



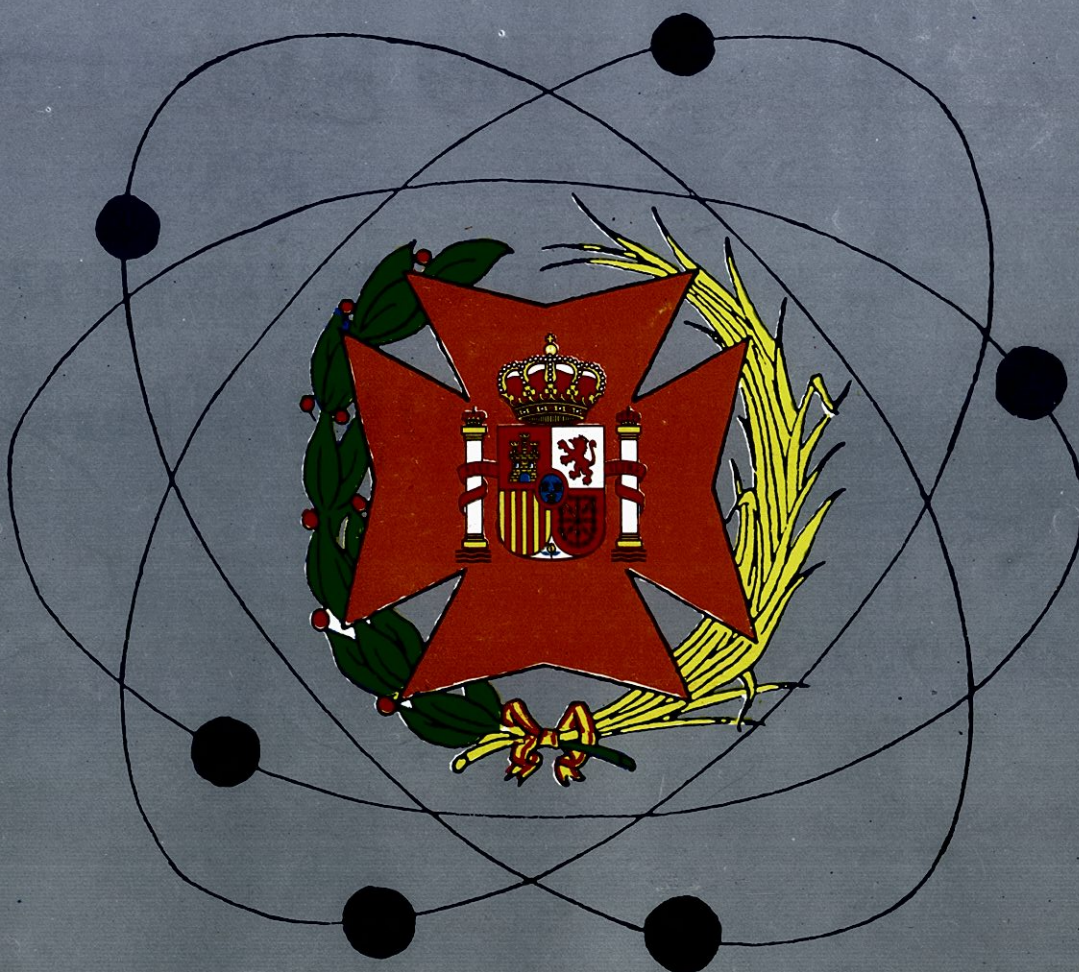
Enfermería Radiológica

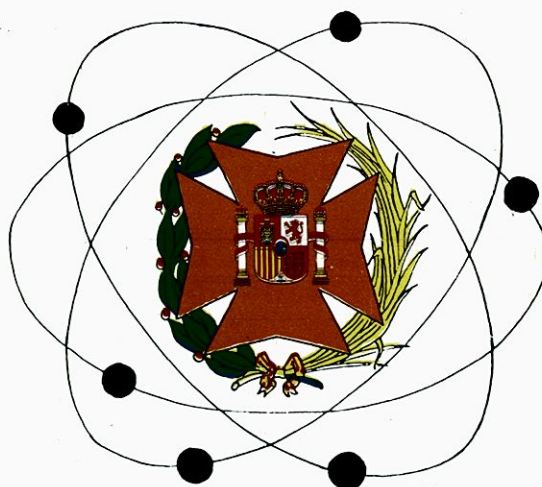
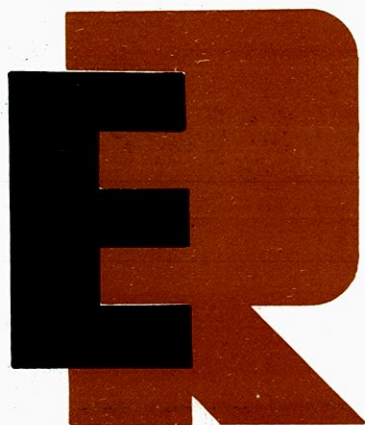
REVISTA OFICIAL DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE ASOCIACIONES DE ENFERMERIA RADIOLOGICA

AÑO II

ENERO-FEBRERO-MARZO 1989

Nº 4

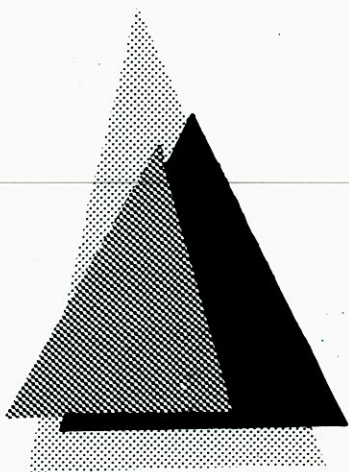




ENFERMERIA RADIOLOGICA

FEDERACION ESPAÑOLA DE ASOCIACIONES
DE ENFERMERIA RADIOLOGICA

I.^a REUNION NACIONAL SUPERVISORES EN ENFERMERIA RADIOLOGICA



MADRID, 1989

**ORGANIZA:
REVISTA ENFERMERIA RADIOLOGICA**



REVISTA OFICIAL DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE ASOCIACIONES DE ENFERMERIA RADIOLOGICA

ENFERMERIA RADIOLOGIA

Director:

MANUEL ZAMBRANO BONO

Redactor Jefe:

MANUEL LEÓN MEJÍAS

Redactores:

MICAELA MADUEÑO GÓMEZ
MANUEL AIRES ROBLES
CONCEPCIÓN FERNÁNDEZ MARTÍN
FRANCISCO PADILLA FILLOY

Secretario General:

RICARDO BONILLA MARTÍNEZ

Departamento Internacional:

MANUEL AIRES ROBLES

Administrador:

ANTONIO MONDAZA LUNA

Relaciones Publicitarias y Suscriptores:

ENRIQUE GÓMEZ NÚÑEZ

Técnico Informática:

PEDRO PÉREZ GALÁN

Comité Científico:

ANGEL CASTAÑO SOLANA
ANTONIO MUÑOZ VINUESA
BERNABÉ TRUJILLO MARTÍNEZ
CARMEN NAJARA VELA
EDUARDO JORDAN QUINZANO
ELENA GARRIDO GONZÁLEZ
FRANCISCO FAUS GABANDE
GENMA LÓPEZ MENCHERO
LUIS DÁVILA CARABOT
MATIAS PÉREZ HERNÁNDEZ
OSCAR FLORES GARCÍA
PILAR DARRIBA LÓPEZ

PRIMER FORUM NACIONAL DE RADIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Durante los últimos quince años, la Radiología Intervencionista se ha convertido en una rama mayor de la especialidad de Radiodiagnóstico que está sufriendo profundos cambios. Como todos sabemos, esto es debido en parte a que los procedimientos intervencionistas no solamente mejoran la calidad de vida del paciente, como se demuestra por unas tasas de morbilidad menor, sino que en muchas circunstancias tienen un costo mucho más bajo, e incluso pueden ser la única alternativa válida para el paciente, en caso de que su situación clínica constituya una contraindicación para la intervención quirúrgica o que la enfermedad subyacente no pueda ser por su extensión intervenida.

Por todo ello, en ENFERMERIA RADIOLOGICA, hemos pensado que el convocar la PRIMERA REUNION NACIONAL DE RADIOLOGIA INTERVENCIONISTA, está justificada por la enorme evolución continua que experimenta esta especialidad. Con ello además intentamos intercambiar ideas y experiencias obtenidas dentro de las salas de Radiología Vascular y desde estas líneas os animamos a participar en esta Reunión, esperando que las conclusiones que obtengamos nos depare beneficios en nuestra labor diaria.

MICAELA MADUEÑO GOMEZ
FRANCISCO PADILLA FILLOY

(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).

- Los trabajos se remitirán a la Asociación de la Comunidad a que pertenezcan.

- 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 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 nº 10. 41004 Sevilla. Teléfono (954) 411211. ESPAÑA.

- 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.

Los ATS/D.E que hayan publicado sus trabajos en la Revista, podrán solicitar un Certificado de Publicación, para adjuntarlo a su Currículum Académico y Profesional.

RICARDO BONILLA MARTINEZ
Secretario General de la Publicación

SUMARIO

Editorial	3
Balance vascular encefálico	5
Utilización de las Técnicas de Radiología Vascular e Intervencionista en el tratamiento fibrinolítico con uroquinasa	11
Estudio radiológico del intestino delgado mediante enteroclis con doble contraste. Papel de Enfermería en el desarrollo de la técnica	21
Efectos indeseables en la utilización de contrastes: iónicos y no iónicos	24
Complicaciones de nefrostomía percutánea	27

SUMARY

Editorial	3
Peripheral vascular balance	5
Utilization of vascular and surgical techniques in the fibrinous treatment with quoroquinasa	11
Radiological study of the small intestine py means of enterodis with touple performance os then surgery in the development of then technique	21
Undesirable affects on the use of contrast ionic and non-ionic	24
Complications of the percutanea nephros	27

BOLETIN DE SUSCRIPCION. ENFERMERIA RADIOLOGICA (España: para no afiliados a la F.E.A.E.R)

Nombre y apellidos _____
(Name of individual)

Dirección _____ Nº _____ Teléfono _____
(Mailing address)

Población _____ C. Postal _____ Provincia _____
(City) (Postal code) (Province)

Nº Colegiado _____ Colegio de _____
(Your departament or speciality) Hospital

Other _____

Forma de pago: _____

Bank transfer and payment method:

1) Mediante transferencia bancaria a: Enfermería Radiológica
C/C Nº 30-7652 9-H Banco Exterior de España
Avda. de Portugal, 20. Agencia Urbana 2 (c.p. -41004) Sevilla. España

TARIFA ENFERMERÍA RADIOLÓGICA

(4 números al año. IVA incluido)

ESPAÑA	1.500 Pesetas
EUROPA	2.000 Pesetas
RESTO MUNDO	2.500 Pesetas

Firma _____
(Signature)

Fecha _____
(Date)

B.V.E.

Balance Vascular Encefálico

MANUEL PUJOL I FERRIS *

Servicio de Neuro-Radiología del Hospital de Bellvitge (Ciudad Sanitaria «Princes d'Espanya»).

INTRODUCCION

Debido al gran incremento de pacientes con patología isquémica cerebral y las secuelas que tales enfermedades pueden dejar en el paciente, nuestro servicio de NEURO-RADIOLOGIA participa en un programa Europeo randomizado para determinar la eficacia de la Endarterectomía carotídea. Nuestra función es efectuar los estudios vasculares cerebrales en base a designar paciente-candidato más idóneo para la posterior intervención quirúrgica, si fuese necesario.

MATERIAL Y METODOS

A. Selección de pacientes

Son pacientes que llegan a nuestro Hospital ya sea por el servicio de urgencias o bien por consultas externas, con signos de sospecha de patología isquémica cerebral, traducida por la sintomatología deficitaria de presentación aguda o subaguda característica en estos casos. Estos signos pueden ser: hemiparesia, hemiplejia, afasia, hemianopsia, etc...

En estos pacientes con independencia de su cuadro clínico actual se valoran los antecedentes patológicos y factores de riesgo H.T.A., diabetes, hiperlipidemia, hipercolesterolemia, tabaco, alcohol, etc...

No todos los pacientes son candidatos al estudio angiográfico, ya que la mayoría presentan infartos, cuya gravedad excluye el beneficio de una intervención quirúrgica carotídea, de ahí que se seleccionen tan solo los que presentan accidentes isquémicos transitorios (A.I.T.) o ICTUS menores (déficits de escasa entidad).

B. Material

1. Angiógrafo

Todos los estudios han sido realizados en un angiógrafo digital muy adecuado para este tipo de exploraciones, ya que acorta la duración de la exploración, y de esta forma también disminuye el riesgo de la misma.

Este angiógrafo cerebral que disponemos está compuesto de una mesa desplazable con gran recorrido, tanto longitudinal como lateral, dos monitores de TV. uno de los cuales tiene la doble función, es al mismo tiempo TV. para la Scopia como monitor para la mesa de mandos, una con-

sola de mandos, una cámara multiformato y una unidad de disco magnético con 300 megabytes; la matriz es de 512 x 512 pixels a una velocidad de 2,5 imágenes por segundo o bien 256 x 256 a una velocidad de 7 imágenes por segundo.

El tubo de RX dispone de dos focos, uno normal de 1,2 y uno fino de 0,6.

2. Material utilizado

En una mesa estéril colocaremos todo el material a usar a excepción de los catéteres que los extraeremos de su envase estéril en el momento adecuado, para evitar su deterioro o cambios de estrategia exploratoria que pudiesen suponer un gasto inútil.

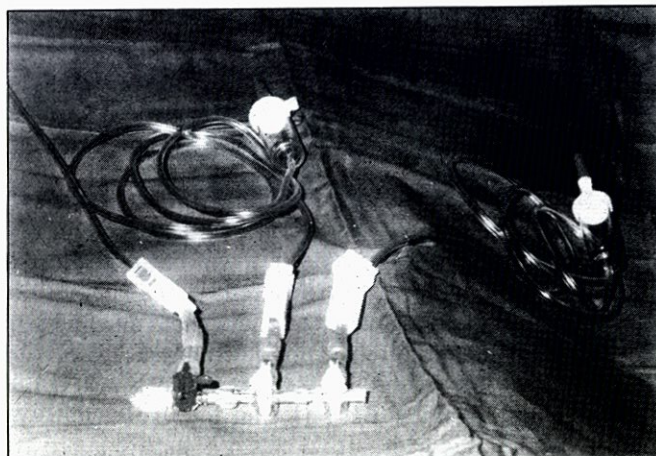
Colocamos en una mesa:

- dos sábanas estériles, una de las cuales será fenestrada.

- seis toallas estériles
- dos batas
- un paño ruso
- cuatro pinzas de campo.

Material desechable:

- una aguja de punción arterial
- una hoja de bisturí nº 15
- un grifo doble
- un grifo de tres vías
- un grifo de tres vías alta presión
- tres equipos de suero sin toma de aire
- dos equipos de suero sin toma de aire



* A.T.S. Diplomado en Radiología y Electrología.

- dos jeringas de 20 cc.
- tres jeringas de 10 cc.
- una jeringa de 100 cc. para la bomba inyectora
- un conector de alta presión
- una jeringa de 2 cc.

También preparamos:

- un suero fisiológico de 1.000 cc.
- dos sueros fisiológicos VIAFLEX de 500 cc.
- un frasco de 100 cc. de contraste no iónico
- un frasco de 100 cc. de contraste no iónico para la bomba inyectora
- heparina sódica al 1% y 5%
- Scandicain al 2%
- dos bombas de presión continua.

FUNCIONAMIENTO

Los sueros Viaflex los colocaremos en las dos bombas de presión continua las cuales nos servirán para mantener el introductor y el catéter perfundidos de forma continua evitando de esta forma la formación de coágulos en su interior, siendo un método mucho más estéril y seguro que la batea y cápsulas utilizadas antaño.

Los Viaflex los montaremos con los equipos sin toma de aire y los dejaremos purgados a punto de utilizar.

A continuación montaremos el equipo de limpieza y carga de jeringas que utilizaremos durante la exploración, (ver fig. 1) uniremos una llave doble de tres vías (a) a otra

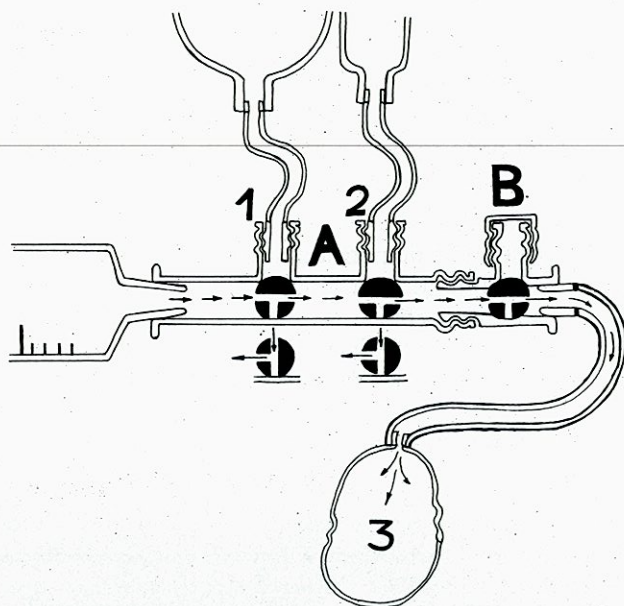


Fig. 1

llave simple de tres vías (b) que usaremos de la siguiente forma: de la llave simple de tres vías, anularemos una salida y la que queda libre se conecta a una bolsa de diuresis mediante un equipo sin toma de aire (en realidad este doble montaje obedece a los condicionamientos de material). A continuación conectaremos un frasco de suero a la llave n° 2 mediante un equipo con toma de aire y un frasco de contraste no iónico a la llave n° 1 mediante un equipo similar.

A todos los sueros fisiológicos se añadirá heparina sódica a razón de 5.000 ui. por 1.000 cm³.

El funcionamiento de equipo es cómodo y limpio, ya que cargamos las jeringas de 10 cc. con contraste y las de 20 cc. con suero fisiológico. Cuando sea necesario limpiar las jeringas en lugar de verter su contenido en una batea las conectaremos al grifo doble y se vacían directamente a la bolsa recolectora n° 3, sin desconectar del grifo, la enjuagaremos con el suero (2) y a continuación la cargamos de nuevo bien sea con suero o contraste.

La bomba inyectora se cargará con 100 cc. de contraste no iónico de baja osmolaridad.

El contraste se mantiene a una temperatura constante de unos 35° gracias a una resistencia, lo que reduce su viscosidad y facilita al mismo tiempo su administración; con el uso de este tipo de contrastes se ha notado la disminución de la sensación nauseosa en la mayoría de los pacientes, incluso en aquéllos que son asmáticos, sin previa medicación.

La conexión del catéter con la bomba inyectora se hace a través de una conexión de alta presión y el grifo de tres vías, evitando la formación de burbujas.

LOS CATETERES QUE UTILIZAREMOS SERAN:

— Un «PIGTAIL» (cola de cerdo) de FR-5 100 cms. de longitud con 6 u 8 agujeros laterales (cuando se usa la vía femoral).

— Un «PIGTAIL» FR-4 de longitud 60 cms. con 6 u 8 agujeros laterales (cuando se usa la vía braquial).

— Un catéter recto FR-5 (PREFORMABLE) o un catéter tipo III FR-5 de longitud 100 cms. (cuando usamos la vía femoral).

— Un catéter III FR-4 de 60 cms. de longitud cuando es para vía braquial.

GUIAS

— Para el PIGTAIL ya sea FR-4 ó FR-5 de 60 ó 100 cms. de longitud usaremos una guía 35 «J» de 145 cms.

— Para los III de FR-4 ó FR-5 una guía recta de 35-145 cms.

— Para el catéter FR-5 recto usaremos una guía 38-145 cms. recta.

— Todas las guías deberán ser teflonadas.

PREPARACION DEL PACIENTE

La preparación del paciente será como en cualquier exploración angiográfica.

En primer lugar tendremos una entrevista previa con el paciente, y si es posible con un familiar, los dos a la vez; le explicamos detalladamente todos los procesos de la prueba, en qué consta, qué es lo que notará y también los riesgos que ella entraña; le diremos que nos consulte cualquier duda que pueda tener, que es conveniente al máximo aclarar todo tipo de dudas, y también le mencionaremos que el día de la exploración nos deberá firmar un protocolo autorizándonos para llevar a cabo la prueba, y que tal requisito sólo es válido como que conoce en qué consiste la misma,

pero que en ningún momento nos exime de cualquier responsabilidad.

Ayunas desde la noche anterior, o bien cinco horas antes. El ayuno, aunque es una exigencia ideal, no tiene que ser contemplada de forma estricta ya que al estar el paciente despierto conserva los reflejos por lo que en casos de urgencia, sea cual sea el tipo, puede reducirse el período de ayunas. Por otro lado, en pacientes de edad, el ayuno prolongado puede influir negativamente, disminuyendo la presión de perfusión cerebral.

Previamente se habrá administrado al paciente ácido acetil salicílico, de 0,5 a 1 gr./día, las 48 horas anteriores a la exploración, ya que actúa como antiagregante plaquetario.

Dado que alguno de estos pacientes están en tratamiento con DICUMARINICOS (sintrom), esta medicación se suspenderá dos días antes; si el paciente estuviera en tratamiento con heparina cálcica, hay suficiente con dejar de administrar las dos tomas anteriores a la exploración, dadas las complicaciones que podríamos tener con la coagulación.

Deberán realizarse al paciente pruebas de coagulación, como mínimo un «Quik» 12 horas anteriores a la exploración.

Rasurado de pubis, desinfección de la zona (ingles), y administración de Diazepam 10 mgr. una hora antes de la exploración.

EXPLORACION

Primero seleccionaremos la vía de entrada del catéter, que puede ser femoral o braquial, siempre que nos sea posible utilizaremos la vía femoral dado el mayor calibre de esta arteria, y su mejor capacidad de maniobra. También nos permite utilizar un catéter con un FR mayor y de mayor flujo.

Una vez seleccionada la vía de entrada, desinfectaremos la zona ya sea con Providona Yodada o con Alcohol Yodado al 1%. Seguidamente cubriremos la zona, y al paciente con tallas estériles y sábanas, dejando el espacio libre para poner la anestesia local. A continuación haremos una pequeña incisión en la piel (con la hoja del bisturí) y pincharemos la arteria con la aguja de punción arterial. Una vez cateterizada retiraremos el mandril y colocaremos mediante su propia guía el introductor de catéter.

El introductor nos facilita el cambio de catéteres y daña menos la arteria.

A dicho introductor le colocamos una de las perfusiones continuas, a una velocidad de entre 40 y 60 gotas/minuto, y por el introductor administramos 1.500 ui. de heparina sódica, que renovaremos a razón de 1.000 ui. cada hora, si la exploración demorara más. Esta heparina adicional tiene la función de inhibir la formación de coágulos alrededor del catéter (ver fig. 6) y descoagular al paciente. Dicha heparina tiene un tiempo de acción de aproximadamente una hora.

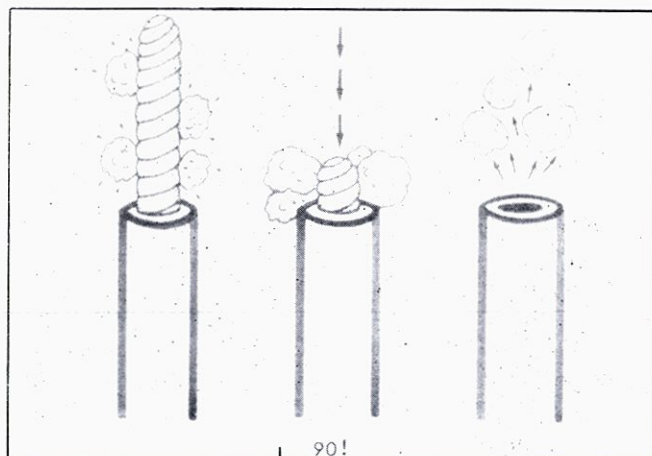


Fig. 6

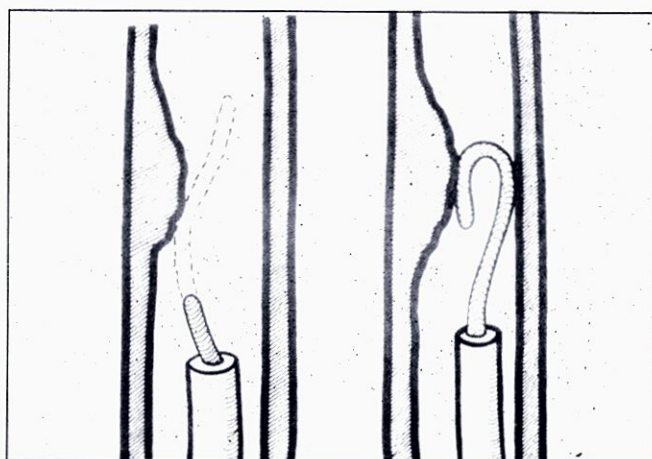


Fig. 2

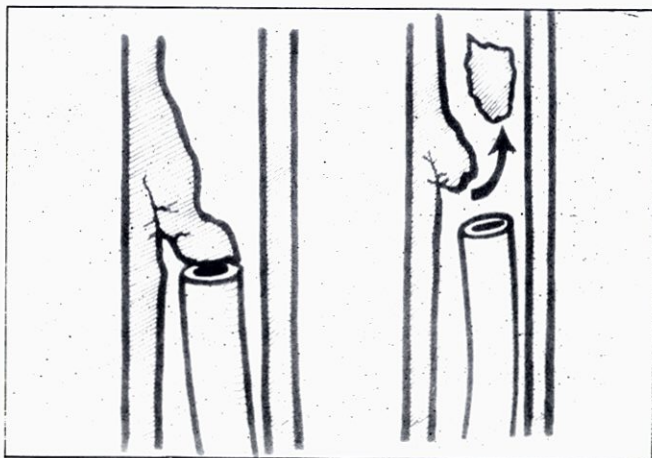


Fig. 3

A continuación introducimos el catéter que se subirá con una guía en «J» dado que esta guía tiene la ventaja de no arrastrar émbolos y no dañar el endotelio, (ver fig. 2), tampoco hay que subir jamás un catéter sin guía, dado que actúa como un formón (ver fig. 3). El catéter hay que colocarlo por delante del tronco braquiocefálico y dirigirlo hacia abajo. Se harán las proyecciones de los troncos supra-aórticos (ver cuadro A). Una vez obtenidas

	INCLINACION CRANEOCAUDAL	INCLINACION RESPECTO PLANO	FLUJO cc. / seg.	VOLUM. TOTAL	TOMAS
O.A.D.	0°	30°	18	36	6 (2/seg.)
O.A.I.	10°	30°	18	36	6 (2/seg.)

CUADRO A
PROYECCIONES CON PIGTAIL (TSA)

	INCLINACION CRANEOCAUDAL	INCLINACION RESPECTO PLANO SAGITAL	FLUJO cc. / seg.	VOLUM. TOTAL	TOMAS
CAROTIDAS EXTRACRANEAL FRENTE	-10°	0°	5	7	6 (2/seg.) 6 (1/seg.)
CAROTIDAS INTRACRANEAL FRENTE	15 a 20°	0°	5	7	6 (2/seg.) 6 (1/seg.)
CAROTIDAS EXTRACRANEAL PERFIL	0°	90°	5	7	6 (2/seg.) 6 (1/seg.)
CAROTIDAS INTRACRANEAL PERFIL	0°	90°	5	7	6 (2/seg.) 6 (1/seg.)
OSTIUM VERTEBRALES	10°	0°	5	7	6 (2/seg.)
VERTEBRALES FRENTE	25 a 30°	0°	6	8	6 (2/seg.) 6 (1/seg.)
VERTEBRALES PERFIL	0°	90°	5	7	6 (2/seg.) 6 (1/seg.)

CUADRO B
PROYECCIONES SELECTIVAS

las imágenes, procederemos a colocar nuevamente la guía y retirar el catéter, dado que la extracción del catéter sin la guía también dañaría la arteria.

Con la información obtenida por el examen de los TSA conseguimos tener una visión general del nacimiento de las arterias intra-craneales y también podemos determinar qué catéter utilizar para el examen selectivo.

Si fuese un FR-5 recto lo performaríamos (con vapor de agua), de acuerdo con el nacimiento de las carótidas, para que fuera posible su cateterización. Este catéter está más indicado en personas jóvenes. En personas de edad, o de mayor riesgo, utilizaremos un catéter dependiendo de la amplitud del arco aórtico. El catéter lo dejaremos por debajo de la bifurcación carotídea o de la entrada de la vertebral en el primer foramen transverso (ver fig. 4). Para la cateterización de la vertebral, está más indicado un catéter recto preformado.

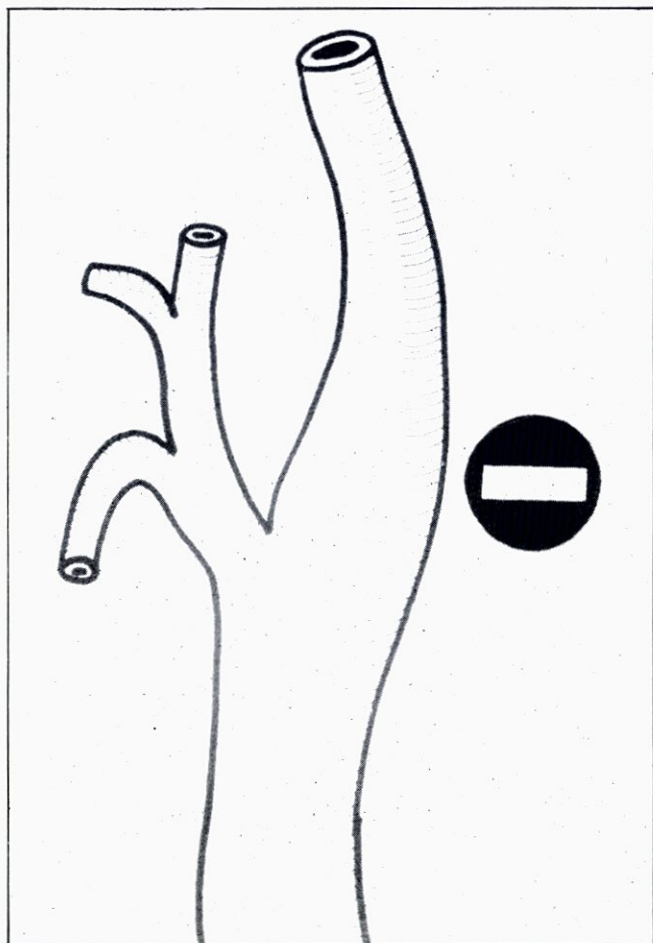


Fig. 4

Las proyecciones que haremos para poder determinar con mayor exactitud las posibles alteraciones ya sean morfológicas o patológicas serán: para las carótidas, ambas oblicuas de la porción extracraneal, en las cuales se podrá observar si existe alguna placa ateromatosa o alguna otra irregularidad de la pared que se acabará de demostrar con la proyección de perfil extracraneal, también realizaremos

la proyección de frente y perfil intracraneal. En cuanto a las vertebrales las proyecciones que realizaremos son frente y perfil intracraneal, y ambos frentes de los ostiums, (ver cuadro B).

Durante el cateterismo, la guía no puede estar más de 90 segundos dentro del catéter, hay que retirarla antes de dicho tiempo, y con la jeringa de 20 cc. aspirar el contenido del catéter antes de inyectar suero limpio, para evitar el desprendimiento de coágulos (ver fig. 6).

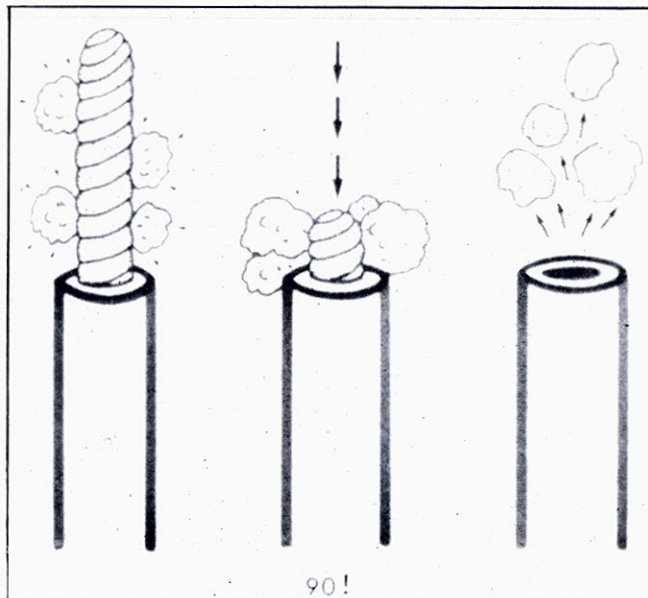


Fig. 6

Una vez obtenidas todas estas imágenes damos por finalizado el cateterismo. Si hubiese transcurrido menos de 45 min. desde la última dosis de heparina (al final de la primera hora se habrá metabolizado 2/3 partes), se revertirá la acción de la heparina con protamina para de esta forma evitar que sangre durante la compresión, o posteriormente cuando el paciente se encuentra ya en la habitación. Se hará una buena compresión femoral de unos 10 min. aproximadamente, comprobando el pulso péico y el latido femoral, dejando de comprimir suavemente y observando que no sangre. Se le colocará un vendaje compresivo el cual se retirará a las 24 horas debiendo comprobar por lo menos durante las 8 horas siguientes a la prueba, el pulso péico, así como la coloración de la pierna. Si la punción ha sido braquial, la compresión no ha de ser tan intensa y el vendaje no deberá ser compresivo.

Se anotará en las hojas de enfermería la prueba que se le ha practicado al paciente así como la vía de entrada, también se anotará si las hubiere las incidencias, y si la punción ha sido traumática o difícil. También se harán constar los cuidados que debe seguir en las horas siguientes.

Esta exploración tiene la ventaja que puede ser realizada en régimen de ambulatorio, debiendo tan solo permanecer el paciente Hospitalizado de día unas 8 ó 9 horas para su control, pudiendo después trasladarse a su domicilio. El régimen ambulatorio beneficia al paciente, el cual no ha de



ser ingresado en un Hospital con todo lo que ello comporta para él y su familia, y también reduce considerablemente el costo.

COMPLICACIONES

Las complicaciones son, como en casi la totalidad de las exploraciones angiográficas cerebrales, de tres tipos: locales, sistémicas y neurológicas.

Siguiendo las técnicas antes descritas, se ha notado una notable disminución de todos estos tipos de complicaciones:

Espasmo de la carótida interna o de la vertebral, en el supuesto que el catéter haya sobrepasado los límites permisibles.

Rotura de la pared arterial, si se utilizan guías en «J» se evitan estas complicaciones.

Desprendimiento o fragmentación de una placa aterosclerótica, también se evita usando las guías en «J».

Formación de coágulos, muy raro si se siguen las recomendaciones de permanencia de la guía en el catéter, y la limpieza con suero fisiológico del mismo.

Formación de hematomas en la zona de la punción, tal vez sea la complicación más frecuente, si la punción ha sido difícil, o bien si el paciente está desorientado y no hace caso de las recomendaciones que se le han dado.

TRATAMIENTO Y REPRODUCCION DE LA IMAGEN

Es de gran interés poder magnificar la zona a estudiar, de esta forma obtendremos una mayor información sobre todo a nivel de cuello y bifurcaciones. La magnificación podrá ser directa o utilizando los métodos ópticos que po-

sea el equipo. La ventaja de la magnificación directa es que utilizamos todos los «PIXEL» mientras que con el «ZOOM», sólo agrandamos la imagen con lo que perdemos nitidez.

Las proyecciones magnificadas las haremos con el foco fino (de 0,6) además no tendremos problemas con la pantalla antidifusora ya que no tiene.

Mas. y Kv. la técnica radiológica será de bajo ma. y alto kv. de esta manera tendremos dos ventajas:

1ª: menor radiación para el paciente.

2ª: con un tiempo más corto de disparo, se verán con mayor nitidez las fases arteriales y venosas.

La imagen que obtenemos es digital, la ventaja de esta imagen es que está formada por números, los cuales al transformarlos en imágenes nos da más sensibilidad al contraste (esto repercute en el paciente con menor dosis de contraste), aunque por contrapartida reduce la definición espacial. La imagen que obtenemos es instantánea y toda la información queda almacenada en el disco magnético, que podremos manejar al finalizar la exploración, de acuerdo con nuestros objetivos.

La imagen puede ser sustraída o no sustraída. La sustraída nos dará mayor información sobre las irregularidades de la pared de los vasos, (muy interesante en estos pacientes, a nivel extracraneal). En cambio la imagen no sustraída nos dirá a qué nivel se encuentra la lesión.

Pasaremos a placa radiográfica mediante el multiformato, la imagen que nos interese.

AGRADECIMIENTO

A los miembros de la Sección de Neuro-Radiología del Hospital de Bellvitge.

ENFERMERIA RADIOLOGICA

se envía a los principales Centros Hospitalarios de:

*Inglaterra, Francia, Bélgica, Finlandia, Italia,
Grecia, Noruega, Alemania Occidental, Suecia,
Suiza, Dinamarca, Portugal, Holanda, EE.UU.
Canadá y Turquía*

Utilización de las Técnicas de Radiología Vascular e Intervencionista en el tratamiento fibrinolítico con uroquinasa

P. ARENCIBIA *, S. HERNÁNDEZ *, A. BARAZA *, T. ISARRIA *, J. ESPERANZA

Unidad de Radiología Vascular e Intervencionista. Hospital Ntra. Sra. del Pino. Las Palmas de Gran Canaria.

INTRODUCCION

El desarrollo de la Radiología Vascular e Intervencionista tiene como origen la inquietud de unos profesionales, que como Seldinger en 1953 con la técnica que lleva su nombre, han contribuido junto con el enorme crecimiento de la tecnología, a elevar esta especialidad a unos niveles impensables hace bien pocos años.

En tratamiento de oclusiones arteriales, por trombosis agudas, subagudas y crónicas, mediante la infusión de sustancias fibrinolíticas de forma selectiva, es un procedimiento que ha ido aumentando su aceptación por los buenos resultados que produce.

El origen de las obstrucciones vasculares puede ser embólico o trombotico. En nuestra experiencia, esta última causa es la más frecuente. Se trata de pacientes con estenosis ateromatosas vasculares severas, que en un momento determinado, debido al gran enlentecimiento del flujo arterial, se activa la cascada de la coagulación, produciéndose trombosis y por tanto interrupción del flujo.

Esta tecnología, debido al origen de la técnica de Seldinger como abordaje vascular no quirúrgico, ha tenido siempre, si nó como principal objetivo, sí como principal punto de actuación el campo vascular y con ello el objetivo de conseguir de forma percutánea abrir vasos repermeabilizando órganos y tejidos.

el hecho más importante fue en 1964 cuando Dotter, por sistema coaxial, realizó las primeras recanalizaciones percutáneas, si bien tenían el inconveniente de poderse realizar exclusivamente en tractos rectos y al introducir un catéter más grueso sobre otro más fino, obligaba a un mayor orificio en el lugar de punción y actuar de forma de «quitanieves» al avanzar dentro de la arteria tapando colaterales. Es por ello que la técnica no tuvo una gran aceptación siendo usada en pocos centros.

En 1974 se produjo la auténtica revolución de la repermeabilización vascular al diseñar Gruntzig un catéter con balón que usado en relación a los diámetros de la arteria donde queremos actuar produce una fuerza radial consiguiéndose un alto índice de éxito siendo en la actualidad una técnica totalmente extendida.

En los comienzos de los 80 el láser vino a ofrecer otra posibilidad más, si bien su actuación en la actualidad se limita a la apertura de una pequeña vía a través de la obstrucción, lo que obliga al posterior uso del balón de angioplastia.

En la actualidad se han diseñado una serie de métodos para conseguir extraer la placa de ateroma sin tocar la pared arterial pretendiendo conseguir una mayor permeabilidad a largo tiempo de la lesión tratada y de esta forma superar los hasta ahora aceptables resultados de la angioplastia con balón. Esta nueva tecnología se conoce por Aterotomía siendo hasta la ac-

tualidad, en nuestra experiencia, el Aterótomo de Simpson el que mejor se acopla a la arteria y más posibilidades tiene de extracción de material sin aumento del orificio de punción.

Todos los sistemas de repermeabilización antes comentados tienen algo en común, el no poder ser utilizados cuando la obstrucción está formada en gran medida por trombo blando. Esto quiere decir que si utilizamos estos sistemas, el trombo, o bien puede desprenderse o al no tener una estructura sólida una vez comprimido vuelve a ocupar el mismo espacio que tenía en su origen. Es aquí donde la fibrinólisis nos ha venido a ofrecer algo tan importante como una vez disuelto el trombo descubrir qué fue lo que lo produjo y que normalmente corresponde a lesiones en la pared arterial que enlenteciendo el flujo consiguieron la total obstrucción de la luz.

Entonces nos encontramos ante algo importante que es el poder realizar más repermeabilizaciones arteriales que si usamos exclusivamente mecanismos para obstrucciones organizadas.

Por último queremos resaltar que las ventajas de la Urokinasa sobre la estreptokinasa en cuanto a la reducción de morbilidad, reacción alérgica y tiempo de tratamiento supone una perfecta asociación para entrar: Técnica Seldinger, mecanismos de repermeabilización percutánea y la propia Urokinasa, ofrecer a la gran mayoría de los pacientes una solución no quirúrgica a su problema obstructivo arterial.

MATERIAL Y METODOS:

Hay que matizar que previamente se usaba la Estreptokinasa y que la experiencia que vamos a presentar con la Urokinasa, es desde Junio 1988 - Diciembre 1988.

En el caso de este trabajo nos vamos a limitar al estudio de pacientes con trombosis de miembros inferiores. Como recordarán los distintos estadios de la patología ateromatosa de los MMII son:

- Grado IV: Necrosis
- Grado III: Dolor de reposo
- Grado IIa: Claudicación no invalidante. »250 mts.
- Grado IIb: Claudicación invalidante. «250 mts.
- Grado I: Hallazgo casual de lesiones.

Los pacientes se suelen presentar con clínica que va de una claudicación a corta distancia hasta el dolor en reposo, de instalación más o menos brusca.

Una vez valorada la clínica del paciente, procedemos a la realización del estudio angiográfico que nos va a indicar la localización de la zona a tratar y las características de la lesión. Por otra parte la angiografía nos va a servir para elegir la vía de abordaje más adecuada para la perfusión del fibrinolítico.

Las vías fundamentales de abordaje son:

- Femoral anterógrada.
- Femoral retrógrada.
- Axilar izquierda.

* A.T.S./D.E. Radiólogos.

La vía femoral anterógrada se utiliza para acceder a vasos distales y que ofrece la ventaja de estar cerca de la zona a tratar. Siempre que la arteria femoral esté en condiciones de ser canalizada, este método se utiliza para el tratamiento de lesiones en el sector femoropoplíteo y la vasculación tibioperonea.

La vía femoral retrógrada se usa para el tratamiento de la arteria iliaca, así como de vía de acceso otras regiones anatómicas susceptibles de tratamiento (a. renales, a. axilares, etc.). Así mismo se utiliza como vía para el tratamiento en algunos casos del miembro inferior del lado opuesto (cross-over) al de la punción.

La vía axilar, por último, se utiliza como acceso a obstrucciones de ambas ilíacas, así como en algunos casos a las arterias renales. Tiene el inconveniente de la mayor distancia existente a los vasos a tratar. Ofrece, por contra la ventaja del mayor confort para el paciente, en cuanto que no le obliga a una inmovilización absoluta, hecho siempre importante en el caso del tratamiento fibrinolítico, que puede extenderse más allá de las 40 horas.

Los agentes fibrinolíticos de uso habitual son la estreptoquinasa y la uroquinasa.

La fibrinólisis es la disolución de las mallas de fibrina que forman el coágulo. Es llevado a cabo, en su mayor parte, por la digestión de la fibrina por una enzima proteolítica, la plasmina. Esta no se presenta como tal en el plasma, sino un precursor de ella, el plasminógeno.

Este se transforma en plasmina por la acción de una serie de enzimas específicos denominados activadores del plasminógeno.

Este se transforma en plasmina por la acción de una serie de enzimas específicos denominados activadores del plasminógeno.

Estos enzimas existen en la sangre, en el endotelio vascular, tejidos sólidos (útero, miocardio, próstata, etc.) y en algunas secreciones (saliva, lágrima, orina, etc.).

La estreptoquinasa y la uroquinasa son activadores del plasminógeno, obteniéndose el primero de cultivos bacterianos y el segundo a partir de orina humana. En nuestra Unidad utilizamos este último, ya que produce mejores efectos locales con mínimos efectos a nivel sistémico.

Es importante antes de comenzar el tratamiento con fibrinolíticos, por un lado, investigar los factores de riesgo de hemorragia (ulcus, gastritis, cirugía reciente, etc.) y por otro, hacer estudio de coagulación completo que incluya: tiempo parcial de tromboplastina activada (APTT), tiempo de protrombina (INR), tiempo de trombina, fibrinógeno, productos de degradación del fibrinógeno (PDF) y número de plaquetas, así como valor hematocrito.

Una vez elegida la vía de abordaje adecuada, se procede a la punción arterial y posterior colocación de un introductor percutáneo, que conectaremos a un sistema de lavado continuo, con regulador de flujo que permite mantener permeable a aquel durante el tiempo que dura la exploración. Por medio de los catéteres adecuados y con la ayuda de una guía teflonada se accede a la zona a tratar.

Una vez situado el catéter proximal a la zona de obstrucción, se retira la guía teflonada, para pasar a través del catéter una guía de punta abierta, que se avanza, siempre que sea posible, hasta la zona distal a la obstrucción.

A partir de ese momento se procede a la administración de

la uroquinasa perfundiendo, en primer lugar, un bolus de 250.000 u.i., fraccionado a lo largo del trombo a razón de 25.000 u.i. cada tres minutos.

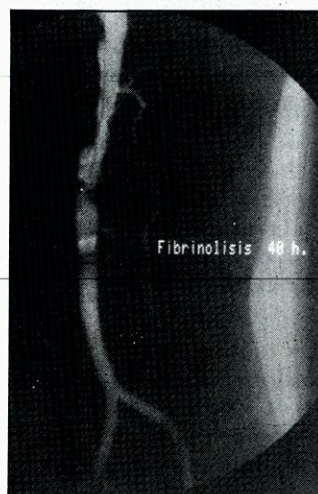
Una vez perfundido el bolus, se deja en la porción proximal de la zona de obstrucción la guía de punta abierta.



Angiografía de extremidad inferior izquierda donde se aprecia trombo blando a nivel de sector poplíteo.



Arteriografía que demuestra el punto distal a la obstrucción tras atravesar el trombo con la guía hueca.



Angiografía digital que muestra la lesión estenosante, tras tratamiento con Uroquinasa, a nivel poplíteo que fue la causa de la obstrucción.



Angiografía que muestra la total repermeabilización de la arteria tras la retirada con el Aterótomo de Simpson de la lesión que causó la obstrucción.

Es de gran importancia la fijación con apósito del conjunto guía/introductor, para impedir que por una tracción accidental, se produzca una migración de la punta de la guía de su emplazamiento.

Se hepariniza el introductor para evitar la formación de coágulos en el mismo y se conecta la guía de punta abierta a una bomba de perfusión continua, que habremos preparado previamente con una solución de 500.000 u.i. de uroquinasa en suero salino, a razón de 80.000 a 100.000 u.i./hora durante 24 horas.

Al paciente se le realizan controles periódicos de la coagulación y del valor hematocrito, así como de su evolución clínica.

Es de señalar que durante el tratamiento fibrinolítico debe

obtenerse un tiempo de trombina 2 veces el control basal, cuatro horas después de iniciado el mismo y de 2 a 5 veces el control basal, a partir de las 8 horas de tratamiento.

En todo caso, se puede saber el nivel de lisis sistémica por la prolongación del APTT, tiempo de trombina, disminución del fibrinógeno o el aumento del PDF.

En caso de hemorragia interna de localización no accesible, se suspenderá el tratamiento y se administrarán 4g. vía I.V. de ácido E-aminocaprónico o 1 g. I.V. de ácido tranexámico para inhibir la lisis sistémica, así como la administración de plasma o sangre frescos.

Se realiza control angiográfico a las 24 horas de tratamiento, para comprobar el efecto fibrinolítico sobre el trombo y la posible repermeabilización del vaso. Si la trombolisis no fuera completa, se recoloca nuevamente la guía de punta abierta en la zona más próxima al trombo y se continúa la perfusión.

Una vez conseguida la lisis del trombo, se realiza arteriografía de la zona para localizar la posible causa predisponente de la trombosis, como puede ser una estenosis ateromatosa. Si

así fuera, se procede por el radiólogo intervencionista a tratar la lesión mediante la realización de angioplastia con balón, o de aterotomía.

Si bien con la angioplastia lo que conseguimos es la inclusión de la placa de ateroma en la pared del vaso, el aterótomo nos permite extraer el material ateromatoso causante de la estenosis. En algunos casos y sobre todo si se ha realizado algún otro tratamiento terapéutico (ATP, ATH) se pasa a heparinización a dosis terapéutica y posteriormente si fuera preciso, a anticoagulación oral. En todos los casos, realizamos seguimiento con doppler previo y posterior a cada uno de los procedimientos con el fin de mantener un control permanente sobre la velocidad de flujo de los vasos afectados.

RESULTADOS

Nuestra experiencia está basada en el estudio y tratamiento de 38 pacientes con trombosis de distinta etiología, distribuidos de la siguiente forma:

ARTERIALES EN MMII	33
VENOSOS EN MMSS	1
ARTERIALES EN MMSS	1
ARTERIALES RENALES	1
VENOSOS RENALES	1
FISTULA ARTERIOVENOSA	1

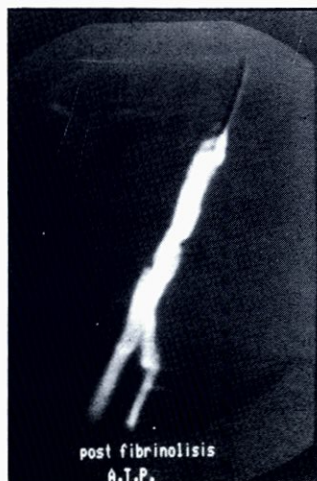
En el caso que motiva este trabajo, los pacientes estudiados son los afectados de trombosis en arterias de los MMII, según esta distribución:

SECTOR	
ILIACO	9
F. COMUN	2
FEMORO POPLITEO	21
TIBIO PERON	

CLINICA	
GRADO IV	1
GRADO III	12
GRADO IIB	18
PROCEDIMIENTO	2



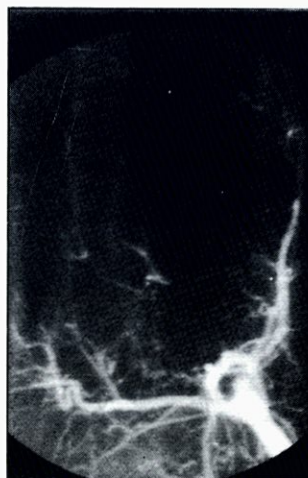
Arteriografía que demuestra obstrucción incompleta de iliaca primitiva lado derecho.



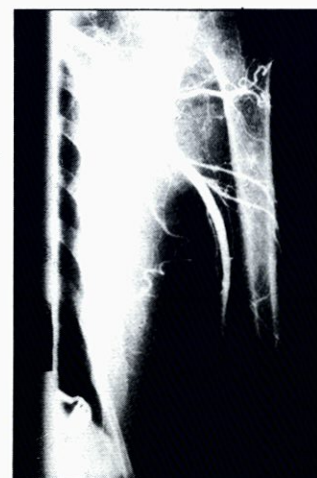
Arteriografía por sustracción digital realizada a las 24 horas de tratamiento con fibrinolíticos donde se aprecia la lesión estenosante que produjo la obstrucción.



Repermeabilización completa del eje iliaco obstruido tras resolución de la estenosis por la angioplastia.



Arteriografía extremidad superior izquierda donde se aprecia obstrucción completa a nivel de la arteria humeral.



Control angiográfico, 48 horas después, tras tratamiento con Urokinasa. Podemos apreciar repermeabilización completa del árbol vascular.

De las que eran:

AGUDAS	8
SUBAGUDAS	2
CRONICAS	23

COMPLICACIONES

HEMATOMA (2 en tratamiento con heparina)	3
ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR	1

DISCUSION

Realmente el comparar la fibrinólisis con los métodos de recanalización percutánea: Aterotomía, angioplastia, láser, no debe ser realmente objetivo de discusión ya que no se trata del mismo tipo de actuación sobre una patología establecida, sino que al tiempo que actúan sobre diferentes estructuras en nuestra experiencia su relación es de ayuda al resultado final puesto que el 99% de las obstrucciones en donde detectemos trombo blando y usemos previamente fibrinólisis, descubriremos tras la lisis la aparición de una lesión única o múltiple en el segmento obstruido, ya que la obstrucción completa no se produce por unión de dos placas de ateroma desde diferentes partes de la circunferencia arterial, sino que éstas producen un enlentecimiento y agregación del flujo llegando a producir ausencia de paso a través de la estenosis y normalmente dicha obstrucción progresa hasta el límite con una colateral y su flujo impide formación de trombos.

Se trata de establecer, según nuestra experiencia, los beneficios del tratamiento fibrinolítico con Uroquinasa, frente a experiencias anteriores con Estreptoquinasa.

Una de las primeras consideraciones a tener en cuenta es la capacidad antigénica de la SK, al ser ésta de origen bacteriano, lo que obliga a la administración previa de glucocorticoides.

El riesgo de hemorragia sistémica es muy elevado en los pacientes tratados con SK, lo que hace muy arriesgado su uso en pacientes que hayan sido sometidos en días anteriores a estudios por punción (biopsias, arteriografías, etc.).

La UK circunscribe su efecto lítico prácticamente a la zona de perfusión, siendo su actividad casi inapreciable a nivel sistémico, ya que no actúa como aquél sobre los factores plasmáticos ni produce hipocoagulación.

En el tratamiento con UK se ha reducido de forma impor-

tante el tiempo de perfusión, que oscila entre 12 y 36 horas frente a las 36-72 horas necesarias con la SK.

Así pues, creemos que pese a su precio significativamente mayor, el uso de la UK en el tratamiento de las trombosis arteriales, se justifica por sí solo, por el menor número de complicaciones, su actividad más rápida y un control menos estricto sobre los valores hematológicos, dada su mínima alteración, lo que en suma redonda en beneficio del paciente en cuanto que reduce su estancia hospitalaria, disminuye la necesidad de recurrir a la cirugía y la mejoría es, en la mayoría de los casos, ostensible y para los profesionales estimulante.

BIBLIOGRAFIA

1. DOTTER, C.T., JUDKINS, M.P.: Transluminal treatment of atherosclerotic obstruction. *Circulation* 1964; 30: 654-657.
2. GRUNTZIG, A., HOPFF, H.: Perkutane rekanalization chronischer arterieller Verschlüsse mit ein neuem Dilationskatheter: Modification der Dottertechnik. *Dtsch Med Wschr* 1974; 99: 2502-2505.
3. SIMPSON J.B., ZIMMERMAN, J.J., SELMON, M.R., et al.: Transluminal atherectomy: initial results in 27 patients (abstract). *Circulation* 1986; 74 (suppl. II): II-203.
4. SCHWARTEN, D.E., KATZEN, B.T., SIMPSON, J.B., CUTCHIFF, W.B.: Simpson catheter for percutaneous transluminal removal of atheroma. *AJR* 1988; 150: 799-801.
5. KATZEN, B.T., EDWARDS, K.C., ALBERT, A.S., VAN BREDA, A. Low-dose direct fibrinolysis in peripheral vascular disease. *J. Vasc Surg* 1984; 1: 718-722.
6. McNAMARA TO, FISCHER, J.R.: Thrombolysis of peripheral arterial and graft occlusions: improved results using high-dose urokinase. *AJR* 1985; 144: 769-775.
7. BELKIN, M., BELKIN, B., BUCKNAM, C.A., STRAUB, J.J.: Low dose intraarterial fibrinolytic Therapy: efficacy of streptokinase vs urokinase. *Arch Surg* 1986; 121: 769-773.
8. M MAYNAR, R. REYES, V. CABRERA, J. YETANO, J.M. PULIDO, et al.: Percutaneous Atherectomy with Simpson Atherectomy Device in the Management of Arterial Stenosis. *Seminars in Interventional Radiology*. 1988; 5: 167-172.

CONDICIONES DE PRESCRIPCION Y DISPENSACION:

Con receta médica.

COMPOSICION:

El vial de liofilizado contiene: Uroquinasa 100.000 U.I.
La ampolla de disolvente contiene: solución salina fisiológica, 2 ml.

PROPIEDADES:

La Uroquinasa es un enzima con propiedades fibrinolíticas que actúa transformando el plasminógeno en plasmina.

La plasmina degrada los coágulos de fibrina y, en menor medida el fibrinógeno y otras proteínas plasmáticas.

La eficacia terapéutica es tanto mayor cuanto más reciente es el trombo. Teóricamente los mejores resultados se obtendrían en trombos de menos de 24 horas.

El medicamento se elimina muy rápidamente, principalmente por vía hepática. La vida media plasmática es inferior a 20 minutos. La capacidad fibrinolítica es proporcional a la dosis administrada, pero no se ha establecido correlación entre la capacidad de eliminación de trombos y los resultados analíticos de pruebas de coagulación o fibrinólisis.

INDICACIONES:

Tratamiento de oclusiones vasculares por trombos en formación o de formación reciente:

— Embolia pulmonar.

— Oclusiones de shunts arterio-venosos.

— Hemorragias intraoculares (administración intraocular directa).

POSOLOGIA:

Se ajustará a las características del cuadro clínico y del paciente. La pauta recomendada en embolia pulmonar es: 4.400 U.I./kg en 10 minutos, como dosis inicial, seguida de infusión continua de 4.400 U.I./kg/hora durante 12 horas.

Con estas dosis debe esperarse una incidencia importante de manifestaciones hemorrágicas.

— Oclusiones de shunts arterio-venosos: 5.000-10.000 U.I. disueltas en 0,5-1 ml de suero salino isotónico.

— Hemorragias intraoculares: de 5.000 a 25.000 U.I., en instilación intraocular directa.

La forma usual de administración es por perfusión intravenosa continua, disuelta en suero salino isotónico.

TERAPIA ANTICOAGULANTE:

En el tratamiento de embolia pulmonar, suele estar indicado seguir la terapia con infusión continua de heparina para evitar la recurrencia del trombo.

El tratamiento con heparina, caso de instaurarse, no debe de comenzar hasta que el valor del tiempo de trombina sea inferior al doble del valor normal de control (aproximadamente a las 3-4 horas de suspender la infusión de Uroquinasa).

CONTRAINDICACIONES:

— Hemorragia interna en progreso.

— Accidente vascular cerebral, cirugía intracraneal o intraespinal recientes (en los dos meses anteriores).

— Neoplasias intracraneales.

ADVERTENCIAS:

Debido a los efectos sobre la coagulación el tratamiento con Uroquinasa debería hacerse en instituciones que dispongan de las técnicas adecuadas de diagnóstico, monitorización y control de posibles episodios hemorrágicos.

Si durante el tratamiento ocurre un cuadro hemorrágico grave, no controlable mediante presión local, la infusión de Uroquinasa debe ser suspendida y se instaurará tratamiento correctivo (ver INTOXICACION Y SU TRATAMIENTO).

Las situaciones siguientes presentan riesgos especiales. La conveniencia de utilizar Uroquinasa debería ser cuidadosamente contrapesada frente a los posibles riesgos:

— Hemorragias recientes (en los tres días anteriores).

— Hipertensión arterial grave (riesgo de hemorragia cerebral).

— Estados de hipocoagulabilidad no controlada.

— Insuficiencia hepática o renal severas.

— Enfermedad cerebrovascular.

— Retinopatía diabética hemorrágica.

— Afecciones pulmonares crónicas cavitadas.

— En la reanimación cardiopulmonar.

— Embarazo.

— Postparto.

— Menstruación.

— Endocarditis bacteriana subaguda.

PRECAUCIONES:

Debe tenerse presente que la lisis general de los depósitos de fibrina puede provocar sangrado en pequeñas heridas y en sitios de punción. Se restringirán o evitarán las inyecciones intramusculares. La administración intraarterial se limitará en lo posible, se hará caso necesario, preferentemente en las extremidades superiores.

Se tendrá precaución especial en biopsias, y en procedimientos de diagnósticos que requieran punción lumbar, inyección intracarotidea, etc. Para evaluar el riesgo, se tendrán en cuenta, los efectuados antes de comenzar la administración de Uroquinasa, y aún no cicatrizados.

No se ha establecido seguridad de uso en menores de 18 años.

INTERACCIONES:

Se evitará la administración conjunta de medicamentos que inhiban la agregación plaquetaria.

Si se administra junto con heparina, deberán vigilarse frecuentemente los parámetros de coagulación sanguínea.

EFFECTOS SECUNDARIOS:

El principal es la producción de hemorragias.

En casos muy raros se han descrito reacciones alérgicas o fiebre, de carácter leve y que responden a terapia específica. Se recomienda usar paracetamol, no ácido acetilsalicílico, para controlar la posible fiebre.

UROQUIDAN

(UROQUINASA SERONO)

Serono



INTOXICACION Y SU TRATAMIENTO:

La sobredosis puede ocasionar cuadros severos de hemorragia, disminución del hematocrito, disminución de niveles plasmáticos de plasminógeno y aumento de productos de degradación de fibrinógeno-fibrina. En casos menos graves, donde no hay hemorragia, basta la suspensión del tratamiento para la vuelta a valores normales. Si se presenta hemorragia se tomarán las medidas precisas para controlarla, incluyendo si es necesario la transfusión de sangre o plasma, o la administración de agentes antifibrinolíticos como el ácido tranexámico.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN. TIEMPO DE VALIDEZ:

UROQUIDAN 100.000, puede conservarse durante dos años a una temperatura de 4° C. Una vez efectuada la solución mantiene su validez durante una semana a la misma temperatura.

PRESENTACIÓN:

Caja con un vial liofilizado que contiene 100.000 U.I. de Uroquinasa y una ampolla de disolvente.

P.V.H.: 9.513 ptas.

LABORATORIOS SERONO, S. A.
Génova, 17 - 6.ª Pl. - 28004 MADRID
Tel. (91)410 70 23



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).**



KODAK S.A.

Carr. N. VI La Coruña Km. 23

Tel. (91) 637 20 13

Telex 45112 E

Las Rozas

(MADRID)

PRODUCTOS KODAK PARA RADIOLOGIA.

- Chasis y pantallas de refuerzo.
- Película para cine-radiografía.
- Películas para dosimetría.
- Películas radiográficas dentales.
- Películas láser.
- Procesadores automáticos de radiografías.
- Impresoras láser.
- Películas para ecografía y Scanner.
- Equipos automáticos de mezclado de químicos.
- Productos para revelado de películas radiográficas.
- Películas para duplicados de radiografía.
- Sistemas luz día.

**Productos
Radiológicos
Kodak:**



PARA CUIDAR SU IMAGEN

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 / Diagnostic
Imaging
Systems
Medical / División
Sistemas Diagnóstico por Imagen

El aumento de la capacidad de trabajo que estos
sistemas le proporcionan permite que se amortice
rápidamente su inversión.

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

Para servicios descentralizados, como mamografía
pediátrica, etc., CURIX "COMPACT" Film Center es
solución ideal, tiene prestaciones similares al
CURIX "CAPACITY" incluyendo también el procesamiento
en 90 segundos.



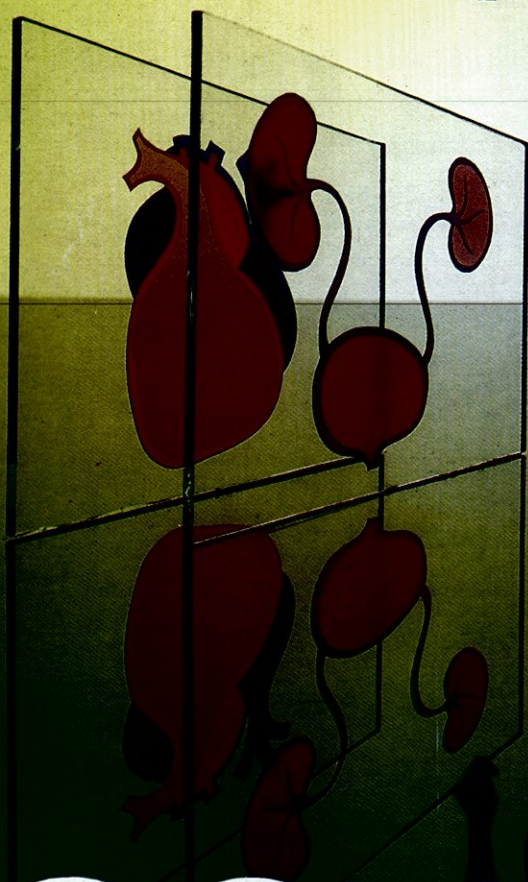
Para servicios que posean TC, RM o Radiología digital, los Video Center SCOPIX "COMPACT" U (con procesadora incorporada) y SCOPIX "COMPACT" S (sin procesadora), son sistemas que integran una cámara multiformato muy versátil y la manipulación automática de película ¡Sin chasis!.

Para servicios de Ecografía y Fluoroscopia con arco SCOPIX "MINI" es la elección más práctica, compacto y de fácil manejo, incorpora procesadora y cámara multiformato para película 8" x 10". La manipulación de película es automática, sin chasis y en luz de día.

**Sistemas a la medida
de sus
necesidades**



AGFA 



SCHERING

Estudio radiológico del intestino delgado mediante enterocclisis con doble contraste.

Papel de la Enfermería en el desarrollo de la técnica

MARIA DOLORES PALOMINO REINERO *. JUAN ANTONIO BALLESTERO CANO **.

Servicio de Radiología. Hospital Infanta Elena. Huelva.

NOTA: 1^{er} Premio «EL AGUILA». III Jornadas Andaluzas de Enfermería Radiológica. Córdoba.



RESUMEN:

La **enterocclisis** es la intubación del I.D. mediante una sonda, implantada en el ángulo de TREIZT para conseguir la óptima visualización y distensión de las asas intestinales, lográndose estudios de elevada precisión.

INTRODUCCION

El principal método exploratorio del I.D. sigue siendo el estudio con contraste baritado, al ser imposible su visualización endoscópica.

El T.I. convencional, presenta varios problemas de los que destacamos:

Columna discontinua de contraste, que en presencia de lesiones nodulares o ulcerativas, puede dar lugar a falsos negativos.

La floculación o precipitación del bario.

El estudio del ileón distal es prácticamente imposible, debido a la superposición de asas.

El tiempo de exploración es largo e imprevisible.

Por el contrario la enterocclisis presenta las siguientes ventajas:

Columna continua de contraste debido a la rapidez de llenado del intestino.

Evita la precipitación del bario, generada por las secreciones intestinales, en algunos procesos patológicos, tales como la celiacua.

Estudio correcto del ileón distal.

El tiempo de exploración es más corto (45').

MATERIAL Y METODO

El material necesario para la realización de esta técnica es el siguiente:

— Sonda BILBAO-DOTTER, modificada por HERLINGER.

— Sulfato de bario de alta densidad.

— Jeringas de 50 ml. cono Luer.

— Jeringas de 2 ml. cono Luer.

— Aguja IV.

- Smarch (compresor).
- Gasas estériles.
- Lubricante.
- 1 amp. de METOCLOPRAMIDA
- Bomba eléctrica de flujo regulable de hemodiálisis.
- Solución de METILCELULOSA al 5%.
- Bolsa de nutrición enteral.
- Sistema de bomba de hemodiálisis.

La preparación consiste en una limpieza del colon, mediante laxantes, similar a la que se lleva a cabo previamente a un estudio baritado del mismo. Evitamos los enemas de limpieza porque acostumbran a arrastrar material fecal al ileón.

Los dos días anteriores a la exploración recomendamos una dieta libre de residuos.

Previamente a la exploración se le explica al paciente con detalle el procedimiento y las ventajas que éste tiene sobre el tránsito convencional.

Una vez colocado el paciente en decúbito supino sobre la mesa de exploraciones, le administramos por vía endovenosa, una ampolla de Metoclopramida (Primperán), para favorecer la intubación y la progresión del medio de contraste.

A continuación procedemos a la introducción de la sonda de HERLINGER bien lubricada a través de la fosa



Sonda en ángulo de TREIZT y panorámica de asas intestinales.

* A.T.S./D.E. Esp. Radiología. ** Supervisor Radiología.

nasal, pasando por esófago, estómago, duodeno y quedando implantada más allá del ángulo de TREIZT. Es de importancia la colaboración del paciente, que debe realizar ciclos respiratorios profundos y deglutir mientras ejercemos una suave y continua presión sobre la sonda.

Una vez finalizado el sondaje, procedemos a la inyección de 100 ml. de Sulfato de Bario (Barigraf), conectando a continuación la bomba de perfusión con la metilcelulosa al 5%. obteniendo de esta forma el doble contraste.



Detalle de asas yeyunales con doble contraste.

La velocidad de inyección de la bomba debe estar entre 80 y 100 ml/m., siendo el volumen total a perfundir entre 1.000 y 1.200 ml., aproximadamente.

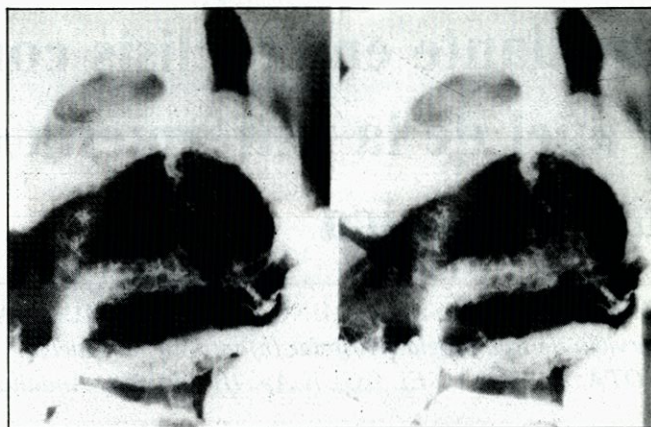
Se realizan 5 radiografías standars en supino, conforme pasa el contraste por los diferentes tramos. Se hacen algunas seriadas oblicuas o prono si la patología del paciente lo requiera.

CONCLUSIONES

1. La definición anatómica de la morfología de la luz intestinal es muy superior a la obtenida con el tránsito convencional.

2. El método no se ve influenciado por factores individuales (efecto valvular del píloro que condiciona el vaciado gástrico), ni por las modificaciones que el bario sufra en sus propiedades químicas durante el tránsito.

3. La detección de lesiones precoces (pequeñas úlceras en enfermedad de CROHN en estadios iniciales), sólo es posible mediante este método.



Enfermedad de CROHN.

4. El estudio del ileón distal mejora con este procedimiento.



Estudio de ileón distal.

5. El tiempo de exploración disminuye considerablemente.

6. La utilización de la bomba de perfusión la consideramos básica en la práctica de la enteroclis. Atendemos mejor a la obtención de buenas imágenes, prescindiendo de la parte más engorrosa, disminuyendo a su vez, la radiación para nosotros.

Por lo anteriormente expuesto, concluimos en que la enteroclis con doble contraste es el método ideal para el estudio radiológico del intestino delgado.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. López Jiménez, Jefe del Servicio, por su colaboración en la preparación de este trabajo.

Al Dr. Fernández de la Carrera, Adjunto del Servicio, por su colaboración con la realización de las diapositivas.

BIBLIOGRAFIA

— F.J. PUEYO Y COLABORADORES: Entéroclisis. Doble contraste de intestino delgado. Radiología. 29.2 (67-72) 1987.

— HERLINGER, H.: «A modified Technique for the double-contrast small bowel enema». Gastrointest. Radiol. 3: 201-207, 1978.

— HERLINGER, H.: «Intestino delgado» En Laufer, I (ed.): «Radiología gastrointestinal por doble contraste con correlación endoscópica». pp. 401-402, Panamérica. Buenos Aires, 1982.

— ABU-YOUSEF, M.M.; BENSON, C.A.; LU, C.H.; y cols.: «Enteroclysis aided by an electric pump». Radiology, 147: 268-269, 1983.

— GOLDBERG, H.I. y SHEFT, D.J.: «Anormalidades del intestino delgado. Clasificación de trabajo». En «El conducto digestivo. Clínica Radiológica», vol. 11, núm. 3. Ed. Salvat, Barcelona, 1978.

— EKBERG, D. y LINDSTROM, C.: «Superficial lesions in Crohn's disease of the small bowel». Gastrointest. Radiol. 4: 389-393, 1979.

— PUEYO, F.J.; DE MIGUEL, P. y SALVADOR, M.: «¿Enteroclisis o tránsito intestinal?». Med. Clin. (Barcelona), 85: 167 - 168, 1985.

— ANTES, G. y LISSNER, J.: «Double-contrast small-bowel examination with barium and methylcellulose». Radiology, 148: 37-40, 1983.

ENFERMERIA RADIOLOGICA

Programa de Actividades Año 89

- I^a «Reunión Nacional de Supervisores de Radiología». Madrid.
- I Forum Nacional: «Radiología Intervencionista». Madrid.
- I Forum Nacional: «Enfermería Radiológica ante las nuevas tecnologías». Madrid.
- ¿Cabalgamos juntos?. Primer encuentro A.T.S./D.E. Especialistas en Radiología - Médicos Radiólogos». Sevilla.
- I Forum Nacional: «Las Carreras de Grado Medio. Su razón de ser». Asistirán Colegios de A.T.S./D.E., Arquitectos Técnicos, Ingenieros Técnicos, Profesores de E.G.B., Graduados Sociales, Sociólogos, Docentes, etc. Madrid.
- I Forum Nacional: «Radiología en Ambulatorios. Problemática Fundamental».

Para una mayor información sobre estas actividades, dirigirse por escrito a ENFERMERIA RADIOLOGICA. Jefatura de Redacción. Manuel León Mejías. C/. Infanta María Luisa de Orleans, nº 10. 41004 SEVILLA.

Al cierre de esta edición, nos llega la lamentable noticia del fallecimiento de nuestra compañera *M.^a Angeles Ramírez Verona*, del Hospital Ntra. Señora del Pino de las Palmas de Gran Canaria.

Descanse en paz.

Efectos indeseables en la utilización de contrastes: iónicos y no iónicos.

ANGEL SOTOMAYOR RODRIGUEZ *

Supervisor del Hospital Nacional de Paraplégicos. Toledo.

RESUMEN

Lo más importante a destacar de este trabajo es la necesidad de instaurar las Historias de Enfermería en los servicios de Radiología, con lo cual, aparte de evitar errores, ya que no sólo se habla, sino que se dejan registrados todos los datos y demás manifestaciones del enfermo, en su paso por el servicio.

En segundo lugar, podemos decir, que con la incorporación de los contrastes NO IONICOS, las manifestaciones alérgicas a los contrastes iodados, han disminuido prácticamente en su totalidad, pero hay que tener presente, que en cualquier momento se nos puede presentar un cuadro de shock anafiláctico por alergias al iodo.

Según corren los tiempos para Enfermería, es necesario e imprescindible que Enfermería escriba y deje constancia de lo que realiza, pues se han quedado desfasados los tiempos en los cuales se hablaba pero no se escribía.

Siguiendo esta línea, en mi Servicio de Radiología, establecí el realizar unas Fichas de Enfermería (Fig. 1 y Fig. 2) para cumplimentarla en todas las exploraciones radiológicas que se utilizasen contrastes iodados.

OBSERVACION DURANTE LA EXPLORACION			
MEDIO DE CONTRASTE YODADO EMPLEADO: IONICO NO IONICO			
PERFUSION: SI NO			
MEDICACION PREVIA: NO SI TIPO			
DATOS TECNICOS: MA KV MAS T			
MANIFESTACIONES ALERGICAS:			
CALOR	SABOR DESAGRADABLE	ESTORNIDOS	COSQUILLO GARGANTA
RUBOR HABONES EN PIEL			
OTRAS:			
MEDIDAS TERAPEUTICAS UTILIZADAS:			
OBSERVACIONES:			
A.T.S. QUE HA REALIZADO LA EXPLORACION D. FIRMA			

Fig. 2

Una vez implantado este sistema de trabajo me encontré con una serie de datos de los cuales se podía sacar alguna conclusión.

El motivo de este estudio es demostrar que el someterse a una exploración radiológica con contrastes no es tan peligrosa como la opinión pública tiene de ella, y que gran parte de los temores con que llegan los pacientes a esta exploración son infundados; aparte de que hoy día la realización de estos estudios con contrastes NO IONICOS, han reducido prácticamente a cero el tipo de manifestaciones alérgicas (M A) a los contrastes, con lo cual se ha reducido el peligro y aumentado mucho más la seguridad en este tipo de exploraciones urográficas.

El estudio se ha realizado entre 223 pacientes (Fig. 3), todos ellos con lesión medular, de los cuales 140 se habían sometido anteriormente a este tipo de exploración una o más veces, lo que supone un 62,78%, y otros 83 pacientes lo hacían por primera vez, el 37,22%.

Hay que reseñar que todos los que se habían realizado anteriormente exploraciones, se lo habían realizado con contrastes IONICOS.

 INSTITUTO NACIONAL DE LA SALUD HOSPITAL NACIONAL DE PARAPLÉJICOS TOLEDO		Historia nº
FICHA DE ENFERMERIA		
NOMBRE	APELLIDOS	
SEXO	EDAD	PLANTA
FECHA EXPLORACION		
EXPLORACION SOLICITADA		
DIAGNOSTICO CLINICO		
SE HA EFECTUADO EXPLORACION SIMILAR: SI NO TIPO EXPLORACION		
MEDIO DE CONTRASTE EMPLEADO: IONICO NO IONICO PERFUSION: SI NO		
MEDICACION PREVIA: NO SI TIPO		
ALERGIAS CONOCIDAS A OTROS FARMACOS:		
EN CASO DE REACCIONES ALERGICAS A MEDIOS DE CONTRASTES EN EXPLORACIONES ANTERIORES, DES		
CRIBELAS:		
CALOR	SABOR DESAGRADABLE	ESTORNIDOS
COSQUILLO GARGANTA		
RUBOR HABONES EN PIEL		
OTRAS:		

Fig. 1

Ficha de Enfermería utilizada en el Hospital Nacional de Paraplégicos en todas las exploraciones Uro-radiológicas

* Diplomado en Enfermería.

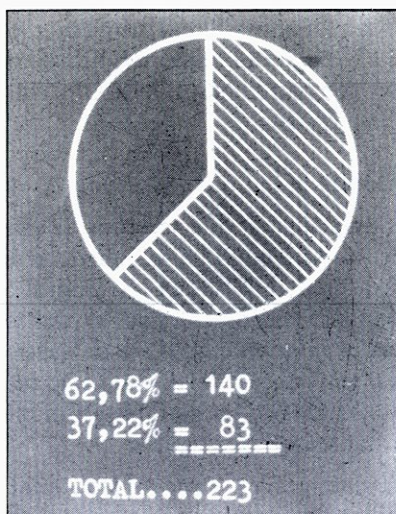


Fig. 3

De los 140 que se habían realizado algún tipo de exploración (fig. 4), con contrastes IONICOS, 107 no habían tenido ningún tipo de MA, el 76,42%, por lo tanto el 23,58% de los pacientes tenían alguna MA, lo que supone que 33 pacientes lo sufrieron.

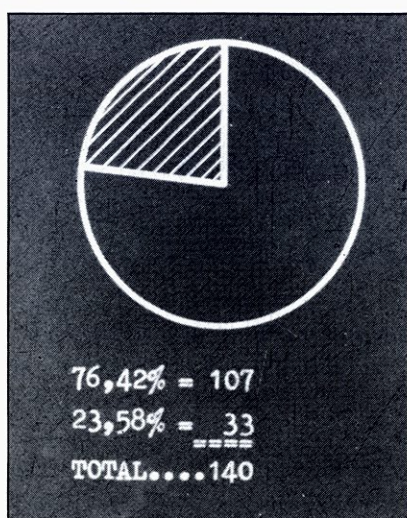


Fig. 4

Pacientes con antecedentes a manifestaciones alérgicas a los contrastes IONICOS

Las MA a contrastes IONICOS, que se produjeron anteriormente a esta exploración, según nos dicen en las anamnesis que se realiza antes de comenzar la exploración, fueron las siguientes:

CALOR	30
RUBOR	4
SABOR DESAGRADABLE	7
ESTORNUDOS	1
COSQUILLEO GARGANTA	1
HABONES EN PIEL	1
PERDIDA DE CONSCIENCIA	1
MAREOS	9
NAUSEAS	7

VOMITOS	7
ESCALOSFRIOS	2
CEFALEAS	1

De todas las manifestaciones que hubo, tan sólo una, se puede considerar grave, por la pérdida de consciencia, la cual no le damos mucho valor pues el paciente no sabe explicar lo ocurrido ni tiene informe médico de lo ocurrido.

Por lo tanto la conclusión que saco es que de los 33 pacientes que sufrieron algún tipo de MA, tan sólo por lo aparatoso que supone para el paciente las náuseas y los vómitos, además del riesgo de una aspiración, se las puede considerar como menos graves los siete pacientes que las sufrieron, el 21%, pues el resto, el 79%, las manifestaciones fueron leves, de este 23,58% que padecían algún tipo de manifestación.

CONTRASTES IONICOS

De los 223 estudios realizados, se han hecho con contrastes IONICOS 105, el 47% de los estudios, de los cuales no han tenido ningún tipo de MA 83 pacientes, el 79% (Fig. 5), teniendo alguna MA 22 pacientes, el 21%.

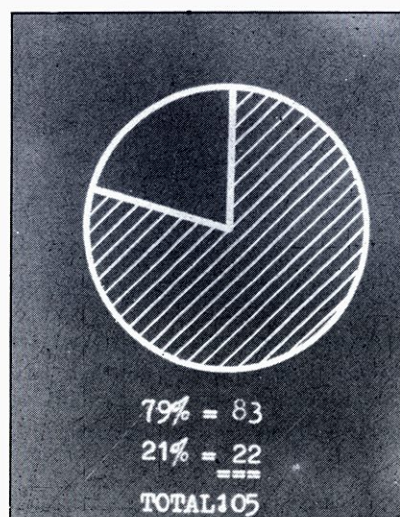


Fig. 5

Pacientes con manifestaciones alérgicas a los contrastes IONICOS

Este grupo ya si es fiable al cien por cien, dado que son las exploraciones realizadas por nosotros en nuestro Servicio y anotadas las manifestaciones observadas, no como anteriormente que era lo que nos contaban los enfermos.

Comparando un grupo con otro, las diferencias son muy pocas, pues según lo que nos decían que habían tenido era el 76,42% de los pacientes, y, lo que observamos nosotros es el 79% de MA con contrastes IONICOS, tan sólo un 2,58% de diferencia.

De los 22 pacientes que tuvieron alguna manifestación, éstas fueron:

CALOR	10
RUBOR	2
SABOR DESAGRADABLE	6

ESTORNUDOS	0
COSQUILLEO GARGANTA	4
HABONES EN PIEL	7
NAUSEAS	6
VOMITOS	1
CEFALEAS Y EDEMAS	1

De los cuales, por lo florido de la sintomatología padecida se pueden considerar graves dos reacciones, el 9% de este 21% de MA.

CONTRASTES NO IONICOS

El número de pacientes que se realizaron el estudio con contrastes NO IONICOS fueron 118, el 53% de los cuales no han tenido ningún tipo de MA 113 (Fig. 6), el 95,76%, por lo tanto 5, el 4,24%, han tenido alguna MA.

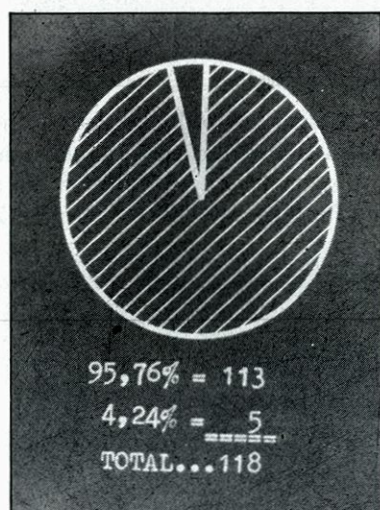


Fig. 6

Pacientes con manifestaciones alérgicas a los contrastes NO IONICOS

Las manifestaciones que han cursado con los contrastes NO IONICOS, han sido las siguientes:

CALOR	3
RUBOR	1
SABOR DESAGRADABLE	4
ESTORNUDOS	1
COSQUILLEO DE GARGANTA	2
HABONES EN PIEL	1
ESCALOSFRIOS	2
DISNEA	1
NAUSEAS Y VOMITOS	0

De los cuales 4 pacientes sufrieron manifestaciones leves y tan sólo una sufrió un episodio grave con disnea, que precisó de oxígeno y medicación de urgencia, pues las manifestaciones que tuvo fue la de un shock anafiláctico. Esta alergia se produjo a los 45 ó 60 minutos de haberse inyectado el contraste, y, cuando el Servicio de Radiología había dado por terminada la exploración, produciéndose la reacción en planta de hospitalización.

De las demás manifestaciones que se nos han presentado no se puede sacar ningún tipo de conclusión, dado que han sido tan sólo 4 y todas ellas muy leves.

De los 118 pacientes estudiados con contrastes NO IONICOS, 21 tenían antecedentes alérgicos a los contrastes IONICOS, el 17,7%, de los cuales después de realizarse las urografías con contrastes NO IONICOS, tan sólo 3 han seguido con dichas MA.

CONCLUSIONES

La primera conclusión que sacamos de este estudio es que el 21% de los pacientes que se someten a una exploración con contrastes IONICOS en las urografías, padecen algún tipo de manifestación alérgica, la cual se repite con más frecuencia el calor en el 45,45% de ocasiones, considerada como manifestación leve, y tan sólo en el 1,9% de los casos, se produce alguna manifestación menos grave, como son las náuseas y los vómitos.

Manifestaciones graves, como el shock anafiláctico, no se han contabilizado ninguno en este estudio, y en los años que lleva funcionando este Servicio, tan sólo se ha contabilizado un sólo caso que precisó medidas de reanimación para sacarle de su estado.

La disminución de MA con el empleo de contrastes NO IONICOS es bastante importante, pues se pasa de un 21% de MA, con contrastes IONICOS, a un 4,24% con los NO IONICOS, siendo la MA más frecuente el sabor desagradable y el calor al ser inyectado, MA leves y sin mayores problemas para el paciente.

Hay que reseñar que tan sólo una persona sufrió un episodio grave, con la utilización de contrastes NO IONICOS, episodio que cursó a los 45 ó 60 minutos después de haberse inyectado el contraste, cosa a tener muy en cuenta, sobre todo cuando se realiza en pacientes ambulatorios.

También es de destacar la disminución de MA en pacientes con antecedentes a ellas, con la utilización de contrastes NO IONICOS, pues en el 85,71% de los casos con antecedentes desaparecen totalmente, y, tan sólo, en el 14,28% siguen manteniendo algún tipo de efectos no deseados leves.

En resumen podemos decir que la diferencia de utilización de contrastes IONICOS a los NO IONICOS, es bastante positiva, con respecto a los NO IONICOS, aunque esto suponga un elevado coste de la exploración.

Pero también tenemos que tener en cuenta y presente que aunque la utilización de contrastes NO IONICOS han reducido prácticamente a cero, 0,8%, las MA graves, debemos estar siempre atentos a un posible shock anafiláctico, controlando al enfermo, no tan sólo en el momento de la exploración, sino las veinte y cuatro horas posteriores, por las posibles manifestaciones alérgicas tardías a este tipo de contrastes.

BIBLIOGRAFIA

Necesidad de la historia de Enfermería en las exploraciones Uro-Radiológicas. (A. Buendía Raya - J.D. Escribano Canadas). II Jornadas Andaluzas de Enfermería Radiológica. Málaga, Diciembre 1987.

Complicaciones de la nefrostomía percutánea

CORTÉS ANGULO, J. *. ALCARAZ BAÑOS, M. **. MARTÍNEZ LÓPEZ, J. *. GUIRAO PÉREZ, J. *

Servicio de Radiología. Hospital General de Murcia. Facultad de Medicina. Murcia.

RESUMEN

Se han estudiado 14 enfermos a los que se les ha realizado una nefrostomía percutánea en el Servicio de Radiología del Hospital General de Murcia. Se han valorado todas las incidencias presentadas durante la realización de la misma, así como durante el tiempo en que mantuvieron implantado el catéter.

Posteriormente, se discuten las complicaciones relacionadas con dicha técnica y el papel de la enfermería en el cuidado de dichos enfermos. Por último, se muestra la validez de la nefrostomía percutánea frente a la quirúrgica y la necesidad de un Plan de Cuidados específicos para la asistencia de estos enfermos. Se concluye que la nefrostomía percutánea es un procedimiento muy útil, sobre todo en pacientes agudos, donde es necesario obtener una derivación urinaria de la forma más rápida y sencilla posible para el paciente.

Key words: Radiología intervencionista. Nefrostomía percutánea. Complicaciones.

INTRODUCCION

La nefrostomía percutánea es una técnica englobada en la radiología intervencionista, que consiste en la introducción desde el exterior de un catéter dentro de la pelvis renal del enfermo bajo control ecográfico y/o radioscópico. Esta técnica supone, por tanto, un método alternativo a la nefrostomía quirúrgica, destinada al drenaje de las vías urinarias obstruidas. (3)

La nefrostomía percutánea puede emplearse tanto para drenajes a corto como a largo plazo, permitiendo la utilización de catéteres de diferentes calibres, dependiendo de la consistencia del material a evacuar. Por otra parte, permite valorar la funcionalidad del riñón afectado y el nivel de la obstrucción de las vías urinarias mediante la inyección del contraste; así como obtener material para realizar el cultivo diagnóstico, y, en su caso, instilar antibióticos localmente en el riñón infectado.

Al igual que cualquier otra técnica intervencionista, la nefrostomía percutánea tiene una serie de riesgos y complicaciones potenciales que deben ser conocidos por el personal sanitario encargado de su realización. Especialmen-

te, cuando se suele realizar en pacientes afectados de una enfermedad grave, con gran deterioro general, y de edad avanzada que han hecho desestimar previamente la derivación quirúrgica. (1, 2, 4)

Es el objetivo del presente trabajo valorar la incidencia de complicaciones de la nefrostomía percutánea, para revisar los cuidados de enfermería durante el desarrollo del procedimiento, y establecer la necesidad de un plan de cuidados específicos para los pacientes sometidos a esta técnica.

MATERIAL Y METODO

Se han realizado 14 nefrostomías percutáneas en otros tantos pacientes, realizadas en el Servicio de Radiología del Hospital General de Murcia, en el período comprendido desde el 29-X-86 hasta el 3-V-88. El control post-nefrostomía de los pacientes se ha realizado durante todo el tiempo en que permanecieron con el catéter implantado.

La técnica empleada ha sido idéntica en todos los casos. Se ha empleado técnica estéril tanto en el personal como en el material y preparación del enfermo.

Para su realización, en primer lugar se visualiza la pelvis renal con el ecógrafo, estableciéndose el ángulo de inclinación sobre la piel para realizar la punción. Posteriormente, se punciona con aguja fina de pielografía y se comprueba su situación con imagen ecográfica, procediéndose a inyectar contraste para ver la pelvis y los cálices con radioscopia. Seguidamente, se hace una mínima incisión y se introducen varios dilatadores de menor a mayor calibre hasta que el catéter (tipo pig-tail) queda ubicado por uno de sus extremos en pelvis renal, y por otro es fijado y sujeto a piel mediante un disco tipo Hartzman y varios puntos de sutura con seda del nº 0.

El estudio retrospectivo de las historias clínicas de los pacientes nefrostomizados ha permitido conocer todas las incidencias ocurridas en ellos durante el tiempo en que tuvieron implantado el catéter. De todas estas incidencias se realiza un análisis crítico teniendo en cuenta el resto de exploraciones y tratamientos a los que han sido sometidos los pacientes, discutiéndose su relación con la nefrostomía, y en su caso, aceptándose como una complicación de la misma, así como sus consecuencias en la evolución del enfermo.

* A.T.S./D.E. Radiólogos

** Médico

RESULTADOS

De los 14 enfermos nefrostomizados, 12 son hombres (85,7%) y tan sólo 2 mujeres (14,3%), con edades comprendidas entre los 11 y los 82 años, con una edad media de 63 años. No se han observado diferencias significativas en la realización de la nefrostomía de uno u otro riñón: En 7 enfermos (50%) se ha realizado sobre el riñón derecho, y en 6 (42,9%) sobre el riñón izquierdo. Cabe señalar un pequeño porcentaje de pacientes, 1 (7,1%) al que se le realizó la nefrostomía en ambos riñones.

La patología previa que justifica la realización de la nefrostomía percutánea ha sido mayoritariamente una neoplasia vesical infiltrante que provoca una obstrucción urinaria completa y como consecuencia la retención del drenaje de orina que puede provocar en un corto periodo la pérdida de la función de ese riñón (43%). Otras causas han sido la presencia de una intensa hidronefrosis (22%), litiasis ureteral (14%), estenosis de la unión pieloureteral (14%) y la existencia de tuberculosis renal (7%). (Ver Fig. 1).

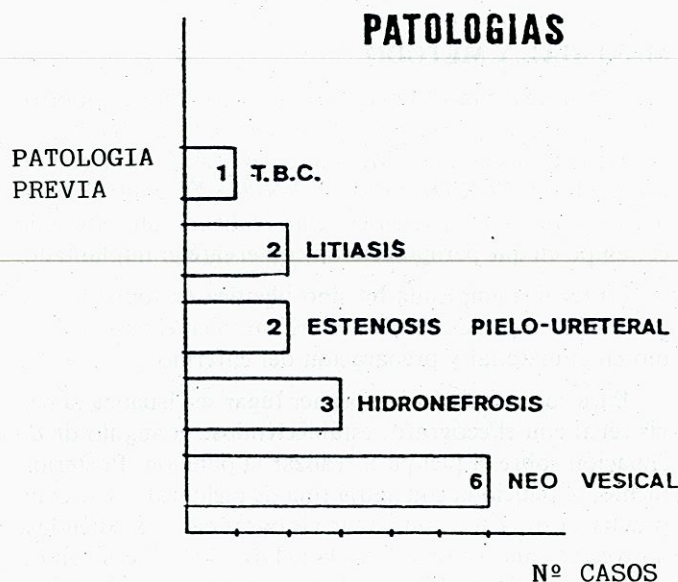


Figura 1: Patología previa que justifica la nefrostomía

Durante la realización de la nefrostomía percutánea se pusieron de manifiesto dos tipos de complicaciones diferentes. En un caso apareció una intensa crisis hipertensiva en una mujer de 80 años de unos diez minutos de duración y que necesitó de tratamiento médico intravenoso para restablecer la tensión arterial a sus límites normales, permitiéndose posteriormente la implantación del catéter y la fijación de la nefrostomía a piel.

En un segundo caso, la introducción percutánea del catéter llegó hasta la pelvis renal, pero atravesó su pared quedando ubicado en el espacio graso perirrenal. La intro-

ducción de contraste a través del catéter provocó la opacificación perirrenal e imposibilitó la realización de la nefrostomía de ese riñón. Es pues una complicación en la realización de la técnica en la que el catéter queda ubicado en el exterior de la pelvis renal y la consiguiente extravasación del líquido de contraste (Fig. 2).

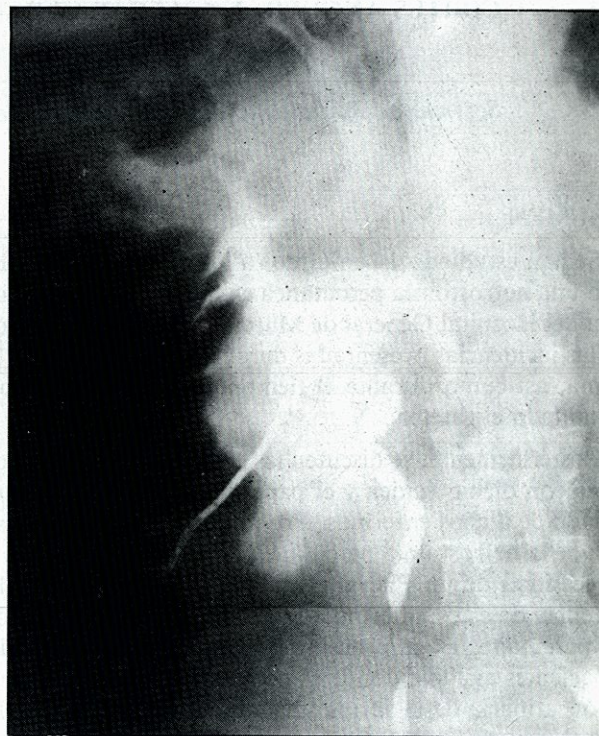


Fig. 2: Imagen de extravasación del contraste radiológico por perforación de la pared de la pelvis renal.

Durante el periodo de control post-nefrostomía, se han podido detectar en estos enfermos otras incidencias susceptibles de ser consideradas como complicaciones de las nefrostomías (Fig. 3).

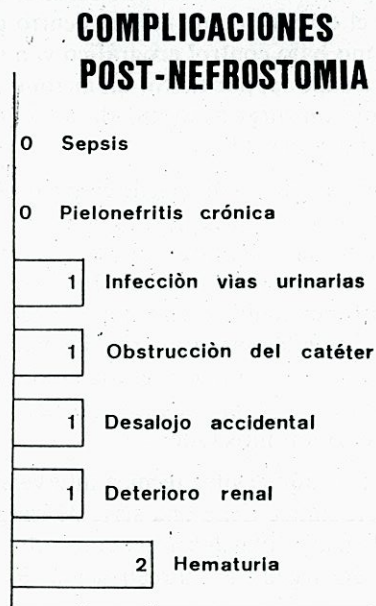


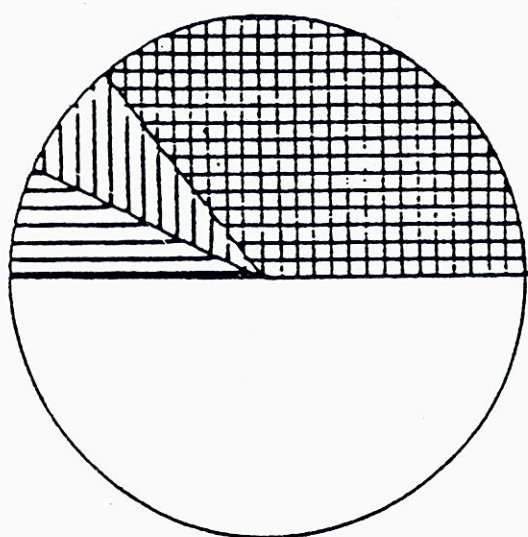
Figura 3: Complicaciones post-nefrostomía

El tiempo de permanencia del catéter implantado en pelvis renal y abocado a piel ha sido variable dependiendo de la patología previa que había justificado la realización de la nefrostomía. Una permanencia inferior a los 10 días no queda en dependencia de una mala técnica de realización, sino en los casos en que el paciente tuvo que ser intervenido quirúrgicamente por la patología primaria y se aprovechó para realizar otro tipo de derivación (36%), o bien ocurrió el exitus del enfermo al encontrarse en una situación terminal como consecuencia de una neoplasia de larga evolución (14%). Cabe reseñar el alto porcentaje de pacientes a los que se les dejó la nefrostomía a permanencia (36%). (Fig. 4)

La obstrucción del catéter por sedimento urinario o por concreciones, es una complicación relativamente esperada, y que exige el lavado múltiple diario con suero fisiológico para mantener limpio el calibre del catéter. Una vez producida la obstrucción, es posible, en ocasiones, resolver el cuadro obstructivo aumentando la presión del interior del catéter con una jeringa con suero fisiológico y ligera movilización mediante tracción del catéter. En nuestra experiencia, ambas manipulaciones permitieron liberar la obstrucción, volviendo a permitir el drenaje de orina a través del catéter.

Un caso de deterioro renal algún tiempo después de la

TIEMPO DE PERMANENCIA DEL CATETER



DIAS	CASOS	%
0-10	7	50
11-60	1	7.14
61-120	1	7.14
121 a permanencia	5	35.72

Figura 4: Tiempo de permanencia del catéter

COMENTARIOS

Entre las diferentes complicaciones encontradas en la realización y seguimiento de las nefrostomías percutáneas realizadas, la de mayor incidencia es la presencia de hematuria, superior a 48 horas y de intensidad variable, posiblemente por la lesión parietal del catéter al ser introducido en la pelvis renal. Generalmente suele ser moderada o leve, inferior a 7 - 10 días y que no conlleva deterioro del estado general del paciente. Su mayor interés estriba en el diagnóstico diferencial con otra patología urinaria de la que con frecuencia se encuentran afectados los enfermos seleccionados para realizar una nefrostomía percutánea. De todo ello, se evidencia el interés de conocer previamente el valor hematocrito y sobretudo el determinar los diversos parámetros de la coagulación antes de la realización de la técnica, y que resulta imprescindible ya que es un factor determinante en la selección de los pacientes para nefrostomía.

realización de la nefrostomía, no parece ser achacable a la técnica, ya que había sido puesto de manifiesto antes de su realización. El objetivo de la nefrostomía intentaba conseguir la descompresión de la hidronefrosis para intentar recuperar la funcionalidad renal, si bien no parece haber sido suficiente para conseguirlo.

La infección de vías urinarias descrita resulta difícil relacionarla exclusivamente con la nefrostomía, ya que había sido intervenido previamente en el otro riñón (pieloplastia) y se encontraba sondado durante un largo período de tiempo.

Por último reseñar un desalojo accidental del catéter en una persona de edad avanzada y con grandes alteraciones psíquicas, que permanecía en tratamiento psiquiátrico con ausencia de colaboración, prácticamente se autoprovochó el desalojo, si bien está descrita como una complicación relativamente frecuente de la nefrostomía percutánea.

En definitiva, hemos obtenido en nuestra serie que el 14% de los pacientes presentó algún tipo de complicación durante la realización de la nefrostomía percutánea, y el 21% después de su realización (Fig. 5). Si consideramos la avanzada edad de la mayoría de los pacientes y la existencia de una patología subyacente, se pone de manifiesto la necesidad de un Plan de Cuidados específicos para estos enfermos; porque aunque la técnica en sí presenta una baja incidencia de complicaciones, las condiciones en las que llegan estos pacientes al Servicio de Radiología no son las deseables. Un Plan de Cuidados específicos nos permitiría disminuir el índice de complicaciones, preparar psicológicamente al enfermo con lo que se reduciría su ansiedad y se favorecería su colaboración, y además se sentiría copartícipe de los cuidados posteriores a la nefrostomía mediante una correcta educación para su autocuidado.

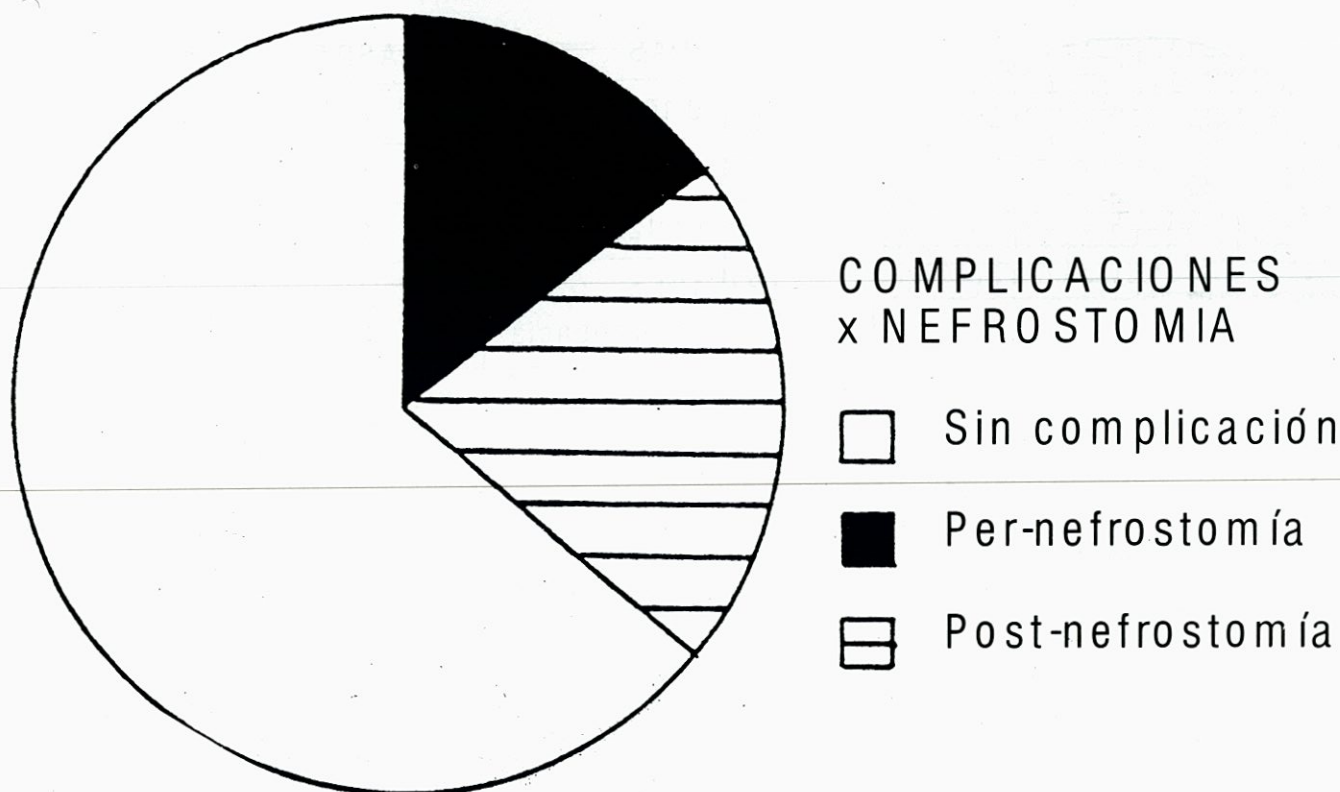


Figura 5: Complicaciones de la nefrostomía percutánea.

Las complicaciones presentadas en nuestra serie tales como hematuria leve o moderada, crisis hipertensiva, salida del catéter de nefrostomía, perforación de vía excretora, obstrucción del catéter, han sido descritas previamente en la literatura. La mayoría de ellas son de tipo menor, sin repercusión clínica evidente. Una técnica cuidadosa puede ayudar a disminuir estas incidencias.

CONCLUSION

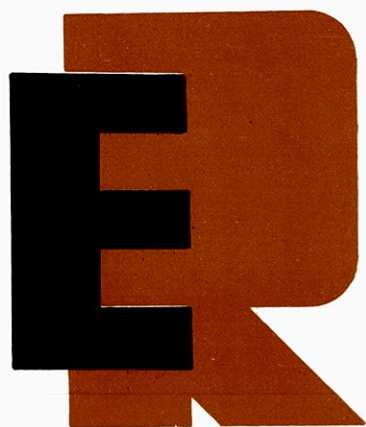
En conclusión creemos que la nefrostomía percutánea es un procedimiento útil, máxime en pacientes agudos, donde es necesario obtener una derivación urinaria de la forma más sencilla posible para el enfermo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

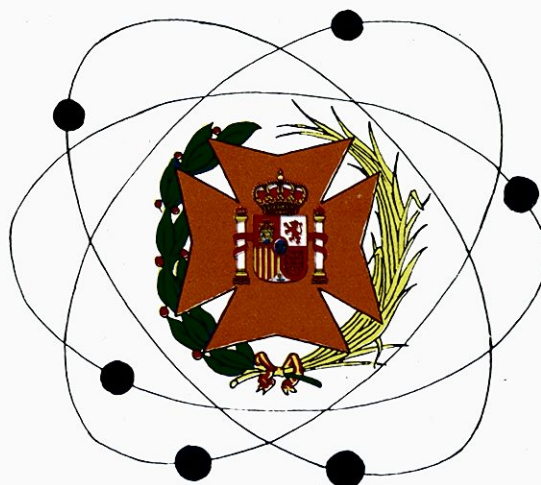
1. PFISTER, R. y NEWHOOSE, J.H.: «Percutaneous nephrostomy: Types of catheters for drainage, occlusion, dilatation and fiberoptics for endoscopy». In Pfister, R.C., Greene, R.E. y cols.: *Interventional radiology*, pp. 467-496, Saunders, Filadelfia, 1982.
2. SAXTON, H.: «Percutaneous nephrostomy: Technique». *Urol. Radiol.*, 131: 139, 1981.
3. ECHENAGUSIA, A.; FIESTAS, F.; CAMUÑEZ, M. y cols.: «Nefrostomía percutánea: Técnica y resultados», *Radiología*, 29: 49-53, 1987.
4. PEDROSA, C.: «Diagnóstico por image. Tratado de Radiología Clínica», Interamericana, Madrid, 1986.

5. STABLES, D.; GINSBERG, N. y JOHNSON, M.: «Percutaneous nephrostomy: A series and review of the literature», *AJR*, 130: 75-82, 1978.

6. POLLACK, H. y BANNER, M.: «Percutaneous nephrostomy and related pyeloureteral manipulative technique». *Urol. Radiol.*, 2: 147-154, 1981.



ENFERMERIA RADIOLOGICA

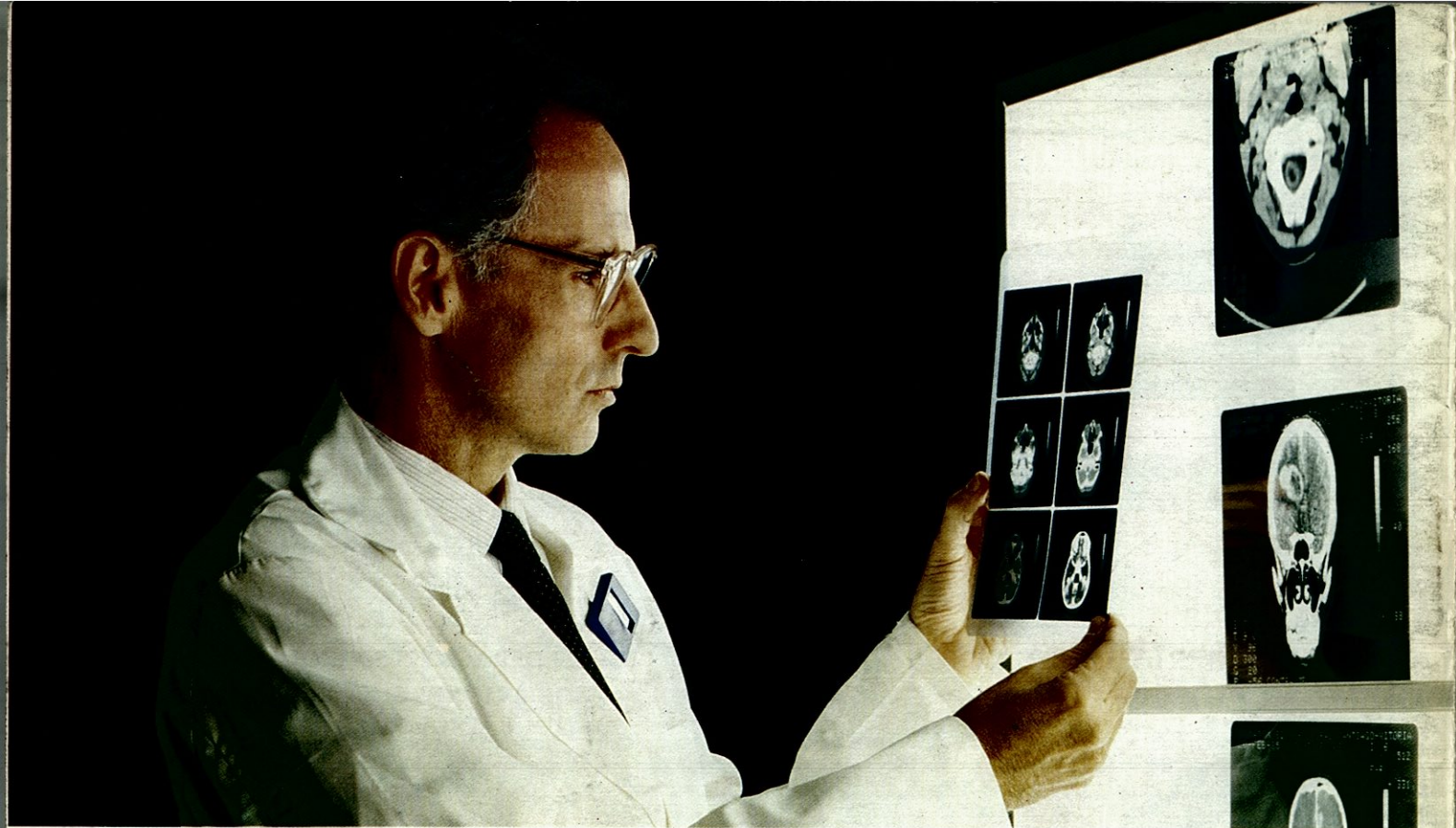


FEDERACION ESPAÑOLA
ASOCIACIONES ENFERMERIA
RADIOLOGICA



**I.^{er}
FORUM
NACIONAL
ENFERMERIA EN
RADIOLOGIA
INTERVENCIONISTA**

**ORGANIZA:
REVISTA ENFERMERIA RADIOLOGICA
MADRID 1989**

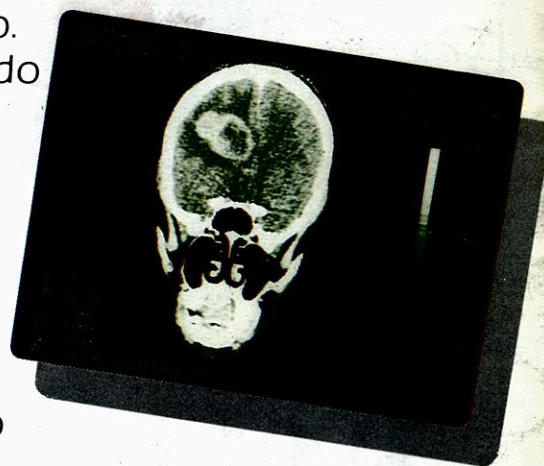


VALCA, FIABILIDAD EN DIAGNOSTICOS

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.