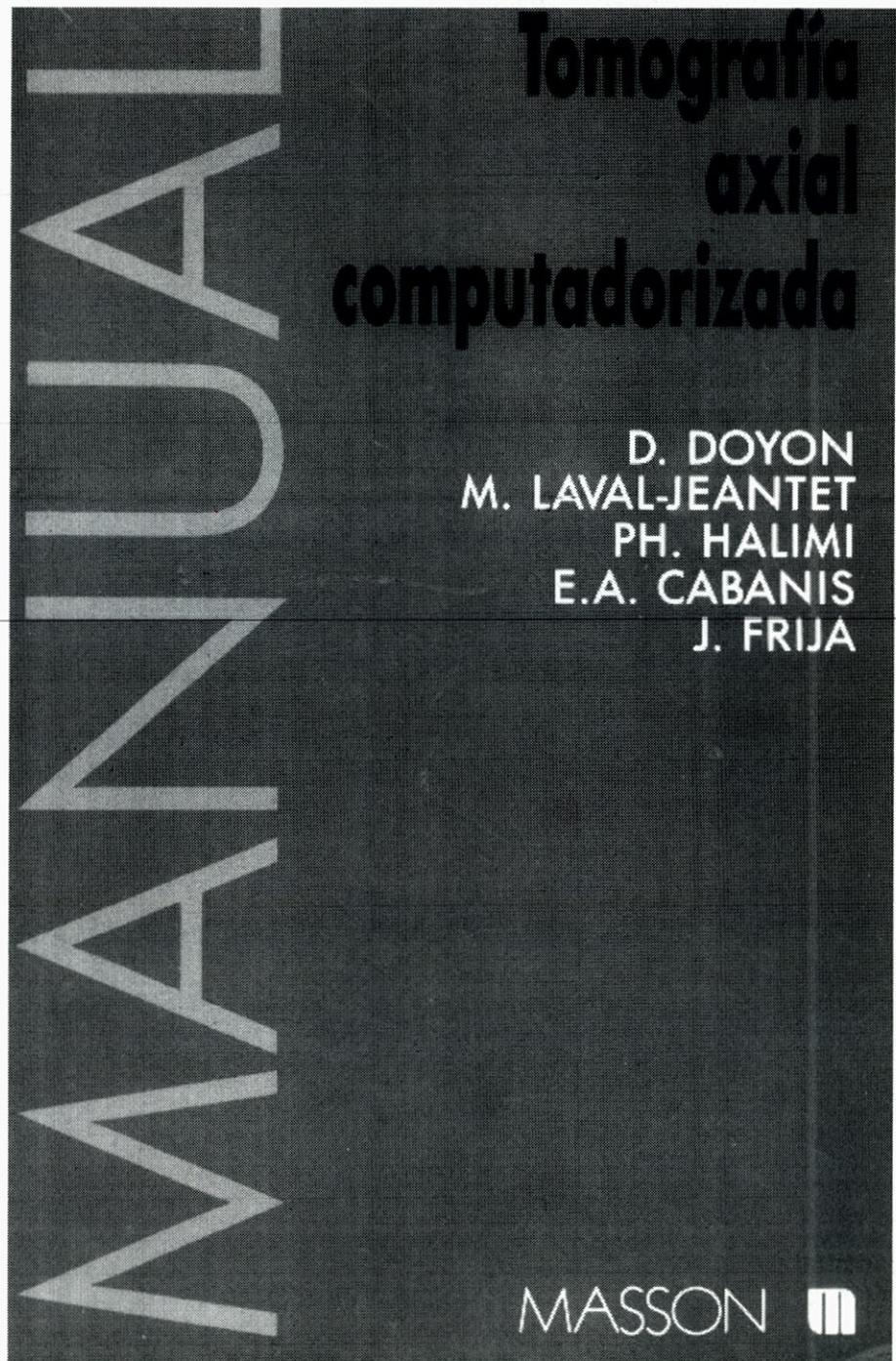
El citado manual consta de una muy resumida historia de su descubrimiento, y principios técnicos, para entrar de lleno en cada parte de la anatomía, que se puede estudiar a través de estos equipos.

En cada zona estudiada, que en realidad son la mayoría de la anatomía humana, los autores van orientando a través de protocolos de exámenes, las distintas técnicas, planos de referencias para el centraje adecuado de la zona en estudio, así como la conveniencia o no de contrastes, cantidad y tipos, espesores de cortes y ventanas de visualización, entrando de lleno en analizar resumidamente la patología más frecuente que vamos a encontrar en cada muestra en estudio, para terminar con conclusiones no en todos los capítulos.

Creemos puede ser un libro de consulta, para iniciarse en esta técnica ya no tan nueva como otras y de conocer sus posibilidades a todos los profesionales de Enfermería Radiológica.

La primera edición es realmente reciente de Noviembre de 1989, aunque la calidad de algunas de sus imágenes y su impresión deja algo para desear.

**Manuel Zambrano Bono**



\* Las bombillas de los focos, no deben ser superior a 15 vatios.

\* No utilizar como filtro bombillas pintadas de rojo, ni plásticos del mismo color.

\* El nivel recomendado de iluminación a nivel de la placa es de 2 LUX.

## **CONTROL DEL RENDIMIENTO DEL EQUIPO RADIOGRÁFICO**

En este apartado, el control de un equipo, debería de encargarse un Físico, que controlaría el equipo después de su montaje, así como después de cada avería o sustitución de alguno de sus elementos para verificar que éste mantiene, si no el mismo rendimiento que cuando se montó o tuvo la avería, sí se mantiene dentro de unos límites aceptables para proporcionar una adecuada calidad.

## **PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES DEL PERSONAL Y PACIENTES**

La protección contra las radiaciones es de considerable importancia dentro del esquema de un programa de garantía de calidad.

### **SEGURIDAD DEL PERSONAL**

Todo el personal que trabaja en un Servicio de Radiología, debe seguir una línea de trabajo de forma que la exposición a la radiación se mantenga en límites seguros. En particular, se deberían seguir las siguientes normas de actuación:

\* Todo el personal, deberá llevar uno o más dosímetros en sitio visible y en la cara anterior del cuerpo, y que deben ser revisados periódicamente por el Servicio de Protección Radiológica.

\* Las mujeres embarazadas, deberán ser colocadas en un lugar de trabajo de tal modo, que no reciban desde el inicio del embarazo hasta el final del mismo más de 10 mSv de dosis de radiación.

\* Deberán contar con equipos de protección contra las radiaciones como serán los mandiles y guantes plomados (espesor del Pb entre 0,25 y 0,50 mm).

\* Exceptuando las emergencias, ninguna persona expuesta a radiación, debería sujetar a los pacientes durante su estudio.

### **SEGURIDAD DEL PACIENTE**

Teniendo en cuenta que el fin de toda exploración radiológica es adquirir información de la condición médica

del paciente para su posterior evaluación y tratamiento, y que ésta a ser posible debe lograrse con la mínima exposición debe obcecarnos esta idea hasta tal punto que exploremos mal a un paciente, o nos quedemos con alguna duda por cumplir a rajatabla la regla anteriormente expuesta.

Vamos a dar unas pautas a seguir en cuanto a intentar reducir la exposición del paciente a la radiación:

\* Ya hemos indicado antes, que en cuanto a técnica se refiere, era preferible a ser posible técnicas de alto Kv, siempre que se respeten las normas que impone el conseguir un contraste y calidad adecuados para la radiografía que realicemos.

\* Es preferible a ser posible, utilizar chasis con hojas rápidas.

\* Colimación estricta de la zona a estudio.

\* La protección gonadal, debe practicarse en todos los exámenes que así lo aconsejen y sea posible realizarla.

\* Evitar en lo posible la repetición de radiografías por técnicas incorrectas.

\* En los pacientes con sospecha de embarazo, se intentará post-poner el estudio, hasta que haya constancia de que tal sospecha no existe.

### **PROGRAMA DE ANÁLISIS DE REPETICIONES**

En todo programa de control de calidad, el análisis de repetición de radiografías, nos va a dar una información muy valiosa sobre el funcionamiento y efectividad de éste.

Este programa, debe contener de manera básica las siguientes actividades:

\* Revisión periódica de placas repetidas, tipo de placas y número de éstas.

\* Cálculo de la tasa de repeticiones mensual.

\* En el caso de nuestro Servicio, para calcular dicha tasa, sólo se consigna en el volante el número de placas válidas, es decir, las que se dan, no consignando en el volante las repeticiones, siendo esta la única manera válida par nosotros de llevar la tasa de repeticiones. Esto se consigue con la siguiente fórmula: número total de placas gastadas en un mes menos el número total de placas entregadas en un mes, nos dará el número de placas repetidas en ese período de tiempo. Esto, se lleva controlando de esta manera, ya que en nuestro Servicio, es imposible el conteo de placas en el cuarto oscuro.

\* Y por último, el análisis de los datos de repetición para determinar el área problema y poder desarrollar planes en sentido correctivo con el fin de bajar la tasa de repeticiones.

## FORMACIÓN CONTINUADA

Es muy importante en todo programa de control de calidad, la formación continuada del personal, así como facilitarle a todos los niveles el que pueda llevarlo a cabo. Las áreas primordiales, son:

\* Orientación del Staff: todo el personal nuevo en el Servicio o que por rotación interna cambie de Sección, debe ser orientado y recibir las normas de trabajo con las que se actúa en dicha Sección por parte del Staff responsable de la misma.

\* Equipos de imagen (aparataje): todo el personal del Servicio, debe recibir entrenamiento e información acerca de la correcta utilización de los equipos existentes en el Departamento.

\* Programas de formación continuada: se deben hacer programas de formación de todo el personal, tanto en el aspecto técnico (aparataje y modos de exploración), así como las indicaciones para su contraste, así como las indicaciones para su correcta aplicación, normas de atención al paciente durante su exploración (tanto en atención humana, psicológica, como la propia de Enfermería).

Los programas de formación continuada, deben coordinarse de tal forma, que la mayoría del personal del Servicio pueda asistir a ellos.

Para conseguir ésto, se informará con antelación suficiente del lugar, fecha y contenido de los mismos.

## PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL APARATAJE

El único programa de mantenimiento que se lleva a cabo en nuestro Servicio, es por el momento el de limpieza y cuidado del material de revelado, procesadores y chasis.

En cuanto a mantenimiento de aparataje de Rx, lo ideal, sería poder poner en práctica un programa de Mantenimiento Preventivo, consistente en una revisión periódica y evaluación del equipo, con sustitución si lo precisa de las piezas más gastadas, o en predisposición de producir averías en dicho equipo a corto plazo.

Pero esto, en la actualidad, debido a las restricciones en materia económica existentes en el INSALUD-SEVASA, no es posible ponerlo en práctica, por lo que tenemos que remitirnos al otro tipo de mantenimiento existente, es decir, el correctivo (cuando se produce la avería, se hace el parte de avería y se avisa al servicio técnico para su reparación). Esto conlleva un paro generalmente más largo del equipo, con lo que de rebote conlleva un aumento en el

gasto (no sólo por la reparación sino por la parada del equipo, es decir, su infrautilización).

## REGISTRO, REVISIÓN Y EVALUACIÓN

Todos los resultados e información generados en los programas de control de calidad, deben ponerse en primer lugar a disposición del responsable de dicha área, así como después éste ponerlo en conocimiento del personal, a fin que de ser posible entre todos, revisen dicho programa, establezcan las medidas oportunas de corrección caso de que hubiese lugar a ello, y una vez hecho esto, establezcan un plazo de evaluación para ver si las correcciones son efectivas.

Estas conclusiones, deben quedar plasmadas en forma de documento-informe, para después, a la hora de evaluar, poder tener datos anteriores de referencia.

## BENEFICIOS DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Los beneficios a destacar, serían básicamente los siguientes:

\* La más llamativa, sería la reducción del número de repeticiones.

\* Con los programas de formación continuada, se conseguiría elevar la tasa media de conocimientos radiológicos de la plantilla, con lo que se conseguiría que ésta fuese más uniforme.

\* Con el conocimiento del equipo de Rx, se proporciona a quien en él trabaja, una mayor seguridad y confianza, con lo que su rendimiento aumenta, e indirectamente el personal puede, asimismo, detectar los pequeños cambios de rendimiento que a veces se producen en los equipos, y así detectar el inicio de una avería antes de que ésta se produzca, consiguiendo así la calidad exigida al tener el equipo en condiciones óptimas.

\* La protocolarización de las exploraciones, proporciona pautas comunes a seguir por todos los componentes del equipo, lo que proporciona una mayor seguridad en lo que se está haciendo, en el sentido de que los protocolos están revisados y aceptados por todos.

\* Y finalmente, y quizás lo más importante, es la puesta en funcionamiento de un programa de Control de Calidad, mejora la moral de todo el personal del Departamento en virtud de la eficiencia alcanzada por dicho personal y por la satisfacción que proporciona el trabajo bien realizado.

# TRIBUNA ABIERTA

Comienza con este número, un nuevo apartado en el que asociados y subscriptores podrán manifestar su opinión sobre cualquier tema relacionado con la Enfermería Radiológica. El texto no podrá sobrepasar dos folios DIN A-4, mecanografiados a doble espacio, indicando: nombre del autor y sección. Tribuna Abierta, y remitidos a la Secretaría de la Publicación Enfermería Radiológica.

## DIPLOMATURA UNIVERSITARIA EN RADIOLOGÍA

### ESTADO ACTUAL DE LA ENFERMERIA RADIOLÓGICA

El comportamiento de la Organización Colegial, tanto del Consejo como de los Colegios provinciales (en general), nos está llevando a la desaparición actual de esta especialidad. Tal como se encuentra la situación profesional es claro que estas organizaciones no hacen nada para la resolución de los graves problemas presentes. El egoísmo y los intereses parciales se han apoderado de la vida profesional y aquí ya no marcha nada.

La importación de esquemas que no corresponden a la realidad del país llega a los máximos extremos de Cinismo, las ansias de poder de algunas personas están bloqueando descaradamente todas las aspiraciones que el conjunto profesional demanda. Grepúsculos que en nada tienen conexión con la realidad profesional utilizan, dirigen y se benefician del elevado patrimonio que los profesionales pagamos, y lo hacen para ofender y degradarnos a todos.

La más que necesaria Ley de Funciones no sale.

La más que necesaria regulación de nuestra especialidad, no nos engañemos, NO VA A SALIR.

Los cada vez menos claros intereses de aquellos que nos dirigen llevan a la profesión a una desmoralización progresivamente mayor, ya no existe sintonía profesional entre nosotros y nuestros líderes, sean estos de la jerarquía laboral, de la académica o de la colegial.

Revistas de contenidos incomprensibles, asignaturas que es imposible saber de que tratan, asociaciones de colectivos isotéricos, llamadas demagógicas a una licenciatura cuyos contenidos no define nadie, collares enjoyados que envidiaría cualquier aristocracia feudal...

Profesionales y estudiantes mientras tanto carecen de respuesta a sus mínimas aspiraciones... El derrotismo, la negligencia y el abatimiento son las evidentes características hoy de nuestro colectivo. Las mejores energías de miles de personas despilfarradas y sus legítimas y fundadas ilusiones frustradas.

En este animado contexto nuestra especialidad es una de las actividades que decididamente deben desaparecer para mejor medro de una minoría que ha conseguido acoger a todo un colectivo profesional de tanta importancia como es el nuestro en función de nuestro servicio a la sociedad; esta sociedad que ya no nos reconoce como los profesionales que fuimos.

Nosotros si sabemos lo que queremos y lo que la sociedad nos demanda, si sabemos nuestra Función y de su necesidad. Pero somos los que no somos, los que tenemos que desaparecer, los que creamos problemas de identidad (¡¡!!), los que ponemos en peligro la buena armonía de la profesión, los pelmas y pedigüeños...

Esta situación tienen que cesar.

Y solamente existe un camino, y hay que tener el valor de aceptarlo aunque siempre hayamos sido contrarios a él.

Es preciso segregarnos inmediatamente del conjunto de la Enfermería y fundar una DIPLOMATURA EN RADIOLOGIA independiente.

### RAZONES DE UNA SECESIÓN

Al menos desde 1977 estamos inmersos en una lucha continua para conseguir que la Radiología o en sus tres ramas sea un cometido de nuestra Profesión. Ojalá estuviésemos cómo al principio, pero no es así, ya los Técnicos de Formación Profesional llevan algunos años en activo, y el retroceso de nuestros criterios es continuo.

Salvo excepciones, a lo largo de estos doce años no hemos encontrado el apoyo activo que la Organización Colegial nos debe. Al contrario su ejecutoria general ha sido la de nuestra marginación si es que solamente ha sido eso.

Hemos luchado desesperadamente contra criterios razonables (que desde hoy debemos convertir en propios) para mantener esta noble especialidad dentro de la Enfermería; y se nos rechaza. Ya no podemos esperar más, incluso afirmaríamos que hemos llegado tarde, si no confiase en la racionalidad de la propuesta de separación y las ventajas que aporta.

En primer lugar hemos de considerar que en el estado actual del trabajo radiológico en nuestro país, nuestra posición queda insostenible al no concretarse la especialidad; y desacorde con la posibilidad de libre circulación profesional por Europa prevista para 1992.

La creación de la Diplomatura en Radiología nos situaría armónicamente respecto a los profesionales de casi todo el Continente, ocupando el escalón superior del trabajo radiológico, de acuerdo con la estructuración vigente en esos países. No solamente eso, seríamos quizás la primera Diplomatura Universitaria en Radiología de Europa, aspiración de todos los colectivos profesionales en los distintos países. Es decir seríamos una referencia importante, y creo que tenemos el deber y la calidad de serlo.

La formación de profesionales adecuados y de gran calidad que anhelamos se vería por fin realizada con el consiguiente beneficio para los Servicios Radiológicos, para la sociedad y para los propios profesionales.

Se podría acabar con ese cancer que corroee los Servicios Radiológicos, ese personal que ocupa puestos de gran responsabilidad profesional unicamente por la relativa facilidad de obtener un turno cómodo, que nunca se ha preocupado de su formación y que siempre ha sido insolidario con aquellos otros profesionales entregados a su actividad, cuando no enemigo claro.

Ese personal en suma que tanto nos ha perjudicado en nuestra imagen y en la lucha por nuestras aspiraciones a cambio de ofrecer un servicio deficiente por el que se nos ha juzgado a todos.

Por último, el experimento de la Formación Profesional de Segundo Grado, que puede darse por fracasado; pero habiendo sido defraudadas aquellas personas que optaron por esa vía, entre quienes se encuentran profesionales potencialmente rescatables y a quienes la Diplomatura en Radiología daría la opción de una promoción y desarrollo profesionales de los que hoy carecen. Quedarían así conformados tres niveles en el trabajo radiológico:

- El Médico radiólogo emitiendo el diagnóstico, programando las terapias, dirigiendo las técnicas quirúrgicas, y siendo cabeza de un equipo homogéneo, conocedor y competente, capaz de acción autónoma sin depender de una continua tutela.

- El Diplomado en Radiología, responsable y capaz de la organización del Servicio. Profesional autónomo y competente para la realización de toda acción radiológica y para mantener el control y alto nivel de calidad que en nuestra opinión debe caracterizar a nuestro trabajo.

- El Técnico Radiológico, capaz de realizar de forma dirigida trabajos técnicos en una correcta relación con el resto de los profesionales, poseedor por fin de un lugar en el sistema de trabajo.

## FUNCIÓN DEL DIPLOMADO UNIVERSITARIO EN RADIOLOGÍA

Sería la que actualmente reivindicamos:

- Realización de exploraciones radiológicas con riesgo o en pacientes críticos.
- Control del Servicio.
- Adjudicación y control de calidad del trabajo del Técnico.
- Docencia y aportación científica en el ámbito radiológico.

Todas estas funciones que reclamamos ya están exhaustivamente plasmadas en varios documentos asumidos por nosotros, tanto de la Organización Colegial como de la Federación, por lo que no incidiré más en su enumeración.

Es de notar que en caso de lograrse la Profesión independiente, cambiaría diametralmente nuestra relación con las Direcciones de Enfermería en el sentido de obtener una mayor independencia funcional y orgánica. Se tendría que crear una Sudirección de Radiología con voz ante los Organos Gestores y capaz de acción sin la mediatización de interés ajenos a los de la promoción de nuestros Servicios y nuestros Profesionales. Las Direcciones de Enfermería ya no podrían cambiar cesiones en nuestro terreno por ventajas ???) en otros; se acabarían las intromisiones de Autoridades que en general desconocen y en algunos casos desprecian nuestras más básicas necesidades.

## ORGANIZACIÓN PROFESIONAL

Habría que lograr la conversión de esta Federación en Consejo Profesional, y de las Asociaciones en Colegios. Este nivel organizativo sería correcto dado que al no ser una Profesión numerosa los Colegios deberían ser preferentemente regionales.

Se mantendrían relaciones con las Asociaciones de Radiólogos y de Técnicos con las cuales cabe la posibilidad de emprender gran cantidad de trabajo conjunto.

Especialmente los Congresos y Asambleas Generales Ordinarias podrían ser simultáneos con la consiguiente descarga de esfuerzo organizativo para todos al quedar repartidas las cargas.

Esta condición sería de gran interés ya que cabría la posibilidad de Asambleas conjuntas en las que serian posibles acuerdos funcionales imposibles de cualquier otra manera. Así es cómo toda la actividad radiológica podría quedar unificada y con vasos comunicantes continuos que permitirían el contacto permanente entre todos los implicados de cara a obtener la mejor asistencia y las mejores condiciones.



## FORMACIÓN

El ámbito de la Profesión abarca el radiodiagnóstico y técnicas de Diagnóstico Iconográfico, la Medicina Nuclear y la Radioterapia.

Al igual que en el caso de la Enfermería la esencia de esta Profesión es la ser una Profesión Media, no una Licenciatura. Por lo tanto los estudios deberán constar de tres cursos académicos.

El número de Escuelas así como el de alumnos deben ser limitados según las necesidades reales, estas cifras se establecerán en su momento.

Es prematuro tratar de diseñar un plan de estudios, lo que más claro está es que debe constar de gran cantidad de materias, por lo que el esfuerzo exigido al alumno será grande.

Debería contener:

- Un profundo conocimiento de la Anatomía académica y radiológica.
- Conocimiento cabal de la física de las radiaciones.
- Conocimiento suficiente de la biología celular.
- Conocimiento de Microbiología e Higiene.
- Conocimiento de la Anatomía Patológica y Semiología Radiológica.
- Conocimientos suficientes de Farmacología.
- Conocimiento de la Patología Médica y Quirúrgica incluidas las especialidades, así como las características radiológicas de las enfermedades.
- Dominio de los aspectos específicos de la Medicina Nuclear.
- Conocimiento de la Oncología y Radioterapia.
- Información acerca de la Medicina Física.
- Dominio de las técnicas de Pequeña Cirugía compartidos por la Enfermería y otras eventuales profesiones paramédicas.
- Dominio de la teoría y técnicas de radioprotección así como de la atención en caso de desastre nuclear.
- Conocimientos organizativos y administrativos básicos.
- Dominio de las Tecnologías Radiológicas.

Se trata evidentemente de un programa teórico-Práctico casi inmenso, y dados los diferentes niveles exigidos en las diversas materias es fácil entender que el sistema óptimo es el de créditos.

Es dudosa en principio la necesidad de Especialidades, pero no puede cerrarse esta posibilidad actualmente.

El establecimiento de un programa académico definitivo pasa necesariamente por consultar los que se imparten en la Comunidad Europea y promediarlos con los que nosotros podamos proponer, cabe pensar que contaremos con todo tipo de colaboraciones por parte de los profesionales europeos.

No sería a echar en saco roto la inclusión de una disciplina de radiología animal, que puede ser útil tanto en el ámbito Veterinario (refiriéndonos fundamentalmente a la creación de Servicios radiológicos en los Zoológicos), como en el apoyo a actividades de Investigación básica en que se manipulan animales e incluso radiología de los fósiles. Tanto en experiencias de diagnóstico, control de enfermedades y acopio iconográfico, como en irradiaciones terapéuticas experimentales, como en la selección y elaboración de copias por contacto para Instituciones Académicas o Investigadoras.

## PASOS A SEGUIR

- Contacto con la S.E.R.A.M. explicando nuestro proyecto y recabando su apoyo. En este aspecto ofrecemos un importante desideratum del Radiólogo: Un personal Profesional, versátil y conocedor de las prestaciones que se le solicitan. No parece imposible obtener este apoyo.

- Contacto con las Asociaciones de Técnicos de Formación Profesional, a quienes ofrecemos la posibilidad de promoción que hoy tienen vedada. No será exagerado suponer que podemos contar con un apoyo decidido por esta parte.

- Solicitar a todas las Asociaciones europeas informe positivo a este proyecto. Creemos que se obtendrá dado que regulariza la situación en nuestro país y además sería la primera Diplomatura Universitaria en Radiología de Europa, condición a la que aspiran todos los profesionales europeos, estando por tanto muy interesados en que aparezca un precedente al que poderse referir.

- Solicitud al Consejo y al Parlamento Europeos de informe positivo. Dado que estos organismos consultarían con los anteriormente citados, no es arriesgado creer que emitirán informe positivo.

- Una vez en posesión de toda esta documentación se solicitaría ante los Ministerios de Sanidad, Educación y Universidades la regulación de la nueva Profesión; y al del Interior la regulación de la Organización Colegial.

No parece difícil la aceptación por parte de los Organismos ejecutivos del proyecto dada la unánime información positiva e incluso recomendación por parte de las

Comunidades Europeas que razonablemente podemos obtener.

Un problema de importancia es que no hay tiempo para que en 1992 salga la primera promoción, lo que nos lleva a considerar la:

### CONVALIDACIÓN

No es a la Enfermería a quién tengamos nada que agradecer, y no parece por lo tanto que sea a la Enfermería a quién tengamos preferentemente que favorecer.

La convalidación deberá ser automática para aquellos profesionales en posesión de la Especialidad, y que la ejerzan. De este modo podrá haber ya un contingente profesional en 1992, y aún antes para controlar y garantizar la formación de aquellos que obtengan la Diplomatura por la vía ordinaria una vez regulada ésta.

Para el resto de Diplomados en Enfermería que posean la especialidad sin ejercerla o la ejerzan sin poseerla, es mi criterio que deben arbitrarse distintos sistemas:

- Cursos puente que sería de diferentes contenidos en cada caso.

- Trabajos realizados de forma programada y supervisada que muestren la capacitación adquirida por el aspirante.

En cualquier caso debemos sotener que la calificación sea rigurosa y que el plazo para la convalidación sea limitado a tres años. Al cabo de los cuales quienes no la hayan alcanzado sean sustituidos por los nuevos Profesionales procedentes de las Escuelas Universitarias de Radiología.

Sistema similar se debería arbitrar para los Técnicos de Formación Profesional con cinco o más años de ejercicio, aunque en este caso nuestra opinión es la de que el acceso sea a través de curso puente.

El curso puente en cualquiera de los casos debe ser de un curso académico y podría ser impartido por la U.N.E.D.

Una vez establecida la formación para la Diplomatura se podrían arbitrar convalidaciones parciales tanto para los Técnicos en Radiología, Medicina Nuclear y Radioterapia; cómo para los Diplomados en Enfermería, Podólogos y Fisioterapeutas que aspirasen a realizar estos estudios. El sistema de créditos facilitaría la labor de establecer las disciplinas convalidables en cada caso concreto.

En tanto no estuviere el sistema académico sólidamente implantado, la voz autorizada para clasificar las vías de convalidación a los diferentes aspirantes sería esta Federación u Organización Colegial en su caso.

### CONSIDERACIONES FINALES

Es ciertamente sorprendente esta propuesta, y es también cierto que el tiempo se nos ha echado encima para su realización.

Pero si no tenemos el valor de abstraernos del pasado, comprenderemos que nuestra Especialidad está perdida, y aunque todavía seamos protagonistas de la asistencia radiológica no seremos sino un cadaver profesional en expectativa que representamos de entrega, interés y buen hacer.

Por lo tanto debemos sacrificar algunos deseos a los que nos hemos aferrado durante años para conseguir permanecer dignamente en los puestos profesionales que nos corresponden ya que han sido fundados y dignificados por nosotros, lo que nos crea una concreta responsabilidad profesional con nosotros mismos y con la Sociedad a quien debemos dedicar nuestros mejores esfuerzos.

En el ámbito de la Enfermería no es posible permanecer como especialidad; si presistimos en mantener esta identificación somos un grupo a extinguir; solamente nos queda la tercera vía, la creación de una nueva Profesión.

No es cómodo el camino, las condiciones (sobre todo el momento) no son las mejores, pero cabalmente podemos esperar suficiente apoyo para considerar nuestro proyecto realizable en un plazo razonable.

Solamente de nosotros depende la decisión, y se trata de nuestro futuro.

Marchemos.

Angel Castaño Solana  
Presidente Asociación de  
Enfermería Radiología de  
Euskadi

---

**NOTA: LA REDACCIÓN DE LA REVISTA, NO SE HACE RESPONSABLE DE LA OPINIÓN QUE LIBREMENTE AQUÍ SE EXPONGA.**

# LA RADIOLOGÍA AL SERVICIO DE LA INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA

## IMPORTANCIA DE LAS AGUJAS EN LA INYECCIÓN INTRAMUSCULAR

LUIS-RAUL CAMPUZANO GAÑO  
NIEVES BEA ALONSO  
MARTA RUBIO DE LAS CUEVAS

### INTRODUCCIÓN

La inyección intramuscular (IM) es una modalidad de administración parenteral de Drogas. Su utilización se ha ido progresivamente incrementando desde 1853 en que Wood (Edimburgo) ideó inyectar medicamentos bajo la dermis, basándose en la aplicación de la Jeringa, inventada en el año 1852 por el cirujano Charles Gabriel Pravaz. El sistema se fue perfeccionando posteriormente por otros investigadores:

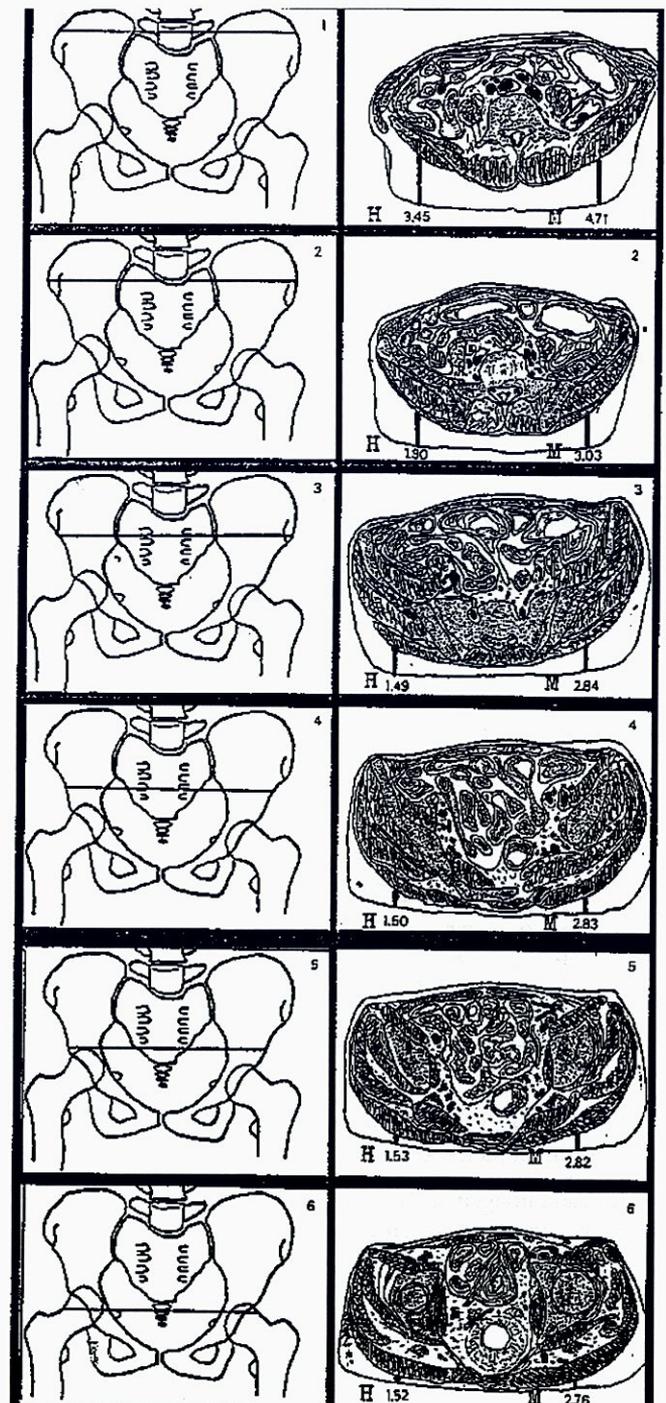
-Jeringa de Crequy (1880), la primera esterilizable; Jeringa de Koch (1883); Jeringa de Malassez (1883), de cristal; Jeringa de Struss (1886), con pistón de médula de Saúco; Jeringa de Roux; de Felizet (1892), para presión fuerte; de Deboret, con pistón de rodaja de amianto...<sup>4,10</sup>

La vía IM se hace muy utilizada a partir de que Flecher la empleó en 1942 para administrar Penicilina<sup>11</sup>. Desde entonces se ha difundido esta técnica de tal modo que en las estadísticas consultadas sobre el tema<sup>2,5</sup> encontramos que entre el 46 y el 51,5% de los pacientes ingresados en los hospitales ingleses reciben durante su estancia medicación por esta vía.

Las causas de esta difusión son variadas, pues además de su "aparente facilidad", existen razones de intolerancia de otras vías de administración, fundamentalmente de la vía digestiva, que hacen más adecuada la vía IM.

Sin embargo, la administración IM de drogas acarrea un elevado número de deficiencias que provienen sobre todo de la utilización incorrecta de la técnica con la inyección extramuscular, cuando se emplea glútea, realizándose el depósito de la droga administrada, cuando no produce una absorción más lenta de la droga administrada, cuando no nula<sup>3,6,8</sup>. Las alteraciones tisulares tras las inyecciones no dependen, en cualquier caso, de forma exclusiva a la mala técnica, sino que son achacables también al propio fármaco inyectado.<sup>4,9</sup>

Analizando a las imágenes de Tomografía Computada (TC) las regiones pélvicas, hemos observado una gran frecuencia de alteraciones tisulares en la grasa glútea en forma de fibrosis y de calcificaciones, que nos ha llevado a considerar la frecuencia con que nuestras inyecciones IM llegan en realidad a ser tales y a cuestionarnos la técnica normalizada con agujas de 35 mm. de longitud (40/8).



**MATERIAL Y MÉTODOS**

1º) En nuestro hospital fueron encuestadas 148 enfermeras que suponen el 61% de la enfermería destinada a hospitalización. Todas las encuestadas coincidían en utilizar la técnica Dorso-glútea como preferente en las inyecciones IM. Asimismo en la Escuela Universitaria de Enfermería, a pesar de la enseñanza de todas las vías IM mas utilizadas, se hace incapié tanto teórico como práctico en la vía IM dorso-glútea.

2º) La profundidad a que se ha de realizar la inyección se estableció sobre una población de 156 pacientes seleccionados exclusivamente por su orden de llegada a la Sección T.C. y excluyendo a aquellos que padecían de cualquier tipo de minusvalías en la EE.II., bien fuese aguda o crónica.

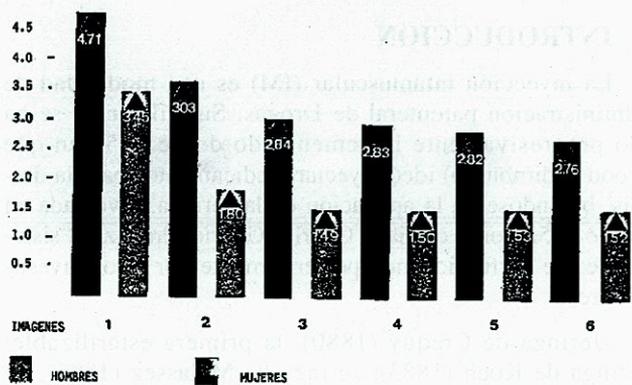
La edad del grupo oscila entre los 20 y los 60 años, 87 son mujeres y 69 hombres.

La patología predominante es la neoplástica, pues se trata de estudios T.C. para estadiaje. Ello introduce un factor de selección que a nuestro juicio interfiere sobre los resultados en el sentido de tratarse de una población que, teóricamente, puede tener un panículo adiposo menor de la media de la población general.

Tras la recogida de pacientes se procedió a medir el espesor mínimo del panículo adiposo en el cuadrante súpero-externo, que en el plano axial se encuentra incluido entre los niveles L5-S1 y 1 cm. por encima del Trocanter mayor. La distancia entre los dos planos de referencia es de 12 cm., por lo que el estudio de la imagen lo realizamos obteniendo 6 imágenes de 1 cm. de espesor, distanciándose los cortes cada 2 cm.

En la figura 2 expresamos los datos obtenidos en las diferentes mediciones del espesor del panículo adiposo. Hay que resaltar que las mujeres tienen un panículo superior de 2,5 cm. en 69 casos y superior a 3 cm. en 48 casos. Sin embargo, los hombres sólo superan los 2,5 cm. en 11 casos y los 3 cm. en 3 casos.

La figura 3 contempla las mediciones del panículo adiposo en función del plano de corte y manteniéndose separadas las cifras en función del sexo.



Distancia que hay desde la piel hasta la aponeurosis del músculo. Las dos líneas paralelas señalan (En los dos supuestos), la longitud de la aguja en el tejido adiposo, dejando medio centímetro para el músculo.

Las alteraciones halladas en el tejido adiposo en las imágenes T.C. de nuestros 156 pacientes fueron 59, correspondiendo 18 a los hombres (16 calcificaciones y 2 fibrosis) y 41 a las mujeres (35 calcificaciones y 6 fibrosis). Figura 4.

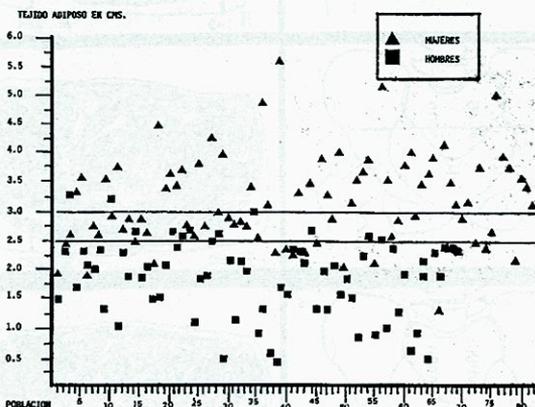
**DISCUSIÓN**

La vía de absorción con la práctica de la inyección IM es la de los capilares a través de la membrana endotelial de los mismos. La absorción es una sustancia varía enormemente en relación a su viscosidad siendo mucho más lenta en las de contenido lipídico que en las acuosas o en las liposolubles<sup>3</sup>. Es por tanto necesario alcanzar con la inyección el plano intramuscular en el que los capilares son marcadamente más profundos que en el plano adiposo.

Si nuestra inyección no es IM, lo inyectado no alcanzará los niveles séricos superados en el tiempo adecuado para el que se prescribió la terapéutica.

Teniendo en cuenta que en los Hospitales Españoles el profesional de Enfermería no dispone de otro instrumental que las agujas desechables normalizadas con una longitud de 35 mm. (40/8), apreciamos en nuestro estudio una gran parte de la población a la que nunca seremos capaces de realizar inyecciones IM. De los 35 mm. de la aguja hay que descontar 5mm. mínimos que devben de estar introducidos en la masa muscular, por lo que nos quedan 300 mm. para atravesar piel y panículo adiposo, en el caso de introducirse la aguja entera, o bien sólo 25 mm. si se guardan las normas de dejar 5 mm. de aguja fuera de la piel como norma de seguridad para caso de rotura<sup>2,7,12</sup>.

Por lo tanto con una longitud de "aguja disponible" de 3 cm.



Seleccionadas las 6 imágenes se les practica un agrandamiento con un factor x1.5.

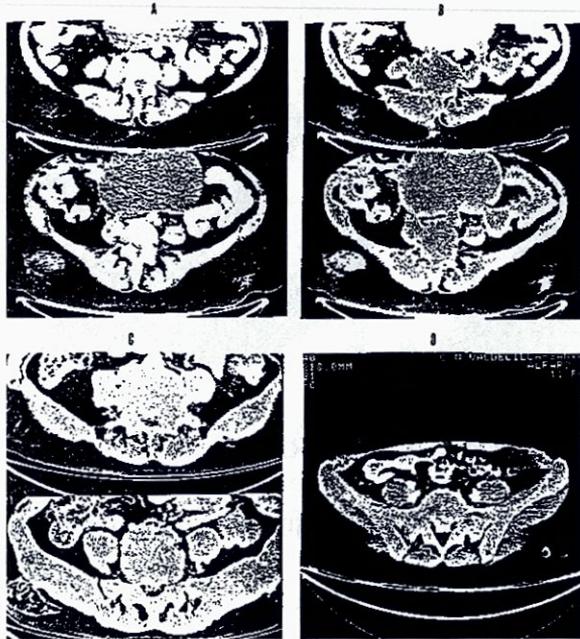
En cada imagen se mide la menor distancia posible entre la piel y la aponeurosis glútea.

**RESULTADOS**

En la figura 1 se expresan las distancias mínimas piel-aponeurosis en cifras medias obtenidas de los 156 pacientes. Se aprecia por término medio unos valores de 1,28 cm. de más en la mujer con respecto al hombre.

En el 56% de las mujeres no se llega al músculo  
 En el 6% de los hombres no se llega al músculo  
 Si consideramos una "aguja disponible" de 2,5 cm.  
 En el 79% de las mujeres no se llega al músculo  
 En el 16% de los hombres no se llega al músculo

Elo es la razón de los 59 casos de "secuela" de la inyección IM en nuestros 156 pacientes y, por extensión, la no obtención de los niveles séricos deseados.



En la figura A y B se aprecia una gran calcificación en panículo adiposo derecho. Asimismo se observa en la región adiposa izquierda una pequeña fibrosis.

En la figura C se observa también una fibrosis y en la D una calcificación en la región glútea izquierda.

### CONCLUSIONES

En nuestro trabajo se demuestra que un alto porcentaje de los pacientes no van a recibir nunca una inyección IM si la zona de aplicación es la habitual en nuestro medio, es decir la dorso-glútea, so pena de ser variadas las condiciones técnicas con disponibilidad del personal de Enfermería de agujas de mayor longitud que las empleadas en la actualidad. La alternativa es, por tanto, variar la aguja o variar el lugar de punción (deltoides, vasto externo) porque ni tan siquiera la zona ventroglútea, a nuestro entender, ofrece seguridad en un cien por cien.

En las mujeres, sobre todo, la inyección dorso-glútea es ineficaz, aunque se introduzca la aguja por completo. En los hombres, el porcentaje de error es menor, aunque sí lo suficientemente alto como para cambiar el concepto de "zona de elección" para la inyección IM en el cuadrante supero-externo de la región glútea con los materiales en uso actual.

### RESUMEN

A) La revisión del archivo T.C. de nuestro Hospital nos ha permitido establecer en 156 pacientes (87 mujeres y 69

hombres) el espesor mínimo del cuadrante supero-externo de la región glútea, que es el lugar de inyección IM en nuestro medio. Los resultados de la medición nos muestran un GROSOR DEL PANÍCULO ADIPOSO que es superior a la longitud útil de las agujas de inyección IM de que disponemos.

B) Es regla de oro:

La importancia que tiene la correcta administración de los medicamentos por parte del profesional de Enfermería, cada día más implicado en la vigilancia de la efectividad y/o de la toxicidad de los mismos, lo que conlleva el conocimiento de las leyes físico-químicas que regulan la absorción de los fármacos y dominio de las vías de administración, con referencia expresa a sus ventajas e inconvenientes.

C) No administrar bajo ningún pretexto en personas adultas inyecciones IM en la región dorso-glútea con agujas de 3,5 cm.

### BIBLIOGRAFÍA

- BOURREL, P.: Inyecciones intramusculares y sus accidentes. *Enfermería Científica*, 16-17; 69-73, 1983.
- CANALEJAS PÉREZ; M. de. C.: Administración de medicamentos por vía intramuscular. *Rol de Enfermería*. 91, 1986.
- COCKSHOT, W. P. and others: Intramuscular or intralipomatous injections?. *N. Engl. J. Med.* 307: 356-358, Aug. 5, 1976.
- GÓMEZ SANABRIA, D.: Técnica de las Inyecciones. 54-84. 1982.
- GREENBLATT, D. J. and KOCH-WESE, J.: Intramuscular injection of drugs. *N. Engl. J. Med.* 295: 542-546, Sept. 2, 1976.
- GREENBLATT, D. J. and ALLEN, M. D.: Intramuscular injectionsite complications. *Jama* 240: 542-544, Aug. 11, 1978.
- HAAF, L.: Teoría y Práctica de los Cuidados al Enfermo. Ed. Toray, 306, 1975.
- HANSON, D. J.: Intramuscular injectioninjuries and complications. *Gen Practitioner* 27: 109-115, January, 1963.
- HOWARD-JONES, N.: A critical study of the origins and early development of hypodermic medication. *J. Hist. Med.* 2: 201-249, 1947.
- LAIN ENTRALGO, P.: Historia Universal de la Medicina, 6: 157-160, 1974.
- MATTOX MILLER, L.: Ethel Florey adelantada de la Penicilina. *Fémina*, 47-49, 1949.
- QUEVAUVILLIERS, J.; PERLEMUTER, I.: Conocimientos básicos y cuidados habituales. Ed. Toray-Masson. 2: 101, 1981.

## **SCANNER DE URGENCIA: PAPEL DE LA ENFERMERÍA RADIOLÓGICA**

CRISTINA SEIJAS PÉREZ

El scanner es un procedimiento de máximo interés práctico en las investigaciones radiológicas cerebrales, torácicas y abdominales. Permite realizar múltiples tomografías, gracias al análisis por ordenador del coeficiente de absorción a los rayos X de las diferentes estructuras (óseas, parenquimatosas, líquidas, aéreas...).

Se trata de un examen no traumatizante para el enfermo, indoloro, que, en determinados casos, proporciona resultados equiparables, incluso mejores, que los obtenidos por técnicas más drásticas (arteriografía...). Debemos tener en cuenta, asimismo, sus inconvenientes: manejo de elevadas dosis de radiación, limitaciones diagnósticas (microadenomas de hipófisis, malformaciones vasculares de pequeño tamaño...), dificultades técnicas (enfermos agitados, niños...). Con todo, sus múltiples ventajas hacen que el scanner sea, en una gran cantidad de casos, la exploración radiológica de primera elección.

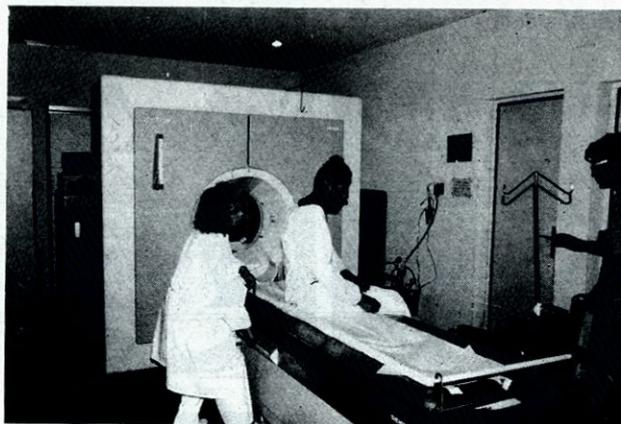
### **URGENCIAS**

A la hora de realizar una exploración tomográfica de urgencia, debemos disponer en la sala de todo el material necesario para afrontar cualquier situación imprevista que puede presentar un enfermo grave:

- Ambú y mascarilla.
- Tubos endotraqueales.
- Laringoscopio.
- Sondas de aspiración.
- Aparato de anestesia.
- Tubos de Mayo.
- Medicación varia: valium, pavalón, adrenalina...
- Catéteres intravenosos de diferentes calibres.
- Guantes, gasas, jeringuillas...

La sala estará dotada de aspiración y red central de oxígeno.

Hospital "Juan Canalejo". La Coruña



### **TRAUMATISMOS CRANEO-ENCEFÁLICOS (T.A.C. CEREBRAL)**

Es el tipo de estudios que se realizan de urgencia con mayor frecuencia.

Es importante, si el enfermo está consciente, explicarle lo que vamos a hacerle. Con frecuencia el enfermo estará, en el mejor de los casos, confuso y asustado. Es nuestro deber tranquilizarle, explicarle dónde está y en qué consiste la exploración. Una explicación adecuada siempre hará que el enfermo colabore y facilitará nuestro trabajo.

Se nos plantea un problema mayor en caso de que el enfermo esté obnubilado o agitado. En este estado, el enfermo no colaborará (no sabrá ni comprenderá dónde se encuentra) y es condición indispensable, para la realización del estudio, su total inmovilidad. Procuraremos inmovilizarlo, pues, con medios físicos: vendas que unan sus brazos a la mesa y bandas de velcro que fijen su cabeza al cabezal (sólo podremos sujetar sus brazos a la mesa en estudios en los que no se requiera gran desplazamiento de ésta, como es en el caso del T.A.C. cerebral. Si tuviéramos que realizar topogramas más largos tendríamos que buscar otros medios de inmovilización: unir las dos manos entre sí...). Intentaremos reducir el estudio al mínimo número de temas, centrándolos en la posible zona de fractu-

ra o hematoma. Realizaremos el estudio en la forma más rápida que nos sea posible, aprovechando los instantes en que el paciente se mueva menos. Resultaría más sencillo sedar al enfermo, pero hacerlo (sin estar intubado) podría producir una depresión respiratoria o, cuanto menos, enmascarar los síntomas que el enfermo pudiera presentar, posteriormente, de cara a una exploración neurológica (reflejos, reacción pupilar...). No obstante, se dan casos en que es precisa la intervención del anestesista y la realización del T.A.C. con anestesia general.

El enfermo en coma no presentará dificultades técnicas (pues suele llegar a nuestra sala ya intubado y sedado), pero precisará de unos determinados cuidados y de una estrecha vigilancia por nuestra parte.

Es frecuente que, en estos enfermos, sea el T.A.C. la primera exploración que se realiza, para confirmar o descartar patología cerebral grave (fracturas, hematomas...). Debemos tener en cuenta la posibilidad de que existan, por ejemplo, focos de fractura (no craneal) todavía no estudiados. Pondremos, por tanto, el mayor cuidado a la hora de movilizar y trasladar al enfermo en la mesa. Participarán en el traslado, por lo menos, cuatro personas, realizando movimientos coordinados y evitando brusquedades.

Para asegurar la adecuada ventilación del paciente, desconectaremos el respirador portátil de la bala de oxígeno, conectándolo a la red central. En caso de que presente secreciones en vías respiratorias (moco o sangre), debemos aspirarlo y, asimismo, debemos asegurarnos, antes de mover la mesa, de que cualquier movimiento de ésta no va a provocar tirones bruscos de las diferentes conexiones (tubo endotraqueal, sonda vesical, vías venosas...). En definitiva, nos aseguraremos de dejar al paciente en las mejores condiciones posibles antes de iniciar el estudio. (Debemos tomar las mismas precauciones al finalizar, a la hora de pasar al enfermo de nuevo a su cama).

Los datos clínicos expresados en la hoja de petición nos ofrecerán una información valiosa. Así pues, un enfermo que ha presentado una crisis convulsiva puede presentar otra. En estos casos, debemos canalizar una vena antes de empezar el estudio



y tener preparado todo lo necesario (valium, suero...) (lo más frecuente en estos casos es que el enfermo tenga ya una vena canalizada en el servicio de urgencias, con una conexión en "Y" a la cual estará conectado un suero con valium. Así, en caso de que se presentara una crisis, sólo tendríamos que abrir ese suero). Otro ejemplo puede ser el del enfermo amnésico, afásico... que precisará un mayor número de explicaciones y un apoyo adecuado.

#### **TRAUMATISMOS DE COLUMNA (T.A.C. CERVICAL-DORSAL-LUMBAR)**

Ante una urgencia de este tipo son de especial importancia:

- El apoyo psicológico.
- La movilización.

Si no presenta patología cerebral (o de otro tipo) asociada, lo más frecuente es que el enfermo esté consciente. Estará, por lo tanto, angustiado, al encontrarse repentinamente parapléjico. Es pues, muy importante, que le hablemos en forma sencilla y tranquilizadora. Debemos procurar que se relaje y que desista de realizar cualquier movimiento, dejándolo todo en nuestras manos.

Debemos movilizar al enfermo con extremo cuidado, siempre en plancha y, si la lesión es alta (cervical) una sola persona realizará tracción en la cabeza. Otra persona coordinará los movimientos del equipo que participa en el traslado. Debemos tener en cuenta que, el enfermo puede sufrir sólo una compresión medular (que puede tratarse o reducirse) y que cualquier movimiento brusco por nuestra parte puede producir una sección de médula. Así, trasladarán al enfermo, el número de personas que

sea necesario (normalmente cinco o seis), siempre extremando la suavidad y las precauciones. Tomaremos las medidas al finalizar el estudio.

### **TRAUMATISMOS TORÁCICOS Y ABDOMINALES (T.A.C. TORÁCICO Y ABDOMINAL)**

Los traumatismos no constituyen las únicas urgencias torácicas y abdominales, pero sí conforman la gran mayoría. Casos que se presentan con relativa frecuencia por urgencia son los aneurismas disecantes de aorta (tanto torácica como abdominal). En cualquier caso, podemos decir que, en general, nos encontramos ante un enfermo en estado grave (aunque esté consciente).

Si bien pueden ser de carácter leve, lo más frecuente es que se trate de traumatismos severos, que producen roturas de vísceras, grandes hemorragias internas... De ahí que tengamos que estar atentos a cualquier cambio significativo que se produzca en el enfermo: palidez, sudoración, alteraciones de su nivel de conciencia, taquicardia! todos ellos son signos inequívocos de shock.

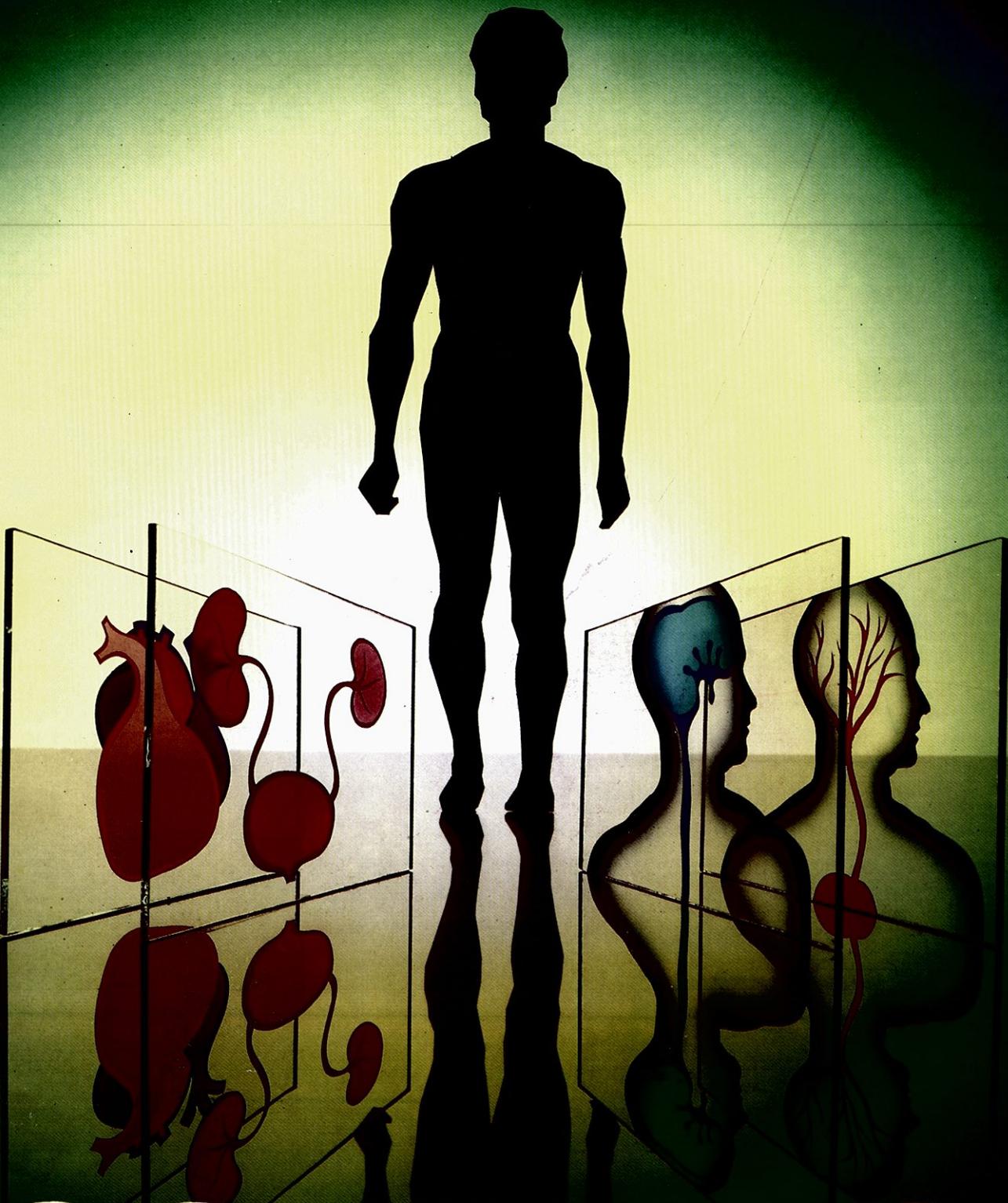
Para no llegar a esta situación debemos tener la certeza, antes de comenzar el estudio, de que el enfermo se encuentra hemodinámicamente estable.

El inconveniente que presenta el scanner torácico y abdominal es que resulta bastante más largo que los anteriores (al tratarse de estructuras de mayor tamaño y precisarse, por lo tanto, mayor número de cortes). Todo ello debería llevarnos a intentar acortar el estudio al máximo, interrumpirlo siempre que observemos algo anormal y no reanudarlo hasta tener la seguridad de que el enfermo puede seguir.

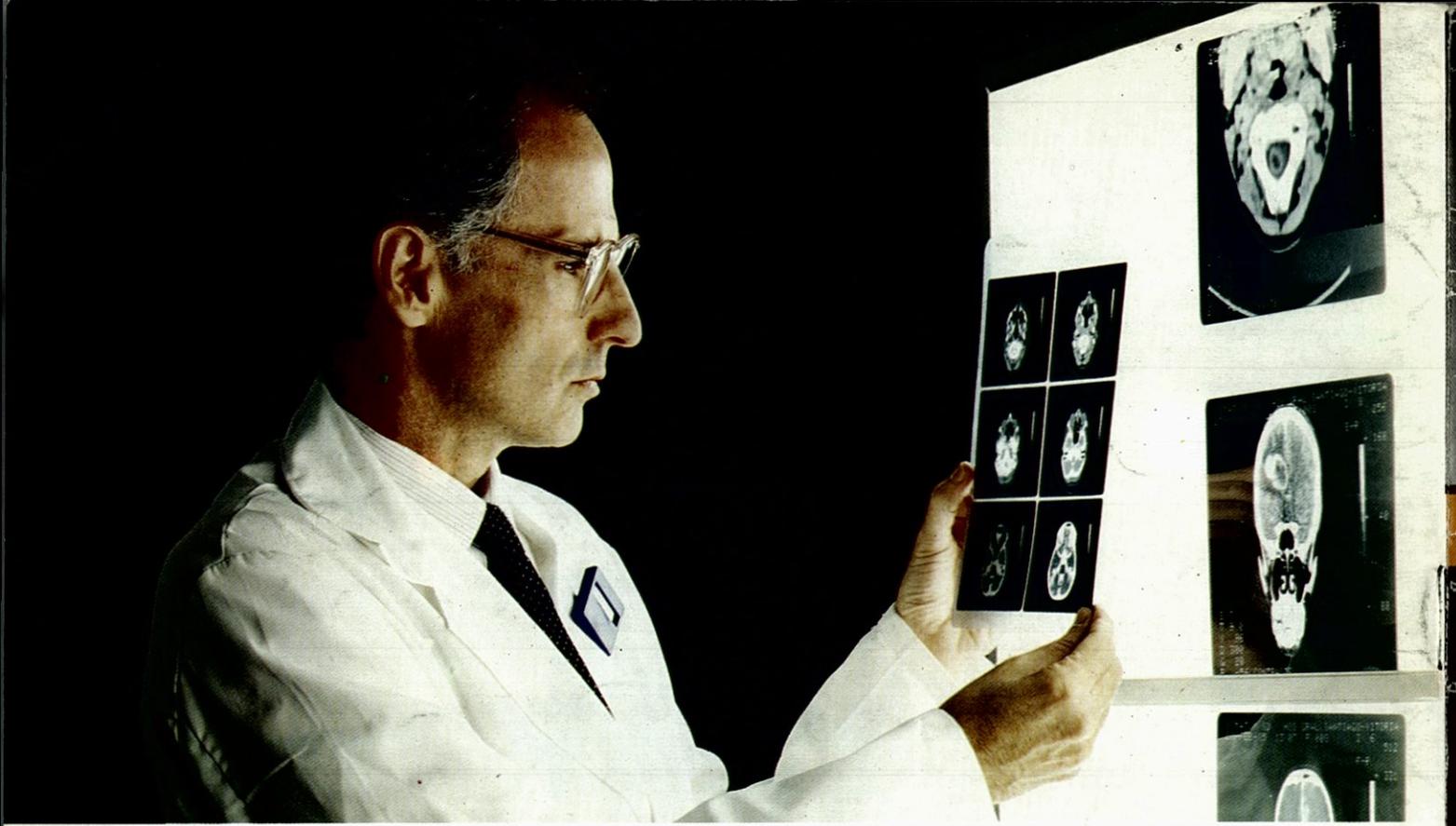
(Por supuesto, debemos seguir las mismas pautas de movilización del enfermo, preparación del material... que en los casos anteriores).

Es frecuente en estos estudios la inyección de producto de contraste intravenoso (sobre todo en casos de aneurismas y hemorragias). Mediante la administración de contraste en bolus puede verse perfectamente el grosor del aneurisma y por dónde sangra, distinguiéndose claramente la luz arterial de la pared (en cualquier hemorragia interna, la inyección de contraste nos permite ver por qué puntos exactos está sangrando el enfermo).

El enfermo debe estar en ayunas. Asimismo le preguntaremos si tiene antecedentes alérgicos y, aunque no los tuviera, prepararemos urbasón (dosis elevada) y adrenalina (en previsión de una posible reacción alérgica, leve o grave).



SCHERING



# VALCA, FIABILIDAD EN DIAGNOSTICOS

En VALCA conocemos la importancia y la responsabilidad de su trabajo. Y esa necesidad de obtener la más completa información para emitir un diagnóstico correcto.

La tecnología VALCA ha logrado poner a su disposición el material radiográfico más completo, para que usted obtenga los mejores resultados.

La investigación exhaustiva de un gran equipo de profesionales garantizan la seguridad y fiabilidad del material radiográfico VALCA.



## VALCA

### LA TECNOLOGIA EN IMAGEN

Fotografía, Artes Gráficas y Radiografía.

VALCA, S.E. DE PRODUCTOS FOTOGRAFICOS, S. A.