



Enfermería Radiológica

REVISTA OFICIAL DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE ASOCIACIONES DE ENFERMERIA RADIOLOGICA

AÑO I

JULIO 1988

Nº 1



Los expertos en sistemas de manipulación de película son los propios fabricantes de película



CURIX CAPACITY FILM CENTER es un sistema luz de día único, que facilita la labor diaria del profesional. Un sistema hecho por expertos capaz de manipular y procesar películas para todo tipo de aplicación. Acepta todos los formatos, incluyendo los especiales como el 10 x 10 cm. por medio de almacenes adecuados.

Pensando en el futuro, ha sido diseñado bajo un concepto modular.

Basado en esta línea modular, AGFA-GEVAERT crea el **SCOPIX COMPACT U** que combina una cámara multiformato, una unidad de carga y transporte automático de película y una reveladora, todo ello controlado por microprocesador.

Ahora, con sólo pulsar un botón obtendrá una copia de la imagen de su monitor.

Por eso, sean cuales sean sus necesidades en este campo, AGFA-GEVAERT, el fabricante de película más importante de Europa, tiene una solución a su medida.

Expertos en fabricar y manipular película.

DIS / Diagnostic Imaging Systems
Medical Division



AGFA 



Enfermería Radiológica

AÑO I

ABRIL-MAYO-JUNIO 1988

Nº 1

REVISTA OFICIAL DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE ASOCIACIONES DE ENFERMERIA RADIOLOGICA

ENFERMERIA RADIOLOGICA

Director:

MANUEL ZAMBRANO BONO

Redactor Jefe:

MANUEL LEON MEJIAS

Redactores:

MICAELA MADUEÑO GOMEZ
MANUEL AIRES ROBLES
CONCEPCION FERNANDEZ MARTIN
FRANCISCO PADILLA FILLOY

Secretario General:

RICARDO BONILLA MARTINEZ

Administrador:

ANTONIO MONDAZA LUNA

Relaciones Publicitarias:

ENRIQUE GOMEZ NUÑEZ

Comité Científico:

ANGEL CASTAÑO SOLANA
ANTONIO MUÑOZ VINUESA
BERNABE TRUJILLO MARTINEZ
CARMEN NAJARA VELA
EDUARDO JORDAN QUINZANO
ELENA GARRIDO GONZALEZ
FRANCISCO FAUS GABANDE
GENMA LOPEZ MENCHERO
JUAN JOSE NESPEREIRA
LUIS DAVILA CARABOT
MATIAS PEREZ HERNANDEZ
OSCAR FLORES GARCIA
PILAR DARRIBA LOPEZ

Por fin, tras ímprobos esfuerzos, tenemos la satisfacción de presentaros el número 1 de ENFERMERIA RADIOLOGICA.

El número 0 hizo ya tangible una realidad que desde hacía tiempo acariábamos. La Federación Española de Asociaciones de Enfermería Radiológica dispone ya de su Revista Oficial. Se concretiza así la idea que teníamos de disponer de una Tribuna Científica, independiente de los Congresos, Jornadas, etc., donde los ATS/D.E. Especialistas en Enfermería Radiológica pudiesen mostrar sus conocimientos y, por supuesto, sus hallazgos en su cotidiana praxis radiológica.

Aun así, mucho camino nos queda por recorrer para llegar a conformarla definitivamente. Para la siguiente etapa, año 89, pretendemos crear o mejor dicho añadir una nueva sección: «Crítica de Libros». Estimo que es interesante porque así podremos disponer de una información comentada sobre las novedades editoriales que sobre nuestra temática radiológica vayan apareciendo.

Igualmente, de los cuatro números que se editarán, pretendemos que uno sea **monográfico**, con la idea exclusiva de animar el **contexto de la Revista**, esto es de **crear debate** sobre temas científico-técnicos específicos de nuestra especialidad. De tal forma que en el citado número monográfico sólo publicaremos trabajos relacionados con el tema que oportunamente propondremos, con idea de llegar a unas conclusiones, que también serán publicadas, y que esperamos sean interesantes para todos nosotros.

Es obvio que la responsabilidad técnica de la Revista descansa sobre el staff de Redacción y Administración, pero también es cierto que el dintel de calidad científica de la misma es vuestra responsabilidad, pues vuestros trabajos e investigaciones sobre Radiología serán el auténtico espíritu y la razón de ser de esta Revista.

Es indudable que la F.E.A.E.R. está marchando. Para unos quizás lentamente; para otros adecuadamente. De cualquier forma, he aquí una muestra más de su caminar: «ENFERMERIA RADIOLOGICA».

MANUEL LEON MEJIAS
Redactor Jefe

Publicación trimestral. 4 números al año.

(C). (1988) Federación Española Asociaciones 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.

Tarifa de suscripción anual: 1.500 Ptas.

ENFERMERIA RADIOLOGICA se distribuye exclusivamente entre los ATS/D.E. Especialistas en Enfermería Radiológica.

Inscrita en el Registro Propiedad Intelectual.

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

Depósito Legal: GR. 336-1988.

Impreso en España por Gráficas Mirte.

Solicitado ingreso en Asociación Española Prensa Técnica.

Sección Española Federación Internacional Prensa Periódica (FIPP).



PROTOCOLO DE REDACCION

ENFERMERIA RADIOLOGICA es la Revista Oficial de la Federación Española de Asociaciones de Enfermería Radiológica. Nuestra idea es dar a conocer nuestras inquietudes científicas y promover la Investigación dentro del campo de Enfermería Radiológica.

- Los trabajos no podrán sobrepasar un máximo de 20 (veinte) folios, redactados a doble espacio y en una sola cara.
- Las fotografías o diapositivas, que deberán ser de la máxima calidad para una eficiente reproducción, no deberán sobrepasar las cuatro fotos o diapositivas. (En caso de que necesariamente hayan de ser más, será estudiado por la Redacción.)
- Es conveniente que los trabajos remitidos a esta Redacción estén precedidos de un breve resumen. Es necesario enviar también la Bibliografía consultada, con el nombre del autor del libro, así como la Editorial.
- Asimismo, los trabajos enviados a la Redacción deberán consignar los siguientes datos: Nombre del autor/res. Centro de Trabajo. Dirección particular y teléfono si es posible para contacto autor/res con la Redacción. Número de Colegiado, así como Colegio al que se pertenece.
- Todos los trabajos publicados quedarán en propiedad de la Editorial, en este caso la F.E.A.E.R.
- La Redacción queda fijada, provisionalmente, en c/. Infanta M.^a Luisa de Orleans n.º 10. 41004 Sevilla. Telf. (954) 411211.
- Los trabajos serán dirigidos al Secretario General de la Publicación, Ricardo Bonilla Martínez.
- Esta Redacción mantendrá informados a los autores de los trabajos, tanto si se publican como si no.

RICARDO BONILLA MARTINEZ
Secretario General de la Publicación

SUMARIO

	Págs.
— Editorial	3
— Protocolo de Redacción	4
— Atención de Enfermería a pacientes O.R.L. tratados con Radioterapia	5
— Presencia de padres y/o familiares durante la exploración radiológica en Pediatría	8
— Función de Enfermería en la realización de la Angioplastia Transluminal Percutánea (A.T.P.)	10
— Estudio valorativo de la serie ósea tradicional en la osteodistrofia renal	15
— Sentencia del Tribunal Supremo sobre el contencioso ATS/D.U.E. y los Técnicos de F.P.2	17

	Págs.
— Editorial	3
— Protocol of the Publisher...	4
— Assistance by Medical technicians to O.R.L. patients in Radiotherapy treatment	5
— Childrens' family presence at Radiological examination in paediatrics.	8
— Medical technicians job in Transluminal Cutaneous Angioplasthia.	10
— Traditional osseous series evaluation in renal osteal-distrophy study	15
— Spanish Supreme Court sentence on the A.T.S./D.U.E. and F.P.2 technicians contention	17

Atención de Enfermería

a pacientes O.R.L.

TITULO:

tratados con radioterapia

AUTORES: E. ANDRES SANTAMARIA, M.E. LOPEZ MARTIN, M. PILAR PEREZ BARRIOS,
S. RAMON ZARATE, S. SAN ROMAN CABEZAS.

Servicio de Radioterapia. Instituto Provincial de Oncología. Hospital General Gregorio Marañón de la Comunidad de Madrid

I. INTRODUCCION

Sabido es que en la Radioterapia de los tumores de la esfera O.R.L., la presencia de complicaciones provoca no solamente una clínica característica local, con repercusión general, sino también la frecuente interrupción de la necesaria continuidad en los tratamientos.

Aunque la frecuencia e intensidad de estos síntomas yatrógenos no pueden someterse a dosis concretas de radiación, ya que su presencia es individualizada por factores tanto físicos, como psíquicos, nuestra experiencia nos indica que si bien la influencia en los aspectos físicos es menor, la atención adecuada de enfermería tiene una notable repercusión positiva en el otro componente, la psique del paciente.

Como grupo de enfermería, destinado en un Servicio de Radioterapia, llevamos a cabo el desarrollo de un protocolo de atención continuada a estos pacientes en coordinación, tanto con los especialistas médicos del Servicio de Radioterapia, como con el resto de especialistas implicados, O.R.L., Estomatología, Cirugía Maxilo-facial, Oncólogos Médicos, Dietistas, etc.

II. INFORMACION. EDUCACION. ATENCION PSIQUICA.

II.A. La cobertura inicial como primera atención al paciente O.R.L. a su llegada al Servicio de Radioterapia deberá abarcar:

— Orientación sobre aspectos generales: consiste en ubicar al paciente en lo que va a ser su entorno habitual durante un tiempo.

- Visita al recinto donde se le va a administrar el tratamiento.
- Salas de espera.
- Secretarías.
- Orientación sobre el significado de términos como radioterapia, radiaciones, fuente radiactiva, etc.
- Información de los distintos sistemas de control, como interfonos, circuitos cerrados de TV., etc.

— Orientación sobre aspectos técnicos.

- Zona de tratamiento.
- Posición que debe adoptar, buscando la comodidad siempre que sea posible, respetando el campo de irradiación.
- Tiempo aproximado de duración del tratamiento, tanto parcial, por sesión, como en total de sesiones.

— Aspectos específicos.

- Control de la medicación que debe de seguir durante el tratamiento.
- Análisis periódicos.
- Controles por el equipo de Dietética, previo y durante el tratamiento. Si lleva algún procedimiento de nutrición especial, control del mismo.

- Consultas con los médicos responsables.
- Efectos a corto y medio plazo secundarios al tratamiento radioterápico.

II.B. EDUCACION:

Su grado irá en función del nivel psico-social del paciente. La angustia, ansiedad y la aceptación del tratamiento serán distintas en relación con los distintos niveles.

La misión de la enfermera en radioterapia debe ir encaminada a que el paciente entienda y comprenda las distintas prescripciones médicas. De este modo se obtiene una mayor colaboración y como consecuencia una disminución de las complicaciones producidas por los tratamientos.

Se le orienta asimismo de los cuidados que debe de tener con el área expuesta al tratamiento, ropas adecuadas, apósitos, cánulas, higiene personal, advirtiéndole en cada caso de los cuidados necesarios al respecto, tanto en lo positivo, lo que debe de hacer y usar, como en lo negativo.

II.C. ATENCION PSICOLOGICA:

La relación entre el personal de enfermería de Radioterapia y el conjunto paciente-familia está basada en la comunicación. Una primera fase de mutuo conocimiento nos hará saber los hábitos del paciente y sus costumbres. Por principio, y si es posible, estos deberán de ser alterados mínimamente.

La comunicación es el único medio que el paciente y la familia tienen de obtener información sobre su enfermedad y tratamiento; de descargar su angustia y ansiedad; de una mejor aceptación de la realidad de su proceso y como consecuencia, del tratamiento.

Otro factor importante en la atención psicológica es la comprensión, conocer lo que siente el paciente, demostrando de ésta manera la preocupación de la enfermera por conocer lo que sucede. De este modo aumenta la seguridad del paciente, afianzando la misma, calmando secundariamente inquietudes al no existir el miedo a lo desconocido.

Respecto a la relación enfermería-familia del enfermo será de ayuda, de apoyo y orientación a cuantas necesidades planteen. Las modificaciones en la línea de conducta a lo largo del tratamiento son la norma.

Los largos períodos de tratamiento originan agotamientos, tanto emocionales, como financieros. Esto es fuente de situaciones conflictivas entre paciente, familia y personal sanitario.

III. COMPLICACIONES MAS FRECUENTES

En este área de tratamiento la incidencia de complicaciones locales es alta y en gran número de ellas la repercusión general es importante, sobre todo porque afectan a las vías aero-digestivas superiores, con lo que la nutrición enteral de estos pacientes se ve, a veces, muy dificultada.

La terapéutica convencional con radioterapia transcu-

tánea en pacientes de cabeza y cuello, consiste en un fraccionamiento convencional de 1 dosis diaria entre 1,8 y 2,25 Gy al tumor. 5 fracciones por semana. Dosis totales entre 50 y 70 Gy según la intención del tratamiento, radical o complementario.

La mayor dosis tumor por día, acortaría el tiempo de tratamiento total y disminuiría la dosis total alcanzada, pero aumenta las complicaciones agudas y las secuelas tardías. Es universalmente aceptado que la ventaja de un correcto fraccionamiento es que permite la recuperación de los tejidos y mucosas, con lo que se disminuyen las molestias.

Radiodermitis:

Entre las complicaciones más frecuentes, si no la que más, se sitúan los cambios en la piel tras la irradiación. Raramente llegan a constituir un problema grave o provocan la interrupción definitiva del tratamiento. La incidencia es significativamente mayor en pacientes que previamente han sido sometidos a cirugía previa sobre el área a irradiar. Tanto más, cuanto más agresiva haya sido la cirugía. Los vaciamentos radicales comprometen la vascularización tanto de la piel como del tejido celular subcutáneo; de este modo se potencian los efectos vasculares, y las consecuencias de los mismos, provocados por la radiación.

En una primera fase hay vasodilatación, con hiperemia y eritema. Esta, evoluciona o bien hacia una dermatitis seca, con aspecto de suciedad por una pigmentación irregular de la piel y cierto grado de descamación, o más raramente a una dermatitis húmeda, edematosa, exudativa, que ocasionalmente puede llegar a ulcerarse.

La profilaxis de estas lesiones incluye aspectos higiénicos fundamentalmente y de evitar contactos concretos. Por ello antes del inicio del tratamiento, se les proporciona información escrita de lo autorizado, aconsejablemente, y de lo que debe de evitar (Apéndice I. Cuidados de la piel).

La vigilancia de las lesiones eritematosas, a diario, durante la colocación del paciente, previa a su tratamiento, permitirá observar cualquier modificación en las mismas, evitando así su progresión.

Tratamiento:

En las lesiones erosivas, ulceradas, evitar la infección de las mismas. Los lavados con soluciones astringentes y antisépticos (Povidona-Yodada), suelen ser suficientes. Valorar la evolución por si fuera necesaria la suspensión del tratamiento, habitualmente de manera temporal.

Las dermatitis crónicas, cuellos leñosos, figrosos y pigmentados, son irreversibles.

Mucositis:

Las alteraciones inflamatorias de la mucosa oral, son las complicaciones que más frecuentemente producen sintomatología y pueden obligar a interrumpir los tratamientos.

Si bien la alteración de las mucosas suele ser más precoz que la de la piel, dado que el ciclo celular es más rápido en aquéllas, también la recuperación se efectúa proporcionalmente antes. Clínicamente podemos distinguir tres fases:

— Edema y vasodilatación: enrojecimiento de la mucosa. Escasos síntomas, ligeras molestias que suelen ceder con enjuagues con medio alcalino.

— Radiomucositis fibrinosa: formación de membranas blanquecinas fácilmente confundibles con las infecciones por hongos, micosis por Candidas. Pueden además coincidir ambas. Aparece ya, dolor y disfagia.

— Progresión hacia la mucositis ulcerativa. El paciente aqueja intensos dolores, sobre todo con las comidas, llegando a comprometer seriamente éstas. No debe de llegar-se a éstas lesiones, siempre que se mantenga una vigilancia continua.

Tratamiento:

Es prioritariamente profiláctico: Estas medidas consisten en:

— Buen estado de nutrición. Disminuye favorablemente el porcentaje y severidad de las lesiones.

— Evitar tóxicos exógenos: tabaco, alcohol, picantes, alimentos excesivamente calientes.

— Cuidadosa higiene bucal, mediante enjuagues frecuentes con agua bicarbonatada.

— Dieta blanda equilibrada.

— Profilaxis de las piezas dentarias mediante extracción de aquellas que puedan servir de focos de infección y lavado suave del resto.

Las complicaciones de las radiomucositis deben ser tratadas lo más precozmente posible ya que su progresión aumenta las molestias dolorosas hasta provocar la imposibilidad de nutrición oral. No es del todo imposible llegar a precisar nutrición por sonda nasogástrica.

Si la repercusión local y general es importante, debe de suspenderse temporalmente el tratamiento radioterápico, con el consecuente trastorno de tipo socio económico fundamentalmente, sobre todo en pacientes ingresados. Estas complicaciones son en general muy mal aceptadas por el paciente, que a veces no comprende cómo, para su curación, son precisos síntomas a veces muy dolorosos.

El tratamiento debe comprender la intensificación de las medidas profilácticas con asimilación de antibióticos, antimicóticos y analgésicos.

Xerostomía:

La encontramos prácticamente en el 100% de pacientes radiados y cuya recuperación es muy difícil, al menos en su totalidad.

Las glándulas salivares, desde el comienzo de la irradiación, van disminuyendo la cantidad de saliva producida. Esta se va acidificando y espesando progresivamente pasando a tonalidades blanca o marrón oscuro.

La disminución de la saliva y el aumento de la viscosidad de ésta, favorece el desarrollo de una microflora altamente cariogena, que produce la destrucción de la corona dentaria provocando la formación de caries. La lengua se torna saburral, gruesa. Disminuye o desaparece el sentido del gusto. Todo ello conjuntamente con la mucositis de la cavidad oral, crea una importante conflictividad para la ingesta, además de un trauma psíquico suficiente para provocar el rechazo al tratamiento, que debe de ser controlado.

Tratamiento:

— Profiláctico: cuidados extremos de la cavidad oral, con limpieza de boca después de cada comida y enjuagues frecuentes de agua bicarbonatada.

— Ingesta continua de agua o mejor de bebidas ácidas, tipo jugo de limón, para estimular la insalivación.

Edemas:

El edema laríngeo es una de las complicaciones más frecuentes. Su rapidez de instauración y su tiempo de desaparición, está en función de la dosis y del volumen tratado. Para pacientes no intervenidos, las dosis concentradas a pequeño volumen, sobre la glotis por ejemplo, pueden



desencadenar un importante edema glótico, que excepcionalmente puede inducir a efectuar una traqueostomía. En general, para los fraccionamientos de dosis habituales, la norma es un edema progresivo, con disminución de la calidad y el tono de voz al final del día.

De no precisar tratamiento médico, los cuidados de enfermería se limitarán a la información de los agentes exógenos nocivos, como alcohol y tabaco, que puedan incrementar el edema laríngeo.

Es frecuente también la presencia de edemas en partes blandas extralaringeas, fundamentalmente la grasa y tejido celular subcutáneo de la zona submentoniana. Es doloroso e incrementa los problemas deglutorios.

Otras complicaciones:

La fibrosis de la base de la lengua, conjuntamente con todas las alteraciones intraorales antes dichas, disminuyen la capacidad motora para una deglución normal. La complicación secundaria a todos estos trastornos es la nutrición cada vez menor, lo que conduce a una pérdida de peso y a un deterioro progresivo del estado general, con astenia física y psíquica. Para el caso de los pacientes hospitalizados, puede controlarse la ingesta tanto de líquidos como de sólidos, y, si fuera preciso, añadir un suplemento dietético incluso por sonda.

El problema mayor lo constituyen los pacientes ambulantes. La atención de enfermería sobre ellos debe de ampliarse al máximo, insistiendo en las medidas profilácticas y en el recuerdo constante de la importancia del estado nutricional y de hidratación tanto para la respuesta a la irradiación, como para su tolerancia.

IV. VALORACION DEL ESTADO DE NUTRICION EN PACIENTES O.R.L.

Tanto desde el punto de vista clínico, como radiobiológico, es sabido que el correcto estado nutricional es fundamental para una buena respuesta a la radioterapia y acortar los tiempos para conseguir una curación.

La aparición de una situación de malnutrición, definida como déficit protéico o energético, influirá negativamente en la evolución de la enfermedad.

En términos generales, NUTRIR equivale a:

— Mantener la eficiencia de la capacidad inmunitaria a nivel celular y humoral, con el secundario menor riesgo de infecciones.

— Impedir la disminución o carencia de proteínas corporales que constituyen el componente más importante de todas las estructuras orgánicas.

— Reducir globalmente los efectos secundarios de Terapias agresivas (radio y quimioterapia, cirugía).

La radioterapia provoca un conjunto de efectos secundarios que pueden conducir a la anorexia, pérdida de peso importante y estados de desnutrición. Es por ello que se hace imprescindible, previo al inicio del tratamiento, efectuar una valoración del estado de nutrición, como base para sucesivos controles.

Esta valoración incluye:

- Datos de exploración clínica:
 - Talla y peso, antes, durante y después del tratamiento.
 - Parámetros antropométricos. Pliegues, etc.
 - Coloración de piel y mucosas.
 - Estado de la cavidad oral, lengua, encías.
 - Síntomas subjetivos: astenia por ejemplo.
- Parámetros de Laboratorio:
 - Estudio de anemia, leucopenia.

- Proteínas totales y espectro.
- Iones en sangre.
- Estudio bioquímico básico.

Todos los pacientes son vistos semanalmente por los facultativos responsables, tanto de Nutrición como de Radioterapia. Cualquier alteración que así lo precise será valorada como base para una hipernutrición o modificación de la vía de nutrición.

La experiencia acumulada en nuestro medio, con esta valoración previa y el seguimiento durante el tratamiento es lo suficientemente positiva para mantener su continuidad. Por otra parte no supone una sobrecarga de análisis para los pacientes, ya que en los protocolos radioterápicos, estos análisis periódicos son obligados.

APENDICE 1

CUIDADOS DE LA PIEL

1. La zona de tratamiento será lavada exclusivamente con agua, suprimiendo jabones, geles y similares.
2. El afeitado, si se precisa, se realizará con maquinilla eléctrica, una sola pasada, no utilizando después lociones de ningún tipo.
3. La ropa en contacto con el área de irradiación debe de ser holgada, a poder ser de hilo o algodón, no fibra.
4. Cuando el paciente se halle en su domicilio o en situación similar, es aconsejable que la zona irradiada esté por completo al descubierto. Esto es muy importante en tratamientos de cuello, mama y ginecológicos.
5. **Absolutamente prohibido** el uso de colonias, desodorantes y similares aplicados sobre la zona de tratamiento.
6. Si en el curso del tratamiento la piel se enrojece y aparece intenso picor, debe evitarse el rascado, que aumenta la lesión de la piel.
7. No utilizar pomadas ni cremas que no sean ordenadas por el Servicio de Radioterapia.
8. El enrojecimiento de la piel puede dar paso a un ennegrecimiento de la misma, con aspecto de suciedad. No debe de efectuarse lavado con frotación violenta, ya que dicho aspecto desaparecerá espontáneamente al tiempo de finalizada la irradiación.
9. En pacientes traqueotomizados no es aconsejable utilicen jerseys de cuello alto y sí pañuelos de cuello no apretados.
10. Evitar en lo posible la exposición del área de tratamiento a la luz solar, entendiéndose por ello la exposición prolongada e innecesaria.
11. Cualquier cambio apreciado por los pacientes en la zona sometida a irradiación debe ser consultado, exclusivamente, a los médicos del Servicio de Radioterapia.
12. La utilización de esparadrapo, gasas y otros tipos de apósitos, no necesarios o no ordenados por este Servicio, deben evitarse.
13. No utilizar tinturas desinfectantes tipo Mercurocromo, Yodo, etc., en el área de irradiación.
14. Desde el momento en que el paciente llegue a este Servicio debe de consultar con los médicos del mismo la continuidad de tratamientos médicos establecidos previamente.

Presencia de Padres y/o familiares durante la exploración radiológica en Pediatría

AUTOR: ANTONIO DELGADO CASAS

Con esta Comunicación, no intento sentar cátedra, con unos conocimientos que Vds. no sepan, tampoco les voy a cansar en estadísticas y otros datos, etc..., solo deseo hacerles partícipes de mis experiencias, que en algunos casos estaremos de acuerdo y que en otros discreparemos, lo único que pretendo es que unamos criterios para poder mejor desempeñar nuestra especialidad, que no es tan fácil como parece y que muchas veces pasamos cara a otros Servicios como meros fotógrafos.

En esta comunicación, he querido refundir en 6 puntos muy importantes en la Radiología Pediátrica que son los siguientes:

- a) Formación psicológica del A.T.S. en Radiología Pediátrica.
- b) Aspectos positivos y negativos de la estancia de padres o acompañantes durante la exploración.
- c) Reacciones de los pacientes pediátricos, según edad, sexo y tipo de la misma.
- d) Pequeños traumas psicológicos pasajeros después de la exploración.
- e) Reacciones de padres y acompañantes durante la exploración.
- f) Puntos de vista de algunos radiólogos a la presencia de los padres durante el estudio radiológico.

No voy a tocar nada que vaya unido a la preparación técnica, puesto que en ese aspecto considero que hoy en día todos los A.T.S. que prestan servicios en Radiología están suficientemente capacitados.

No son todos los A.T.S. que llegan al Servicio de Radiología Pediátrica, los que se adaptan al mismo, para ello se necesita unas cualidades imprescindibles y la primera y principal es sentir un verdadero cariño a todos los niños.

He preguntado a distintos compañeros que trabajan con adultos, si hubieran preferido hacerlo con niños, la mayoría me han contestado que para aguantar niños ya tienen suficiente con los suyos, a tener que soportar diariamente llanto e inconvenientes que los mismos acarrear.

Parece que los que mejores que se adaptan a la especialidad pediátrica, son aquellas mujeres, casadas y con hijos y pienso que en parte está justificado ya que ellas depositan todo su cariño en otros niños que no son suyos, porque a los suyos los ve poco y tratan menos. Otra cualidad que debe adornar al personal que trabaja en Pediatría es la paciencia y la comprensión.

Los padres, cuando se acercan al Servicio de Radiología, la mayoría de ellos están faltos de información acerca de la exploración que se le va a practicar al pequeño, debido en muchas ocasiones a la gran masificación existente en

las consultas pediátricas, nos toca a los profesionales de enfermería, informar debidamente y con naturalidad, qué tipo de exploración le vamos a practicar, cómo y para qué. La mayoría creen que es una simple radiografía cuando en realidad se trata en ocasiones de aplicar algún contraste. Para colmo, en ese momento en muchos hospitales, se les hace firmar un documento en el cual se les hace conocer de los posibles accidentes que se pueden derivar de su aplicación, contrastes iodados, baritados, etc. Esto es debido al aumento de denuncias que hoy se están haciendo en muchos hospitales. Figúrense la impresión que a ellos les causa el pensar que a su hijo le puede ocurrir algo por someterlos a esa exploración. Es lo mismo que ocurriría si al subir a un avión se nos diera a cada pasajero un paracaídas, creo que el 50% no utilizaríamos ese medio de transporte.

Los padres se encuentran indecisos, no saben qué hacer. Muchos se llevan a sus hijos sin hacerle el estudio radiológico porque creen que les va a ocurrir algún accidente. Ahí tenemos los componentes del servicio, un trabajo a desarrollar que no está valorado en ningún aspecto.

Figúrense si después de convencer a esos padres de que la exploración es necesaria para llegar a un diagnóstico exacto, y aunque gracias a Dios los accidentes son mínimos, a ese pequeño le ocurre algo. Dios nos coja confesados.

Si el pequeño tiene ya una edad como para que nos entienda, hemos de ponernos a su altura, hablar en su lenguaje, hacerles comprender que nosotros, somos sus amigos, charlar con ellos de sus asuntos, como son sus juegos, sus amigos, sus preferencias para estar en casa, en fin, en esos instantes nos volvemos niños para poder comunicarnos mejor con ellos.

Por supuesto, existen niños muy difíciles. La mayoría provienen de padres que trabajan ambos. Estos niños están todo el día a cargo de la tata de rigor, cuando sus padres llegan a casa en un ánimo de autoculpabilidad, le dan todos los caprichos y mimos para conseguir el cariño, del cual se ha apoderado la tata, son niños muy caprichosos delante de sus padres. Para mí, estos niños son los más difíciles de comprender y convencer.

La tata no los mentaliza a la hora de llevarlos al médico. Los padres no tienen tiempo por su trabajo. Aquí también tenemos una labor muy importante que desarrollar.

Quizás en estos niños, no sea suficiente el hablarles como si fuésemos sus amigos, quizás haya que ponerse ya en plan más serio y autoritario. Muchos ante esta actitud ceden porque comprenden que a nosotros no nos van a vencer con sus lloriqueos.

En los aspectos positivos de la estancia de los padres durante la exploración, hay que considerar que para ellos, supone una gran tranquilidad, porque van a presenciar in situ la exploración que le vamos a realizar a su pequeño, los padres desean y creo que están en su derecho conocer todo lo concerniente a sus hijos. Qué le hacemos y cómo lo hacemos, se trata de sus hijos y nosotros no somos nadie para impedir que ellos estén cerca de su hijo y presencien la exploración, a nosotros posiblemente, en muchas ocasiones, nos podrán ayudar a calmar la irritación del pequeño.

Con respecto al paciente pediátrico lactante, qué duda cabe que la relación hijo-madre nos va a ayudar muchísimo, no nos olvidemos que el pequeño se relaciona con su madre, a través de su voz, reconoce sus caricias, la forma que ella tiene de cogerlos en brazos... Esto al pequeño le calma su llanto y nos facilita nuestra labor.

En los aspectos negativos, tenemos el calvario que los padres tienen que soportar desde que la auxiliar de enfermería les retira el niño de su posesión, para los padres es que se lo arrebatan, y el tiempo que dura la exploración lo pasan fatal. No saben qué le estamos haciendo a su pequeño. Pueden pensar que nosotros no lo tratamos debidamente porque no nos liga nada, es una verdadera angustia, oír cómo llora su pequeño y ellos no pueden callarles. Piensan que si ellos estuvieran dentro, el niño no lloraría. Esto hace que se encuentren impotentes. Me han ocurrido casos, que en la mitad de la exploración, la madre, sin poder aguantar más su inquietud, ha irrumpido en la consulta y ha querido llevarse a su hijo.

Nosotros tenemos que comprender la inquietud que ellos están soportando y por mucho que queramos suplantar a sus padres, eso es imposible en un espacio tan corto de tiempo.

Las reacciones de los pacientes pediátricos, pueden ser las más variadas y complejas que nos podamos figurar. La edad es la que más influye en su comportamiento durante la exploración. Los pequeños hasta la edad escolar se limitan al llanto continuo, que a veces, no termina hasta el final de la exploración. Automáticamente que la madre los coge, cesa el llanto. Esto es muy significativo, cuando se trata de pequeños que ya tienen edad escolar y comprenden, no sólo se limitan al llanto, sino que continuamente no cesan de llamar a sus padres. Se ponen verdaderamente histéricos, incluso a algunos les brotan signos de agresividad.

En las reacciones de estos pequeños influyen muy considerablemente la formación cultural de los padres.

Las reacciones más justificadas quizás y las más complejas, se dan en exploraciones de Cistografías Miccional en niñas. Hemos de tener en cuenta que la pediatría en la actualidad acoge hasta pequeños de 14 años.

Figúrense las reacciones de las niñas cuando hemos de sondarlas. A veces es imposible hacerlo una persona sola. Para ello intentamos primero de verificarle una terapia que no siempre da los resultados apetecidos. La pequeña se niega rotundamente a separar las piernas para que podamos sondarla. Tengo que machacar en la falta de información que en la mayoría de los casos se da a los padres.

En los niños que han sido expuestos a exploraciones radiológicas frecuentemente, porque han sido necesarias las mismas, se dan pequeños traumas psicológicos pasajeros. Estos niños, si tienen edad suficiente y si ellos saben que al día siguiente lo van a llevar a nuestra consulta, pasan ese día fatal, incluso se les quita el apetito y no tienen ganas de jugar. En fin, que no es sólo el tiempo de la exploración, sino el día antes y el día siguiente, aprovechándose de los padres para saciar sus caprichos que en días normales no consiguen.

Los puntos de vista de los Radiólogos Pediátricos a la presencia de los padres en la exploración, varían. No son coincidentes. Los hay que no tienen inconveniente en que los padres estén presentes durante la exploración y otros que se oponen a ello, y cada uno expone sus razonamientos que unas veces son coherentes y otras no. Yo no creo, y así lo comparten muchos, que dependan de la formación cultural que posean, y ahí los A.T.S. tenemos que decir algo: Hay padres que con una formación cultural vasta, se comportan peores que aquéllos de una clase social y formación más baja, creo que no es el baremo ideal que sirva para delimitar quiénes y nó, pueden estar presentes durante la exploración de sus hijos.

CONCLUSIONES

Podríamos sacar un sinfín de conclusiones, pero me voy a limitar a señalar sólo tres que tienen una gran importancia:

1. Que la estancia o no de los padres durante la exploración radiológica, la debe determinar el A.T.S. que sabe con qué tipo de niños puede trabajar sólo y en qué tipo de exploración deben estar los padres presentes.
2. Como he dicho durante mi charla, creo que los padres tienen todo el derecho a estar presentes en todo lo que a sus hijos concierne, hoy en día ya en algunos hospitales de maternidad, el padre del futuro-nacido si lo desea, puede estar presente durante el parto, no veo el porqué, aquí se les puede impedir su presencia.
3. Creo que va siendo ya hora que en la sanidad exista la necesaria transparencia para que a cada uno le corresponda soportar su responsabilidad, los usuarios sepan el papel que desempeñan los profesionales de enfermería, y se nos vaya tomando en consideración dentro del marco sanitario, y para que no se nos pueda aplicar un dicho que se suele decir en mi tierra, que «el brujo siempre guarda en secreto, su truco».



TITULO: **Función de Enfermería en la realización de la Angioplastia Transluminal Percutánea (A.T.P.)**

AUTORES: MARTA RUBIO DE LAS CUEVAS, NIEVES BEA ALONSO, RAUL CAMPUZANO GAÑO

Hospital Nacional «Marqués de Valdecilla» de Santander

INTRODUCCION

El gran número de pacientes con enfermedad arterial oclusiva de las extremidades inferiores es de largo tiempo conocido. Debido al incremento de la esperanza de vida durante las últimas décadas, han aumentado proporcionalmente los pacientes que necesitan reconstrucción vascular, por lo que se ha intentado buscar procedimientos simples para canalizar la luz arterial bajo anestesia local.

La A.T.P. es una técnica radiológica terapéutica reconocida y aceptada en el tratamiento de las lesiones estenosantes del árbol arterial y cuya principal indicación está en las estenosis u oclusiones ilíacas, femoropoploteas, renales y coronarias, siendo la causa fundamental de éstas, en la mayoría de los pacientes la arteroesclerosis. En la realización de este procedimiento se emplean catéteres especiales para dilatar las estenosis vasculares o recanalizar los vasos ocluidos.

La base del éxito en la A.T.P., sea mediante dilatación (de estrecha pero evidente luz) o recanalización (creación de una nueva luz en la arteria ocluida) reside en las propiedades físicas de la lesión obstructiva y el resultado del tratamiento está influenciado por el carácter así como por la distribución de las lesiones en cada paciente.

Los resultados de la A.T.P., son equiparables a los de la cirugía con las siguientes ventajas:

- a) No interfiere con la realización complementaria o alternativa de la misma (cirugía).
- b) Los índices de morbi-mortalidad son inferiores.
- c) Es menos traumática y menos debilitante.
- d) El costo es comparativamente más bajo.
- e) El tiempo de hospitalización es más corto.
- f) Se realiza bajo anestesia local.
- g) La exploración puede ser repetida, y si fracasa, tiene como alternativa la cirugía.
- h) Tiene pocas complicaciones.

HISTORIA Y DESARROLLO

El primer trabajo publicado de un estudio de A.T.P. fue hecho por Dotter y Judkins en 1964, en el que se describía esta técnica que revolucionó el tratamiento de las enfermedades vasculares, dicha técnica utiliza el paso secuencial de un juego de catéteres coaxiales de Polietileno con unas medidas de 8 F y 12 F sobre una guía a través de una arteria estenosada bajo control fluoroscópico.

En 1974 Grüntzig y Hopff hacen una importante innovación, describiendo un nuevo catéter de dilatación de doble apertura que hace anticuados a la mayoría de los métodos de catéteres anteriores, poniendo en boga el interés en

este campo ya que simplifica los procedimientos de recanalización, mejora los resultados y reduce el número de complicaciones.

La experiencia favorable con la aplicación del catéter-balón de Grüntzig en las lesiones arteroescleróticas de las arterias ilíacas y femoro-popliteas abrieron el camino para las angioplastias de otros vasos.

El catéter-balón de doble luz de Grüntzig, se construyó a partir de un catéter angiográfico de polietileno con una luz central que permite el paso de la guía y de la inyección de contraste, sobre el cual se coloca un delgado y transparente manguito de PVC (cloruro de polivinilo) con un balón perforado en el extremo distal, el cual tiene unas marcas radiopacas que nos permiten visualizar mediante fluoroscopia la localización del mismo. En el estado sin presión, el balón permanece pegado a las paredes del catéter. El balón es inflado forzando un fluido de contraste diuido dentro de él a lo largo de un canal separado formado en un surco que corre a lo largo del exterior del tubo y el manguito de PVC, esta dilatación del balón va seguida siempre de una aspiración. Para que el balón alcance sus dimensiones finales, se requiere una presión de 3 a 6 Bar que se miden en atmósferas mediante un manómetro. La dilatación del balón se realiza sobre la placa ateromatosa aumentando el diámetro del vaso y por lo tanto el flujo del mismo.

Las ventajas del catéter-balón descrito por Grüntzig son varias:

- a) El agujero de punción en la ingle no es mayor que el de los catéteres usuales.
- b) El sistema puede ser usado en todas las dilataciones.
- c) La superficie es lisa, lo que reduce el tromboembolismo del catéter.
- d) El balón es de forma de salchicha, lo que crea una suave abertura interior de las obstrucciones recanalizadas.
- e) Durante la dilatación, el material aterotróbico es comprimido contra la pared arterial sin movimiento longitudinal, lo que reduce el efecto de cuña de los catéteres antiguos, y de esta manera el embolismo periférico.

MECANISMO DE LA A.T.P.

En la situación terapéutica ideal, la obstrucción es el resultado inmediato de una transformación arteroesclerótica localizada, primaria de una íntima normal hacia una firme, amorfa, principalmente acelular o núcleo de colágeno, invadiendo la abertura hacia arriba estando rodeada por unos elementos relativamente normales de la pared arterial. Este núcleo aunque a menudo se presenta dentro de las grandes arterias, tiende a obstruir los sitios característi-

cos tales como las bifurcaciones de la aorta, iliaca y carótida, las arterias proximales coronarias y el segmento hiato aductor de la arteria superficial femoro-poplitea.

La A.T.P. puede eliminar una larga obstrucción primaria ateromatosa, debido a la compresibilidad inelástica de la íntima, mediante la aplicación de una fuerza dilatadora con el catéter-balón sobre la placa de ateroma la cual es comprimida, rompiéndose y redistribuyéndose longitudinalmente, haciendo que aumente el diámetro del vaso estenosado. El método implica que nada es retirado ni separado y el material ateromatoso no es embolizado.

La A.T.P. favorece las transiciones suaves entre las partes dilatadas y las no dilatadas de la abertura.

INDICACIONES

Susceptibles de A.T.P. son casi todas las veces de más de 2 mm. de diámetro y menos de 5 cm. de longitud.

El criterio mayor depende de la presencia de una lesión arterial significativa, documentada por sintomatología del paciente y por estudios de flujo no invasivos (disminución significativa del volumen del pulso, medidas de presión de flujo sanguíneo por Doppler...) que sirven tanto para documentar la lesión como para control de eficacia y evolución. La angiografía diagnóstica (por vía femoral, axilar o translumbar), debe mostrar el árbol arterial periférico desde aorta lumbar hasta los arcos vasculares del pie, en caso de que la A.T.P. a realizar sea de extremidades inferiores.

La decisión del tratamiento (médico, quirúrgico o A.T.P.) debe de hacerse en base a todos los datos clínicos y de laboratorio del paciente. Influyen en la elección, la longitud de la lesión, el estado de los vasos distales y la situación general de la arteria a intervenir.

Lesiones susceptibles de dilatar son aquéllas que producen síntomas bastante molestos para el paciente pero no muy severos, aconsejándose la A.T.P. mejor que un procedimiento de by-pass.

La A.T.P. renal se realiza en pacientes con hipertensión severa y con unos datos clínicos, analíticos y radiológicos de estenosis como responsable de la misma.

En nuestra unidad realizamos A.T.P. en las arterias: iliacas, femoropopliteas y renales, debiendo señalar que en nuestro Hospital existe una sección independiente de Hemodinámica que practica A.T.P. coronaria.

MATERIAL

Se preparan dos mesas estériles.

A.— Una mesa para dos que contiene:

- 2 batas estériles (para el radiólogo y la A.T.S.)
- 1 sábana estéril.
- 4 paños estériles.
- 2 pares de guantes con la numeración necesaria para las personas que intervienen en la exploración.
- Paños de vientre.
- Gasas.
- 2 Cápsulas:
 - Grande con suero fisiológico que nos sirve para lavar el catéter y evitar que se obstruya.
 - Pequeña con contraste para introducir a través del catéter.
- Una aguja IM y una jeringa de 10 ml. para inyectar la anestesia local.

- Una hoja de bisturí para realizar una pequeña incisión local.
- Trocar de 16 G.
- Alambre guía: La selección de la guía más apropiada para pasar a través de la estenosis vascular u oclusión, está basada en la premisa de que debe ser lo menos traumática posible. En la mayoría de las situaciones se utilizan las guías rectas que deben de ser blandas, flexibles en su punta con una porción media más rígida a los 2-15 cm. Las guías curvas del tipo J = 3 mm. se emplean para pasar a través de los vasos tortuosos, by-pass de largas ramas y ramas colaterales.
- Dilatador: La introducción de un dilatador se emplea para proteger el balón y el vaso durante la introducción y manipulación del catéter cuando hay cicatriz y/o tejido fibroso en la región de la entrada percutánea. Nosotros utilizamos el dilatador de igual medida que el catéter que se va a introducir.
- Jeringa de cristal de 20 ml. que nos sirve para el lavado del catéter con suero fisiológico.
- Jeringa de plástico de 20 ml. para inyectar el contraste.
- Catéter recto 7F con 1 agujero distal y 4 laterales, largo o corto dependiendo de la distancia de la lesión.
- Una llave de cono americano que se conecta al catéter.

B.— Otra mesa estéril con el siguiente material:

- Manómetro para medir la presión de inflado del balón, que evita una sobreinflación del mismo, y se adapta a la entrada del catéter que va al balón.
- Cápsula con contraste diluido.
- Jeringa de plástico para inyectar el contraste diluido en el balón. Esta jeringa es muy importante ya que la presión ejercida por ella es inversamente proporcional al diámetro de la misma. Se aconseja utilizar en esta maniobra jeringas de plástico, ya que las de cristal pueden romperse al ejercer la presión y lesionar las manos.
- Cápsula grande con una disolución de 2.500 unidades de heparina al 1% y 250 ml. de suero fisiológico.
- Jeringa de 20 ml. para lavado del catéter con la solución anterior.
- Jeringa de 2 ml. cargada con 2.500 unidades de heparina al 1% que se inyectará intracatéter antes de retirarlo definitivamente de la arteria. Tanto la heparina diluida de lavado como la pura se utilizan para prevenir el desarrollo de trombos plaquetas y mallas de fibrina, evitando la retrombosis y las posibles complicaciones de la exploración.
- Jeringa de 20 ml. cargada con 2 cc. de Papaverina diluida en 20 cc. de suero fisiológico, que se introduce intracatéter como vaso dilatador en caso de que se presente un espasmo arterial.
- Catéter-balón descrito por Grüntzig de 7F que se elige de acuerdo con las medidas de diámetro (mm) y longitud (cm) de la lesión y tomadas anteriormente. Actualmente existen catéteres de materiales y formas diversas que evolucionan rápidamente. Es importante tener en cuenta varios factores para la elección del catéter balón idóneo:
 - La posible fuerza de dilatación aplicada a la pared arterial por la dilatación del balón.

- El material de que está hecho el balón influye en la fuerza que puede ejercer.
 - Los balones de latex tienden a romperse.
 - Los balones de PVC se deforman a presiones muy altas, y pueden romperse.
 - Los de polietileno (PE) son más resistentes y se deforman menos.
 - Actualmente existen balones con componente doble de poliuretano o PVC con refuerzo externo de filamentos de nylon.
 - Las puntas de los catéteres tienen múltiples formas, aunque las más usadas son las rectas.
 - El balón debe tener al menos 2 cm. de longitud más que la estenosis y bajo ninguna circunstancia el diámetro del mismo debe de exceder del diámetro interior de la arteria a dilatar.
 - Es importante saber que los balones más largos tienen una presión de rotura más baja que la de los cortos hechos con el mismo material.
 - El catéter-balón ideal debe de tener una punta muy fina que se adapte muy bien a la guía para pasar a través de la estenosis. Debe de tener la posibilidad de ser inflado y desinflado rápidamente. Ha de ser resistente a la deformación y rotura. El diámetro del balón desinflado debe de ser igual al diámetro del catéter.
 - Estos catéteres están sellados en factoría en condiciones estériles y se pretende que sean para un sólo uso. El uso repetido del catéter no es recomendado porque la superficie exterior del balón puede quedarse pegada al cuerpo del catéter y perder o estropear su estabilidad.
- Varias guías rectas y curvas con diferentes calibres 0,35", 0,32" para preveer los posibles cambios.

FUNCIONES DE ENFERMERIA

El cuidado de un enfermo, constituye un arte basado en conocimientos científicos que no cambian, las técnicas pueden evolucionar hasta ser más complejas, los equipos más automatizados, pero la atención al paciente constituye una relación de responsabilidad que la enfermería debe reconocer.

Se sabe que las respuestas del paciente ante una exploración, están influenciadas por el medio, por lo que se debe intentar propiciar el ambiente correcto para obtener una buena respuesta.

Nuestro objetivo es conseguir el bienestar psíquico y físico del paciente independientemente de la mejora física que conlleva el buen resultado de la A.T.P.

En nuestra unidad todos los volantes de petición de A.T.P. los controla el A.T.S. responsable de la sección vascular. Disponemos de un pequeño cajón colgado en la puerta por fuera de la sala donde la secretaria introduce las peticiones con el fin de no interferir en las exploraciones.

Una vez que el A.T.S. tiene la petición y como el paciente ya es conocido en nuestra unidad, nos dirigimos al archivo para informarnos de sus datos clínicos.

A partir de este momento dividimos las funciones de Enfermería en 3 apartados:

A.- PRE-A.T.P.

Información al paciente:

En nuestra unidad disponemos de una sala de hospita-

lización de día, en general ya conocida por el paciente, donde le pasamos para informarle sobre el porqué de la exploración que le vamos a realizar y el contenido de la misma (método, beneficios y riesgos) en dependencia de que sea diagnóstica o terapéutica.

Le damos una hoja informativa que el A.T.S. explica minuciosamente e interroga al paciente sobre las posibles complicaciones posteriores a la angiografía anterior.

Una vez el paciente en la cama, se le vuelven a tomar pulsos femorales, popliteos y pedios de ambas extremidades y en ausencia de ellos, axilares.

Los protocolos de estas exploraciones están establecidos.

Al paciente se le entrega:

- a) Las hojas informativas donde debe plasmar su consentimiento.
- b) El tratamiento a seguir: administración de antiagregantes plaquetarios, 600 mgs. de Acido acetil salicílico y 50 mgs. de persantín cada 8 horas desde 1 semana antes de la exploración hasta 6 meses después. Esta medicación se le indica para favorecer la fluidez hemática, evitar las plaquetas que se depositan en la pared arterial.
- c) La orden de ingreso para un día antes de realizar la prueba.
- d) Una hoja anexa que deberá entregar en la unidad donde ingrese, conteniendo las normas establecidas a realizar por el A.T.S. de hospitalización antes de la exploración.

Dichas normas, explicadas por nosotros con anterioridad al paciente son:

- Rasurado, especificando lugar (ingles o axilas).
- El paciente debe de permanecer en ayunas y sin fumar.
- Analítica: Hematocrito, Hemoglobina y Act. de Prot., si ésta es menor del 60%, la exploración se postpone hasta que dicha analítica se normalice.
- Buena hidratación del paciente.

El A.T.S. de la sección de vascular, según el protocolo establecido, 24 horas antes de la exploración, estudia junto al radiólogo la angiografía previa del paciente, valorando la localización de la estenosis, diámetro y longitud de la misma y definen el plan de dilatación a seguir.

B.- PER-A.T.P.

A primera hora del día en que se va a llevar a cabo la exploración, hablaremos con la planta donde la tarde anterior ha ingresado el paciente para comprobar si por parte de la Enfermería de Hospitalización se ha cumplido el protocolo descrito anteriormente. Si es así, se bajará el paciente a nuestra unidad.

—Una vez el paciente en la sala de vascular, comprobamos si ha firmado la hoja de consentimiento y le aclaramos las posibles dudas que tenga.

Creemos imprescindible reseñar que el paciente debe conocer previamente al personal que va a intervenir en la exploración, lo que le permitirá estar más relajado y colaborar mejor. Para ayudar a esta relación, procuramos rodearle de un ambiente distendido, contando en nuestra unidad con plantas, flores y posters relajantes, haciendo de ella una habitación menos fría, que con la ayuda de una

iluminación agradable, una buena aireación de la sala, música ambiental y una continua y amena conversación con el paciente, le ayuda a desinhibirse de sus preocupaciones.

Una vez el paciente en la mesa descargamos los puntos de apoyo (talones, sacro, codos...) con esponjas adaptadas a cada región anatómica.

En el momento en que el paciente refiere estar cómodo, iniciamos el protocolo de la exploración, explicándole cada paso a seguir:

- Coger una vía venosa, generalmente en el dorso de la mano, transfundiéndose en vía de mantenimiento suero fisiológico.
- T.A. y pulso, que nos sirven de referencia ante posibles alteraciones durante el estudio.
- Según indicación del Radiólogo, monitorización o no.
- Vías de acceso:
 Previa valoración de las lesiones a tratar en la zona puede ser ipsilateral o contralateral al lugar en que se va a realizar la A.T.P.
 En casos excepcionales se practica el procedimiento por vía axilar ya que por este acceso es mayor el número de complicaciones locales en el lugar de punción.
- Lavamos el campo donde se va a realizar la punción, previamente rasurado, con una solución antiséptica de Povidona Iodada.
- Preparación del material:
 Ya hemos descrito anteriormente el material usualmente empleado en este tipo de exploraciones. Se ha de probar el material antes de ser utilizado y verificar su buen funcionamiento, excepto el balón.
 Además de las dos mesas estériles contaremos contaremos con una mesa auxiliar con repuestos de todo el material, anestesia, contraste... y todo lo que pueda preverse si hay cambios de planes durante la exploración. Esto es importante para mantener el equilibrio y la relajación en el paciente.
- Se han de tener previstas las complicaciones que puedan surgir, por lo que debe tenerse a mano:
 - Drogas de emergencia
 - Equipo de paradas
 - Tomas de O₂, aire y NO₂
 - Aspirador...
 Lo más importante es la existencia de un personal adecuado, familiarizado con la administración de fármacos, resucitación cardio pulmonar y monitorización de constantes.
- Durante la exploración y hasta que el paciente abandone nuestra unidad, debemos estar en contacto con el equipo de Cirugía Cardiovascular, por si surge alguna complicación que requiera intervención quirúrgica.
- Una vez todo controlado, las personas que van a realizar la exploración (Radiólogo y A.T.S.) hacen un lavado quirúrgico, se colocan el delantal y las gafas ploomadas, las batas estériles y los guantes, dando comienzo la prueba.
 Es muy importante que el A.T.S. conozca perfectamente la técnica del procedimiento de la A.T.P. y se adelante a las necesidades del médico, por lo que una buena actuación en equipo influirá en la consecución de unos resultados favorables.

- Iniciamos el proceso cubriendo al paciente con los paños y la sábana estériles, dejando abierto el lugar de lavado con la solución antiséptica donde se le inyecta la anestesia local, en nuestro caso Scandicain en una dosis de 10 ml. o más si se requiere.
- Una vez el paciente refiere insensibilidad en el lugar de punción, se realiza una incisión con la hoja de bisturí en el sitio original de la entrada en la piel y siguiendo la técnica de Seldinger, se pincha la arteria con un trocar del 16 G, que se canaliza introduciendo la guía y sacando el trocar. En el momento en que la guía está en la arteria que se quiere dilatar, se introduce el dilatador durante unos 30'', una vez sacado éste, se introduce en una maniobra rápida el catéter para realizar la angiografía Pre-A.T.P., sacamos la guía e introducimos el contraste realizando una serie corta de radiografías para valorar la estenosis y ver si ha habido variaciones en la lesión desde que se le realizó la angiografía anterior. Se va lavando el catéter con suero fisiológico hasta que vista la estenosis actual se vuelve a introducir la guía que llevamos cuidadosamente a través de la estenosis oclusión, cambiando el catéter anterior por el catéter-balón de dilatación, dejando el balón colocado en la misma estenosis, lo que podemos ver mediante la fluoroscopia, gracias a las marcas radiopacas que posee en sus extremos. Conectaremos el manómetro entre el extremo del catéter que va al balón y la jeringa inflando éste, según la técnica descrita, a una presión de 3 a 6 atmósferas durante 10 a 15 segundos, después de lo que se hace una aspiración y se desinfla el balón. Esta maniobra se realiza varias veces. El catéter sólo puede moverse con el balón completamente desinflado y se va lavando con la heparina diluida durante todo el tiempo que permanezca en la arteria.
 Una vez finalizada la angioplastia, se debe de verificar el resultado morfológico de la misma, mediante la práctica de una arteriografía.
 Si el resultado es satisfactorio y el calibre de la zona estenosada es igual o parecido al calibre de la arteria normal, introducimos 5.000 unidades de heparina y retiramos el catéter pasando a comprimir el lugar de punción durante 15 a 20''. La compresión ha de ser aplicada de forma tal que permita un flujo sanguíneo libre. Una vez la zona de punción deja de sangrar se pone un vendaje compresivo y se le explican las normas a seguir.
 Antes de que el paciente salga de la unidad, se le vuelven a tomar los pulsos femorales, popliteos y pedios de la extremidad dilatada.
 Si la A.T.P. ha sido renal se procede a la medición de la T.A.
- El Radiólogo escribe en la Historia del paciente los datos clínicos de interés que se hayan producido mientras se encontraba en nuestra unidad y las normas a seguir en la planta:
 - Reposo en cama 24 horas.
 - Control de constantes
 - Dieta: la que le prescribió el clínico.
 - Vigilar el lugar de punción y los pulsos distales.
 - Retirar el vendaje compresivo a las 24 horas.
 El A.T.S. escribe los datos de Enfermería en la hoja correspondiente. Una vez el paciente fuera de la sala, el radiólogo comunica a la familia el estado en que se

encuentra el paciente y los cuidados que le deben administrar, si permanecen a su lado en la habitación.

C.- POST-A.T.P.

Al día siguiente de la exploración, el Radiólogo y el A.T.S. visitan al paciente, toman sus pulsos femorales, popliteos y pedios, revisan la historia clínica para ver si ha habido alguna complicación posterior, y dan de alta al paciente prescribiendo las siguientes normas:

- Seguir con los antiagregantes (ácido acetil salicílico y Persantín) durante 6 meses.
- No fumar.
- Caminar varios kilómetros diarios.
- Contactar con nuestra unidad para valorar seguimientos al menos una vez al año si sigue asintomático.
- La exploración se archiva con los datos del paciente.

COMPLICACIONES DE LA A.T.P.

Hemos dicho anteriormente que la A.T.P. tiene pocas complicaciones, las más comunes son:

a) Las propias de la exploración angiográfica: Es de todos conocido que la administración de contrastes puede producir en algunos pacientes reacciones alérgicas al lodo. En nuestra unidad utilizamos contrastes no iónicos que disminuyen los riesgos.

b) Las inherentes a la técnica:

- La embolización distal por fragmentación de las placas ateroscleróticas comprimidas, lo que a nosotros nos ha sucedido por debajo del 4 %.
- Espasmo vascular arterial originado por los estímulos mecánicos, que en nuestra unidad ha sucedido en un 2 %.
- Rotura de la pared arterial, relacionada con la rotura del balón por sobredilatación con alteración brusca de la presión ejercida sobre la pared arterial o por que el diámetro del balón era más grande que el diámetro de la arteria. A nosotros esto no nos ha sucedido.
- Rotura de la pared arterial por la guía, que aunque rara, produce graves consecuencias. Esto tampoco ha sucedido en nuestra unidad.

c) Los inherentes a la punción:

Dado el diámetro del catéter, la posible manipulación y cambios del mismo puede producir una importante lesión arterial, lo que exige una compresión posterior de un mínimo de 20 minutos, que realice una buena hemostasia, si ésta no ha sido bien hecha se produce un hematoma local y una hemorragia ocasional post-tratamiento desde el agujero de la punción, lo que a nosotros nos ha ocurrido en un 5 %.

Si la punción no ha sido bien hecha o si la hemorragia post-tratamiento no es rápidamente notada, se puede desarrollar un falso aneurisma (hematoma pulsátil). En nuestra experiencia de 30 casos en 3 años nos ha sucedido con 2 pacientes. Estas hemorragias son fácilmente controlables.

El riesgo de hemorragias post-tratamiento es más grande en los pacientes con hipertensión y adiposidad.

CONCLUSIONES

Un buen resultado de la A.T.P. está basado en criterios angiográficos, hemodinámicos y clínicos.

Nosotros realizamos un seguimiento a largo término de la evolución del paciente, revisando sus historias cada tres meses, recogiendo los datos clínicos que su médico ha anotado, archivándolo en nuestra unidad junto a la exploración y al menos una vez al año contactaremos con él.

En nuestra unidad de vascular hemos hecho un estudio de 30 pacientes durante un período de tres años. De esos 30 pacientes:

- 10 eran A.T.P. de femorales superficiales.
- 2 eran A.T.P. de popliteas.
- 3 eran A.T.P. renales.

Nuestra tasa de éxitos es del 85 %, habiéndose demostrado un grado de abertura mantenido y por lo tanto disminución de la claudicación en pacientes periféricos y de la P.A. en pacientes hipertensos.

Resultados:

- Buen resultado: El paciente sigue asintomático en 23 casos.
- Mal resultado: Fracaso de la A.T.P. en 5 casos, a uno de ellos se le realizó amputación posterior y 2 casos en que el paciente siguió fumando y dejó de tomar la medicación por lo que se le tuvo que realizar by-pass.

Hemos señalado en este trabajo como objetivo principal a conseguir, mediante una buena atención de Enfermería, el bienestar físico y psíquico del paciente y esto lo hemos logrado incidiendo en:

a) Una buena información al paciente, con la explicación de sus ventajas y la advertencia de las posibles complicaciones, con lo que se consigue mayor confianza y colaboración, cubriendo de alguna forma la responsabilidad del equipo que le trata.

Desde que la Enfermería realiza esta labor informativa, que anteriormente no existía, en nuestra unidad no se ha producido ninguna negativa a realizar esta exploración.

b) Una buena formación profesional y una perfecta colaboración integral entre el equipo de Enfermería y el equipo Médico en el planteamiento terapéutico, con ello lograremos además de una notable mejora en la calidad del acto terapéutico, una mayor motivación del personal de Enfermería, al integrarse plenamente con funciones específicas en el equipo de Radiología Vascular Intervencionista.

BIBLIOGRAFIA

- C. A. Athanasoulis, W. B. Sanders. *Interventional Radiology*. 1982.
- W. H. Hartz y cols. *Current Technology of Angioplasty Catheters and Accessories*.
- W. J. Casarella y cols. *Guidelines and Quality Standards for General Vascular Angioplasty*.
- Thomas J. Fogarty y cols. *Intraoperative Ballon Angioplasty of the General Vascular System*.

Estudio valorativo de la serie ósea tradicional en la osteodistrofia renal

AUTORES: E. HERNAIZ BARRASA, L. MAZAS ARTASONA, C. MARTINEZ HERRAN, M. MAHAVE ROJO

Servicios de Radiología del Hospital San Millán de la S.S. de Logroño y del Hospital General de la Rioja

INTRODUCCION

Al hablar de Osteodistrofia Renal, nos referimos al conjunto de alteraciones esqueléticas y de la homeostasis de calcio y fósforo, que se producen como consecuencia de la insuficiencia renal crónica, cualquiera que sea su etiología (1).

Estas alteraciones óseas han aumentado su frecuencia, especialmente por el avance de las técnicas de diálisis, que permiten la supervivencia prolongada de pacientes que estaban condenados a morir en un corto espacio de tiempo.

La primera asociación conocida entre fracaso renal crónico y alteraciones óseas es atribuida a LUCAS en 1883 (8). Posteriormente, otros autores (13) (7) llaman la atención sobre los cambios que se producen en los huesos y partes blandas como consecuencia de la terapia de hemodiálisis periódica.

La incidencia de osteodistrofia renal, en los pacientes sometidos a programas de hemodiálisis prolongada, varía extraordinariamente según los centros, los criterios, diagnósticos utilizados y la subjetividad del observador.

Aunque existen técnicas muy sofisticadas como la detección de PTH sérica, gammagrafía con TCqq o punción biopsia, en nuestro centro nos basamos exclusivamente en la exploración radiológica, junto con las determinaciones plasmáticas de calcio, fósforo y fosfatasas alcalinas.

La serie ósea para osteodistrofia renal ha sido sistematizada de forma que realizábamos rutinariamente:

- Cráneo lateral
- Articulaciones acromio-claviculares
- Tórax posteroanterior y lateral
- Pelvis anteroposterior
- Columna dorso-lumbar anteroposterior y lateral
- Manos anteroposterior, con película de alta sensibilidad
- Placa de los dientes, opcionalmente.

En nuestro Hospital controlamos anualmente los 69 pacientes en programa de hemodiálisis de la Comunidad Autónoma de La Rioja, con un censo aproximado de 250.000 habitantes.

Este estudio radiológico, así como su utilidad, ha sido muy cuestionado por diversos autores (6, 2, 5, 12). Por otra parte, la mayoría de los enfermos acuden a nuestro servicio con mala predisposición, fundamentalmente porque se encuentran en mal estado y por la gran cantidad de radiografías que deben hacerse, sin observar una contrapartida favorable en cuanto a su mejoría clínica. La mayoría creen que todos esos estudios anuales sólo les ocasionan molestias y ningún beneficio.

El motivo de este trabajo pretende analizar las zonas más frecuentes donde aparecen las lesiones precoces de osteodistrofia renal, así como las asociaciones más habituales de las distintas localizaciones. Con ello pretendemos estudiar selectivamente las zonas más afectadas según nuestras estadísticas y las de otros autores, disminuir el número de radiografías y por tanto de radiaciones para el enfermo y aliviar las molestias de una exploración larga por otra mucho más corta pero no por ello menos efectiva.

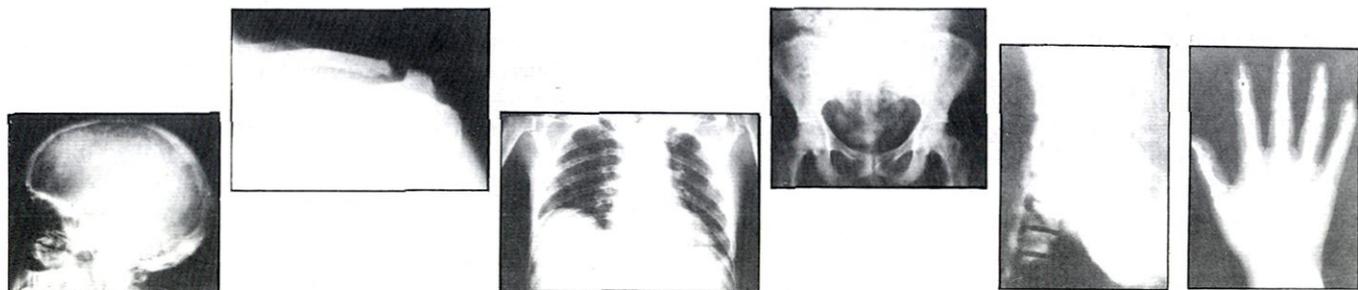
Contando con el apoyo de los radiólogos de nuestro servicio, y después de realizado el trabajo, hemos reducido considerablemente la serie ósea habitual, que actualmente consiste en:

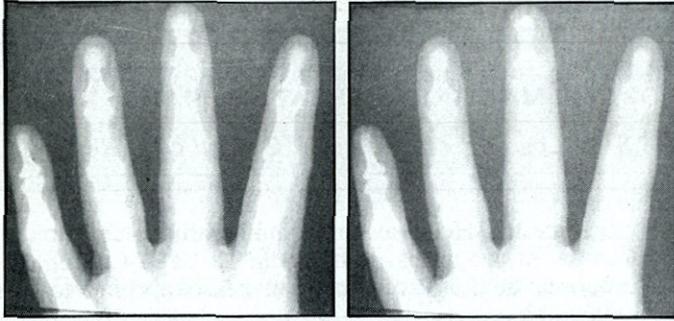
- Articulaciones acromioclaviculares AP
- Manos AP
- Columna lumbar lateral.

MATERIAL Y METODOS

Estudiamos todos los pacientes con I.R.C., incluidos en programa de hemodiálisis desde noviembre de 1973 hasta diciembre de 1986, en la Comunidad Autónoma de La Rioja. El número de enfermos es de 69, con edades comprendidas entre 13 y 76 años, de los cuales 43 son de sexo masculino y 26 del femenino.

Hemos revisado todos los informes radiológicos de estos pacientes, valorando la existencia de erosiones subperiósticas en manos, extremo distal de clavículas, sínfisis





pubiana, esclerosis de las porciones supero-inferiores de los cuerpos vertebrales, así como la presencia de calcificaciones vasculares.

RESULTADOS

De los 69 pacientes con I.R.C. terminal en programa de hemodiálisis, sólo 32 (46,37 %) presentaban algún signo radiológico de los descritos, sugestivo de osteodistrofia renal.

La afectación mayor según la edad, en el conjunto de los 69 casos, correspondía a la década de los 51-60 años. Individualizado por sexos, las mujeres parecen más afectadas entre los 50-60 años y los varones en la siguiente década 60-70 años.

El índice de afectación, según el tiempo que los pacientes llevan en programa de hemodiálisis, es máximo al cuarto año del comienzo de dicha terapia.

Los hallazgos más precoces y en mayor número se manifiestan fundamentalmente por resorción del extremo distal de las clavículas en 13 casos y resorción subperióstica en las falanges de manos en 11 casos. A continuación, y por orden de mayor a menor frecuencia, encontramos alteraciones típicas de osteodistrofia renal en cráneo en 6 casos, columna lumbar 5 y pelvis 2.

Las asociaciones más frecuentes de dos o más zonas anatómicas que hemos observado corresponden a manos y articulaciones acromioclaviculares en 14 casos, siendo las lesiones pelvianas las más inhabituales.

DISCUSION

Con nuestro trabajo hemos intentado hacer una revisión de las series óseas nefrológicas, ya de por sí controvertidas, y estudiar la posibilidad de disminuir el número de radiografías. Con esto evitamos la sobrecarga de trabajo en un Hospital pequeño para un área de Salud grande en relación con sus posibilidades. Disminuimos la dosis de radiación, pero fundamentalmente se alivian las molestias al enfermo con una exploración mucho más corta e igual de diagnóstica que las anteriores.

En vista de los resultados de este trabajo, hemos llegado a una serie de conclusiones, que no hacen sino corroborar las ya realizadas por otros autores (2, 3, 5, 9, 10, 11).

1) Las radiografías de columna, pelvis y cráneo pue-

den evitarse en caso de no haber encontrado alteraciones radiológicas en manos y extremo distal de clavículas.

2) Que es factible controlar la evolución de la enfermedad con el seguimiento exclusivo de manos y clavículas y según los años de diálisis columna lumbar lateral.

Por todo ello, las pautas que realizamos, de acuerdo con el Servicio de Radiología y Nefrología, son las siguientes:

Para los pacientes que acuden por primera vez, efectuamos serie ósea completa, como veníamos haciendo hasta ahora, lo cual servirá para controlar la evolución en los controles anuales posteriores.

A todos los demás enfermos con osteodistrofia renal conocida les practicamos control anual referido a lo que llamamos serie ósea reducida, que consta exclusivamente de:

- Placas de manos anteroposteriores
- Articulaciones acromioclaviculares
- Lateral de columna lumbar.

Pensamos que nuestro esfuerzo ha valido la pena, puesto que sin necesidad de interferir los protocolos médicos, hemos conseguido hacer más satisfactoria nuestra relación con los pacientes afectados de alguna nefropatía crónica, aliviando una exploración farragosa, cara y en cierto punto excesiva.

BIBLIOGRAFIA

1. Bilbao J. I., Villaro J., San Juliá M.: Estudio radiológico de la osteodistrofia renal. Revista de Medicina de la Universidad de Navarra. Vol. XXVI, nº 4, 1982, p. 229.
2. Carr D., Davidson J.-K., Mcmillan M.: «Renal osteodystrophy un underdiagnosis condition». Clinical Radiology 31: 55-59. 1980.
3. Debnam J. W., Bates M. L., Kipelman H. C.: Radiological Pathological correlations in uremia bone disease. Radiology, 125, 653, 658. 1977.
4. Doyle F. H. (1972). British Medical Bulletin 28, 220.
5. Guerra L. E., Amajo J. A. y Maher J. F.: Inconsistency in radiographic evaluation of progressive renal osteodystrophy. Clin. Nephrology: 307-312. 1979.
6. Katz A. I., Hampers C. L., Merrill J. P.: Secondary hyperparathyroidism and renal osteodystrophy in chronic renal failure. Analysis of 195 patients, with observations, on the effects of chronic dialysis. Kidney Transplantation, on the effects of chronic dialysis. Medicine 48: 333-374. Sep. 1969.
7. Liu S. H. and Chu H. I. (1943): Medicine 22, 103.
8. Lucas R. C. (1883): Lancet, 1953.
9. Meema H. E. y Meema S. «Improved roentgenologic diagnosis of osteomalacia by microradiology of hand bones». Am. J. Roentgenol. 125: 925-935. 1975.
10. Meema H. E., Oreopulos D. G., Ravinovich S. et. al. Periosteal new bone formation (periosteal neostitis) in renal osteodystrophy. Radiology 110, 513-522. 1974.
11. Meema H. E., Ravinovich S., Lloyd G. L. Improved radiological diagnosis of arotemic osteodystrophy. Radiology 102, 1, 1-10. 1972.
12. Quereda C., García Alvarez A., Orofino L. Estudio de la osteodistrofia renal en manos con técnicas de magnificación directa. Radiología 24, 1 (43-48). 1982.
13. Valvassori G. E. and Pierce R. Osteosclerosis In chronic uremia. Radiology 82, 385-394. 1964.

SENTENCIA DEL TRIBUNAL SUPREMO SOBRE EL CONTENCIOSO ATS/D.U.E. Y LOS TECNICOS DE F.P. 2

Nota de la Redacción.—Aunque es y será norma de esta Revista insertar en sus páginas exclusivamente Trabajos Científicos y de Investigación en Enfermería Radiológica, dada la importancia de la Sentencia hacemos una excepción. Entresacamos el punto Cuarto de los fundamentos de derecho y el fallo.

CUARTO.—«Al empezar diciendo que les asiste la razón a estos ATS/y Diplomados en Enfermería, es porque, al establecer la citada Disposición Adicional de la Orden de 1984 que SERA REQUISITO INDISPENSABLE para acceder a las mencionadas plazas el estar en posesión de un título, distinto al de ATS/D.E., equivale, lisa y llanamente, a establecer un monopolio para estas funciones relacionadas en el artículo 4 de la Orden a favor de los titulados de Formación Profesional, con la consiguiente exclusión de las restantes titulaciones, pues, si sería discutible que unos derechos adquiridos para el ejercicio de una determinada profesión pudieran ignorarse, incluso por Ley, ya es fácil de imaginar la contestación que se merece cuando de hecho se ignoran, como ocurre en este caso, por un simple orden ministerial.»

F A L L A M O S

Que desestimando la pretensión principal deducida en

este proceso por la representación procesal de la ASOCIACION NACIONAL DE ATS/D.E., ESPECIALISTAS EN ANALISIS CLINICOS, y ESTIMANDO LA PRETENSION SUBSIDIARIA, frente a la Orden de 14 de Junio de 1984, del Ministerio de Sanidad y Consumo, debemos declarar la NULIDAD de la Disposición Adicional de la misma y la validez del resto de la disposición. Sin imposición de costas.

Así por nuestra Sentencia, que se insertará en la Colección Legislativa, lo pronunciamos, mandamos y firmamos.

Madrid, 27 de Abril de 1988.

Queda, pues, claro la nulidad de la Disposición Adicional de la Orden de 14 de Junio de 1984, que preveía con carácter exclusivo el acceso a las plazas de nueva creación o/y vacantes a los F.P. 2, rama sanitaria (Análisis Clínico, Radiología, Radioterapia, Medicina Nuclear y Anatomía Patológica).

El texto íntegro de esta Sentencia será remitido por la F.E.A.E.R. a todas las Asociaciones.

ENFERMERIA RADIOLOGICA

BOLETIN DE SUSCRIPCION ENFERMERIA RADIOLOGICA (PARA NO AFILIADOS A LA F.E.A.E.R.)

Nombre y apellidos

Dirección Nº Teléfono

Población C. Postal Provincia

Nº Colegiado Colegio de

FORMA DE PAGO:

Mediante talón bancario nº, que adjunto a nombre de **ENFERMERIA RADIOLOGICA.**

Dirección: C/. Infanta M^a Luisa de Orleans nº 10 - 41004 SEVILLA.

**II JORNADAS DE ENFERMERIA EN ELECTRO-RADIOLOGIA
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA**

DECLARADAS DE INTERES SANITARIO

Días 7 y 8 de Octubre de 1988

LUGAR: AUDITORIO DE LA CAJA DE AHORROS PROVINCIAL DE
ALICANTE

ORGANIZAN: A.T.S.-D.E. DEL SERVICIO RADIODIAGNOSTICO DEL
HOSPITAL DE ALICANTE

Secretaría e Información:

**SERVICIO DE RADIODIAGNOSTICO
HOSPITAL DE ALICANTE DEL
SERVICIO VALENCIANO DE SALUD
C/. Maestro Alonso, 109 Télf.: 5244200 y 5240300 - Ext. 750**

INFORMAN: RAFAEL CALDERON Y RICARDO RICO **ALICANTE 03010**

- CARPETA DE DOCUMENTACION.
- DIPLOMA OFICIAL DE ASISTENCIA.
- COMIDA DE CLAUSURA Y DESAYUNOS DE TRABAJO.
- LIBRO DE COMUNICACIONES.

CUOTA DE INSCRIPCION: 4.000 Ptas.

RADIOLOGIA

I JORNADAS DE DEBATES NACIONALES

**DEDICADAS A TODO EL PERSONAL SANITARIO QUE
DESEMPEÑA SUS FUNCIONES EN RADIOLOGIA,
RADIOTERAPIA Y MEDICINA NUCLEAR**

Secretaria del Congreso:

SRTA. MARCELA DOMINGUEZ

DEPARTAMENTO DOCENCIA E INVESTIGACION

HOSPITAL DE SANTA CREU I SANT PAU

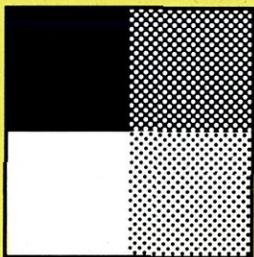
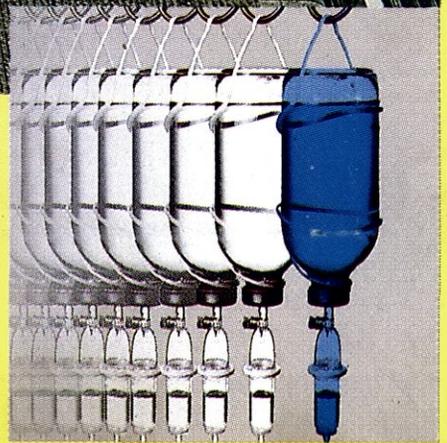
AVDA. SANT ANTONI MARIA CLARET, 167 08025 BARCELONA TELF. (93) 2367623

BARCELONA, 13 AL 15 DE OCTUBRE DE 1988

SCHERING

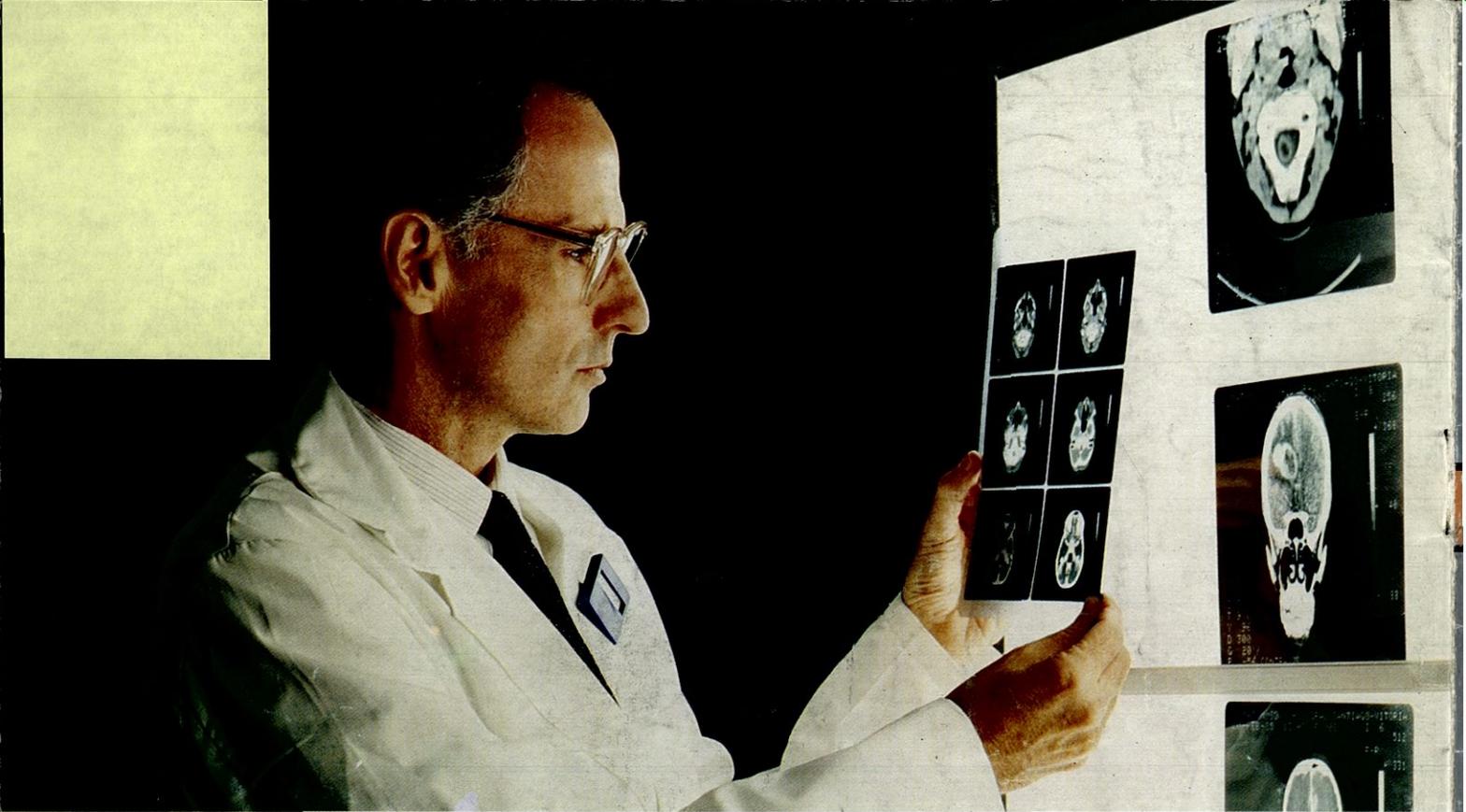


Investigación al servicio de la radiología



Medios de contraste

n-0555-E



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.