



REVISTA OFICIAL DE LA FEDERACION ESPAÑOLA
DE ASOCIACIONES DE ENFERMERIA RADIOLOGICA



1º TRIMESTRE 2001 Nº 48 - AÑO XIII

ENFERMERIA RADIOLOGICA



NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

Enfermería Radiológica. Considerará para su publicación aquellos trabajos relacionados con la Enfermería Radiológica. Fundamentalmente la Revista consta de las siguientes secciones:

Artículos Originales: Trabajos preferentemente prospectivos, de investigación en Enfermería Radiológica y otras contribuciones que ayuden a elevar el nivel de los profesionales de la enfermería.

La extensión máxima del texto será de hasta diez holandesas a doble espacio y deben ir acompañadas de hasta cuatro figuras y cuatro tablas.

Notas de Enfermería. Descripción de uno o más casos de enfermería observados en la práctica diaria que supongan una aportación importante al conocimiento de la salud.

La extensión máxima del texto será de 6 holandesas a doble espacio, acompañadas por las 2 figuras y 2 tablas.

Cartas al Director. En esta sección se publicará a la mayor brevedad objeciones o comentarios relativos a artículos recientemente publicados en la Revista y observaciones o experiencias que por sus características puedan ser resumidas en un breve texto.

Así como aquellas opiniones personales que a juicio del Comité de Redacción y Junta Directiva puedan ser de interés.

La extensión máxima será de dos holandesas a doble espacio y se admitirá una figura y una tabla.

Otras secciones. Los autores que deseen pueden colaborar en alguna de estas secciones: Editorial y Tribuna Abierta.

PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

No se aceptarán trabajos publicados anteriormente o presentados al mismo tiempo a otra Revista. Todos los trabajos aceptados quedan como propiedad permanente de Enfermería Radiológica y no podrán ser reimprimos sin el permiso del autor y de la Dirección de la Revista. Los trabajos deben ir mecanografiados a doble espacio en hoja de tamaño holandés, dejando un amplio margen a la izquierda. Las hojas irán numeradas correlativamente en el ángulo superior derecho. Cada parte del manuscrito debe empezar una nueva página en el siguiente orden:

1. PRIMERA PAGINA del artículo, nombre y apellidos de los autores (que no excederá de seis). Servicio en el que se ha realizado, nombre completo del Centro de trabajo, ciudad y dirección completa del mismo, dirección para la correspondencia y petición de separatas, y otras especificaciones cuando se considere necesario.

2. TEXTO. Conviene dividir claramente los trabajos en apartados, siendo de desear que el esquema general sea el siguiente:

2.1. Originales: Introducción, Material y Métodos, Resultados y Discusión.

2.2. Notas de Enfermería: Introducción, Observaciones, Comentarios, Resumen y Bibliografía.

2.3. Revisiones: Introducción, Exposición del tema, Resumen y Bibliografía con una extensión máxima de 10 hojas holandesas.

Para más información consultar la normativa para la publicación en revistas biomédicas y el nº 29 de la Revista Enfermería Radiológica, págs. 21-23.

3. ESTRUCTURA.

1. Resumen. Su extensión aproximada será de 200 palabras. Se caracterizará por: 1) poder ser comprendido sin necesidad de leer parcial o totalmente el artículo; 2) estar redactado en términos concretos, desarrollando los puntos esenciales del artículo; 3) su ordenación observará el esquema general del artículo en miniatura y 4) no incluirá material o datos no citados en el texto.

2. Palabras Clave. Debajo del resumen especificar e identificar de tres a diez palabras clave o frases cortas para facilitar la elaboración del índice de la Revista.

3. Introducción. Será lo más breve posible y su regla básica consistirá en proporcionar sólo la explicación necesaria para que el lector pueda comprender el texto que sigue a continuación.

4. Material y método. En él se indican el centro donde se ha realizado el experimento o investigación, el tiempo que ha durado, las características de la serie estudiada, el criterio de selección empleado, las técnicas utilizadas, proporcionando los detalles suficientes para que una experiencia determinada pueda repetirse sobre la base de esta información.

5. Resultados. Relatan, no interpretan, las observaciones efectuadas con el material y método empleados. Estos datos pueden publicarse en detalle en el texto o bien en forma de tablas y figuras.

6. Conclusiones. El autor o autores, intentarán ofrecer sus propias opiniones sobre el tema. Destacan aquí: 1) el significado y la aplicación práctica de los resultados; 2) las consideraciones sobre una posible inconsistencia de la metodología y las razones por las cuáles pueden ser válidos los resultados; 3) la relación con publicaciones similares y comparación entre las áreas de acuerdo y desacuerdo, y 4) las indicaciones y directrices para futuras investigaciones.

7. Agradecimiento. Cuando se considere necesario se citará a las personas, centros o entidades que hayan colaborado o apoyado la realización del trabajo.

8. Bibliografía. Se presentará según el orden de aparición en el texto con la correspondiente numeración correlativa.

4. NORMAS

4.1. Las fotografías y diapositivas irán acompañadas de
- Identificación del ángulo superior derecho.
- Cada imagen llevará un pie de figura explicativo.
- Las tablas y esquemas llevarán un título y un número de orden.

4.2. El autor recibirá: Comunicación de la aceptación o no del trabajo y de los posibles cambios a realizar, si lo hubiera, para su publicación y Certificado de publicación.

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

4.4. Los trabajos serán enviados a:

Revista de Enfermería Radiológica.
Colegio Oficial de Enfermería de Navarra
C/ Pintor Maeztu, 4-1º A - 31008 PAMPLONA
E-mail: prensa.coenav@ctv.es

Nota: La Revista Enfermería Radiológica se envía de forma gratuita a todos los socios de la F.E.A.E.R.

Consejo de Redacción

Maite Esporrín Las Heras
Carmen Remírez Prados
M^a Ángeles Betelu Oronoz
Lourdes Ciriza Zubillaga
Delia Astibia Lorea

Coordinación

Javier Iruña Orzaiz

JUNTA DIRECTIVA DE LA F.E.A.E.R.

Presidente

Maite Esporrín Lasheras

Vicepresidente

Carmen Berrio

Secretario y Tesorero

Carmen Remírez Prados

Presidentes de Asociaciones

Autonómicas

Gema López-Menchero Mínguez
Eduardo Jordán Quinzano
Joan Pons Camprubí
Jesús M. Fernández Marín
Maite Esporrín Lasheras
Luis Garnés Fajardo

Sede de la Federación

F.E.A.E.R.
C/ Pintor Maeztu, 4-1^o A
31008 PAMPLONA
Tel. 948 25 12 43 - Fax 948 17 53 58

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

ENFERMERÍA RADIOLÓGICA se distribuye a los profesionales de Enfermería Radiológica del País y los de la CEE.

Inscrita en el Registro Propiedad Intelectual.

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

Depósito Legal: Z-896/93

Impreso por:

Gráficas Parra, S.L.
Pol. "Miguel Servet", nave 7
Ctra. Castellón, km. 3,600.
Tel. 976 421 184 - Fax 976 597 907
50013 ZARAGOZA

Edita

Asociación Navarra de Enfermería Radiológica

C/ Pintor Maeztu, 4-1
31008 Pamplona
Tel. 948 25 12 43 - Fax 948 17 53 58
E-mail: prensa.coenav@ctv.es

SUMARIO

	Pág.
BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN	2
EDITORIAL	3
JORNADA ASOCIACIÓN VALENCIANA	4
ESTABILIZACIÓN DEL ^{99m} Tc-HMPAO CON AZUL DE TOLUIDINA	5
CASO CLÍNICO DE ENFERMERÍA RADIOLÓGICA	10

LA FEDERACIÓN INFORMA

-Creada la Asociación de E.R. en Castilla y León	1
-Agenda de Enfermería	3
-Direcciones de tu Interés	4

CASO CLÍNICO. FRACTURA COMPLEJA DE FÉMUR	12
COLOCACIÓN DE ARPÓN EN NÓDULOS PULMONARES MEDIANTE TC PARA VIDEOTORACOSPIA	14
MANUAL DE RADIOLÓGÍA PEDIÁTRICA	17
CONSEJOS DE INFORMÁTICA	20

I D E O L O G Í A

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



BOLETIN DE SUSCRIPCIÓN

Revista de Enfermería Radiológica
Colegio Oficial de Enfermería de Navarra
Pintor Maetzu, 4 - 1º A
31008 PAMPLONA
E-mail: prensa.coenav@ctv.es

Espacio reservado para codificación en el Dpto. de Suscripciones

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NOTA: Es imprescindible exactitud y claridad en los datos del presente boletín para un correcto servicio de distribución. Gracias

Marque con una X las casillas que se indican. ESCRIBA, POR FAVOR, A MAQUINA O CON LETRAS MAYUSCULAS

1.º apellido: 2.º apellido: Nombre:

ENTIDAD:

Dirección (calle, paseo, etc.): N.º Piso Puerta

Población: Cod. Postal: Provincia: Tel.

D.N.I./N.I.F. [] - [] N.º de Socio:

ACTIVIDAD PROFESIONAL

Especialidad:

HOSPITALARIA

Centro

Servicio

Cargo o Función

EXTRAHOSPITALARIA

- Ejercicio Libre
- D.U.E. de Empresa
- Centro de Salud

DOCENCIA

- En E.U.E.
- En I.F.P.
- En Formación Continuada

Centro

Cargo o Función

FORMAS DE PAGO

- Transferencia bancaria** a C/C: 0095 4732 84060 0018492
- Cheque bancario** a nombre de la Federación Española de Enfermería
(C/ Pintor Maetzu, 4, 1º A - 31008 Pamplona)
- Domiciliación bancaria** (rellenar la siguiente orden de pago)

PRECIO POR SUSCRIPTOR:

- 5.000 ptas.** / 4 números al año.

PRECIO PARA INSTITUCIONES

- 8.000 ptas.** / 4 números al año.

Sírvase rellenar todas las casillas

Banco / Caja de Ahorros

Domicilio Dirección N.º

de la sucursal Población

C.P. Provincia

Cuenta Corriente

Libreta Ahorros N.º

--	--	--	--	--	--

(Clave del banco)

--	--	--	--	--	--

(Clave y nº de control de la sucursal)

--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nº de cuenta o libreta)

Nombre del titular de la cuenta o libreta Firma del Titular de la cuenta

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

..... a de de 200.....

Editorial

REVISTA ENFERMERÍA RADIOLÓGICA: UNA NUEVA ETAPA



Una nueva etapa se inicia en nuestra Revista Enfermería Radiológica. Los compañeros de la Asociación Aragonesa han cumplido de sobra su cometido; han sido muchos años con la responsabilidad de llevar a cabo esta Revista y, a pesar de nuestra falta de colaboración, lo han conseguido. Por tanto, no tengo más que palabras de agradecimiento y felicitaciones para ellos, en especial para Gema López Menchero, alma motor de la Revista durante este tiempo.

Llegado este momento, la Asociación Navarra toma el relevo sin haberlo deseado, y no porque nos disguste la empresa, que nos fascina, sino porque seguramente nos pilla en uno de los peores momentos debido al exceso de trabajo.

Como sabes, estamos preparando el IX Congreso de Enfermería Radiológica al mismo tiempo, por supuesto, que trabajando en nuestros respectivos servicios y metidas en otras mil tareas que no te cuento por no cansarte sólo de leerlas. Pero haciendo un ejercicio de responsabilidad, no podemos permitir que casi el único nexo de unión que tenemos los profesionales de Enfermería Radiológica se vaya al traste. Es algo que no podemos consentir, especialmente cuando esta Asociación es actualmente responsable de la Federación.

Por todo lo anteriormente expuesto, quiero informarte de que esta Revista será lo que nosotros, incluido tú, queramos que sea. ¡Qué poco podremos exigir si no somos capaces de aportar nada!

Te animo a que mandes tus trabajos para que sean publicados, lo cual te dará además de prestigio profesional, un incremento de conocimientos y una satisfacción personal.

Si no te animas a realizar un trabajo científico, al menos mándanos tu colaboración, cuéntanos tu experiencia porque al publicarla, será enriquecedora para todos.

¡No lo olvides: colabora con tu Revista Enfermería Radiológica!

¡Hagamos que nuestra Profesión, pese a todas las trabas que nos pone la Administración, ocupe el lugar que le corresponde. Todos saldremos beneficiados!

Maite Esporrín Las Heras

Más de 150 participantes en la Jornada sobre "Nuevas tecnologías. Aplicaciones prácticas" celebrada en Vila-real (Castellón)

La reunión fue organizada por profesionales del Servicio de Radiodiagnóstico y la Asociación Valenciana

Más de 150 profesionales de Enfermería asistieron a la jornada sobre "Nuevas tecnologías. Aplicaciones Prácticas" celebrada el pasado 19 de mayo en el salón de actos del Hospital la Plana de Vila-real (Castellón), centro informatizado cuyo Servicio de Radiodiagnóstico dotado con tecnología digital, es un referente en la Comunidad Valenciana. La reunión fue organizada por los profesionales de Enfermería del Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital de La Plana (Vila-real) y la Asociación Valenciana de Enfermería Radiológica.

Los organizadores quieren agradecer tanto la positiva respuesta de los enfermeros que participaron, como la buena disposición de la Dirección de Enfermería y la Jefatura del Servicio, al igual que la colaboración del Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Castellón.

TEMAS TRATADOS

En el programa de esta reunión tuvieron cabida los siguientes temas: "AGFA: Nuevas tecnologías aplicadas a la imagen", por Francisco Bordils Rovira, informático; "Punción-Biopsia en TC Helicoidal", por Carmen Castany Álvaro, enfermera del Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital de La Plana; "ECO-TAC renal como alternativa a la U.I.V.", por Javier Peñalver Dolz, enfermero del Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital de La Plana; "Extreotaxia de mama", por Rosa Batan Font, enfermera del Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital de La Plana.

Asimismo, se trató la "Fusión de imágenes en la planificación de Radioterapia", de la que habló Rafael Iñigo Valdenebro, enfermero de Radioterapia de Eresa-Valencia; sobre la "Anatomía cardiaca en R.M" centró su intervención Jorge Casaña Mohedo, enfermero del centro Eresa-Valencia; y por último, Vicente Ballester Levia, enfermero de Eresa-Valencia, habló sobre la "Aproximación del T.C. Helicoidal matricial en los estudios angiográficos".

Tras un coloquio y la clausura, tuvo lugar una visita al Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital de La Plana.



La Jornada se celebró en el salón de actos del Hospital la Plana de Vila-real



Los organizadores agradecieron la alta participación de los profesionales de Enfermería

ESTABILIZACIÓN DEL ^{99m}Tc -HMPAO CON AZUL DE TOLUIDINA

Félix Armero Muñoz.

A.T.S./ D.E.

Manuel Roca Engroñat.

Radioquímico.

Fernando Iglesias Allende.

Radiofarmacéutico.

Servicio de Medicina Nuclear.

Ciudad Sanitaria y Universitaria de Bellvitge.

Barcelona. (España).

RESUMEN

Se describe un método de estabilización con azul de toluidina del radiofármaco ^{99m}Tc -HMPAO (hexametil-propileno-amino-oxima) empleado en Medicina Nuclear para estudios de flujo sanguíneo cerebral y marcaje de células (leucocitos), para la detección de focos infecciosos e inflamatorios.

Aplicando este método se consigue un ahorro económico considerable, al permitir un mejor aprovechamiento del equipo reactivo, sin alterar sus propiedades específicas.

Permite la realización de varios marcajes de forma secuenciada utilizando una sola preparación del radiofármaco.

PALABRAS CLAVE:

^{99m}Tc -HMPAO. Radiofármaco. Estabilización. Azul de toluidina. Marcaje. Detección. Ahorro.

CORRESPONDENCIA: Félix Armero Muñoz. Hospital Príncipes de España
c/ Feixa Llarga, s/n. - 08907 Hospitalet. Barcelona.

INTRODUCCIÓN (1)

Descripción del radiofármaco:

El fármaco Hexametil-propilen-amino-oxima (HMPAO), también llamado Exametazina es de naturaleza lipofílica y esta propiedad le permite atravesar la barrera hematoencefálica. Al adicionarle el isótopo radiactivo $^{99m}\text{TcO}_4^-$ se convierte en radiofármaco, lo que nos permite que al administrarlo por vía endovenosa, podamos obtener imágenes cerebrales. Su capacidad de atravesar las membranas celulares lo convierten en el agente de elección para el marcaje de Leucocitos.

Azul de Toluidina:

Es un agente antioxidante que presenta una serie de ventajas:

1. Es una sustancia aprobada por la FDA, descrita en las farmacopeas americanas y europea, que se utiliza en la práctica clínica como agente antioxidante en meta-hemoglobinemias, como antídoto en intoxicaciones por nitratos y como colorante en la identificación de glándulas paratiroides previo a cirugía.
2. Ausencia de toxicidad a las dosis utilizadas.
3. Es un agente económicamente asequible. No obstante, puede presentar algún inconveniente si se usa muy concentrado ya que, debido a su color azul oscuro, puede dificultar la separación del concentrado leucocitario si se utiliza en el marcaje in vitro de leucocitos.

Marcaje del HMPAO:

El marcaje del HMPAO puede efectuarse utilizando un vial liofilizado entero o por mediación de alícuotas fraccionadas del mismo, previa descongelación (están almacenadas a -40°C). En ambos casos, el proceso consiste en: añadirles una cantidad de $^{99m}\text{TcO}_4^-$ de una segunda elución del generador de Tecnecio, agitar la solución suavemente y después extraer la cantidad necesaria para la prueba a realizar.

Una vez marcado con pertecnetato, el primer compuesto lipofílico formado se va convirtiendo, con el tiempo, en un compuesto secundario con menor lipofilidad que el primero. Esta característica es la que hace que el ^{99m}Tc -HMPAO, una vez que atraviesa las membranas, quede retenido en el interior. Es condición indispensable que el tiempo entre la preparación del radiofármaco y su administración "in vivo" no sea superior a media hora. Al reconstituir un vial de HMPAO, el pertecnetato utilizado debe haber sido eluido en

un plazo no superior a las 2 horas y provenir de un generador que no haya estado más de 24 horas sin eluir.

Las principales limitaciones de este importante radiofármaco son su extremada inestabilidad "in vitro" y la dificultad de obtener rendimientos de marcaje superiores al 95%.

Tras la adición del tecnecio al vial, asistimos a un incremento progresivo del ^{99m}Tc -HMPAO secundario hidrofílico y sobretodo a un gran incremento del $^{99m}\text{TcO}_4^-$ a expensas del ^{99m}Tc -HMPAO lipofílico.

INTRODUCCIÓN (2)

Aplicaciones del radiofármaco

Permite obtener información del flujo sanguíneo cerebral; está indicado en Alzheimer, tumoraciones, etc. También sirve para el marcaje de leucocitos obtenidos desde una muestra sanguínea del paciente. Estos leucocitos marcados con ^{99m}Tc -HMPAO se utilizan para la detección de focos infecciosos e inflamatorios, tales como Enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, osteomielitis, alojamientos de las prótesis de huesos, etc.

Objetivo

Debido al coste elevado del vial de HMPAO, denominada comercialmente Ceretec®, decidimos optimizar su utilización estabilizándolo con Azul de Toluidina, sin deteriorar sus propiedades ni el rendimiento de marcaje del mismo.

La finalidad de este trabajo es conocer la posibilidad de realizar el marcaje de leucocitos con ^{99m}Tc -HMPAO que se ha obtenido de una fracción salina y estabilizada con azul de toluidina dos horas antes de su utilización.

También queríamos saber los resultados de la estabilización del vial entero en estudios de perfusión cerebral, utilizándolo en animales. Por ello, decidimos hacer las pruebas con conejos para evaluar las posibles aplicaciones en humanos.

MATERIAL Y MÉTODOS (1)

Radiofármaco utilizado para la estabilización.

- a) HMPAO: Ceretec de Nicomed Amershan Internacional, vial entero.
- b) Alícuotas fraccionadas (1/4 de vial de HMPAO en 0,5ml de suero fisiológico envasadas en viales con Nitrógeno.

Agente estabilizador.

- a) Azul de toluidina al 0,1% Merck, en HCl (0,001N). Contiene zinc al 0,015%.
- b) Azul de toluidina al 0,1% pura disuelta en, una solución de HCl (0,001N) con zinc al 0,015%.

Método de estabilización

Una vez efectuado el marcaje de la alícuota de ^{99m}Tc -HMPAO con una actividad de unos 30 mCi de $^{99m}\text{TcO}_4^-$ en un volumen de 1,1 ml, se le añade el 10% en volumen del azul de toluidina al 0,1% y se agita suavemente, quedando lista para su aplicación. En cuanto respecta al vial entero, se le añade 4 ml de $^{99m}\text{TcO}_4^-$ al vial de HMPAO con una actividad de unos 90 mCi y 0,65ml de azul de toluidina al 0,1%, se agita suavemente y queda listo para su aplicación.

La solución preparada con azul de toluidina al 0,1% se conserva en nevera. De este modo puede ser utilizada hasta 2 años después de su preparación.

MATERIAL Y MÉTODOS (2)

Obtención de muestras de sangre y marcaje leucocitario

Las muestras de sangre fueron obtenidas de 10 voluntarios de los cuales se extrajeron 2x45ml de sangre mediante dos jeringas, conteniendo 6ml de anticoagulante ACD-A cada una. De cada muestra se separaron 10ml para obtener el plasma libre de células. El plasma, rico en leucocitos y plaquetas, se obtuvo añadiendo 8ml de hidroxietilalmidón (HES) al 8% al resto de cada muestra y dejándolas sedimentar durante 60 minutos. Los botones leucocitarios se obtuvieron centrifugando ese plasma rico en células a 150g durante 5 minutos. Los botones celulares fueron resuspendidos en 0,5 ml de plasma libre en células y el plasma pobre en leucocitos con HES, se guardó para su utilización después de la incubación. Una suspensión de leucocitos se marcó añadiendo 0,4 ml de ^{99m}Tc -HMPAO sin estabilizar y a la otra suspensión de leucocitos se le añadió el mismo volumen de ^{99m}Tc -HMPAO, que había sido estabilizado con azul de toluidina dos horas antes. Ambas muestras fueron incubadas a 37°C durante 30 minutos. Una vez finalizó la incubación, se añadió a cada muestra 4ml de plasma pobre en leucocitos-HES y se centrifugaron a 150g durante 5 minutos. El plasma con el radiofármaco no unido a las células se extrajo por aspiración y el botón de leucocitos marcados fue resuspendido en 4ml de plasma libre de células.

Estudios de perfusión cerebral

Respecto a las pruebas de perfusión cerebral con un vial entero de ^{99m}Tc -HMPAO realizadas en conejos, el método resumido que realizamos fue el siguiente: seleccionamos 10 conejos con las mismas características de, peso (unos 3kg), raza, color, etc. Preparamos el radiofármaco, realizando una 2ª elución del generador, a continuación procedimos a estabilizar un vial con azul de toluidina. Mientras tanto preparamos un conejo de la siguiente forma: le administramos un tranquilizante, anestesiándolo con Uretano, aplicado mediante inyección intraperitoneal, rasurándole una oreja y canalizándole una vía en la misma (vena colateral).

Preparamos otro vial de ^{99m}Tc -HMPAO sin estabilizar, meduramos la dosis correspondiente, procedimos a la colocación del conejo en el colimador de la gammacámara y seguidamente a la administración del radiofármaco por la palomita fijada a su oreja. Desde el mismo momento de la inyección, se van registrando las imágenes y los contajes en la gammacámara conectada al ordenador para su procesamiento.

Todos los resultados obtenidos en el estudio de este conejo, nos sirven como estándar para comparar con el siguiente inyectado con ^{99m}Tc -HMPAO estabilizado con azul de toluidina dos horas mas tarde.

MATERIAL Y MÉTODOS (3)

Viabilidad celular

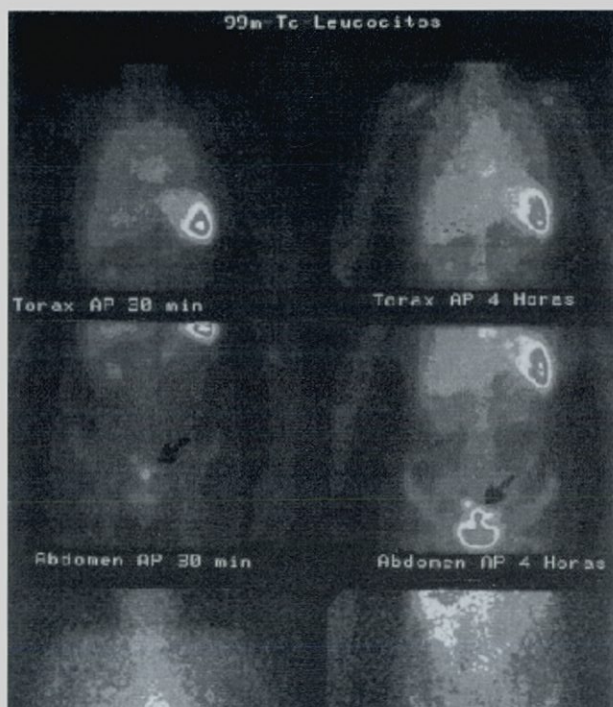
Se estimó la viabilidad celular usando la técnica de exclusión con eosina Y. Sobre un portaobjetos se mezclaron 50µl de la suspensión celular con 50µl de colorante (eosina Y al 5%), se esperaron 5 minutos y la muestra se observó al microscopio óptico. El número de células no viables (teñidas) y viables (no teñidas) fué contado. El resultado se expresó como porcentaje de células viables.

Tiempo estimado en la realización del trabajo

El tiempo empleado en los ensayos con el estabilizante (azul de toluidina), comprobaciones, análisis y cuantificaciones fueron de unos 6 meses.

Con las muestras sanguíneas y el marcaje de leucocitos, estuvimos alrededor de 5 meses.

Respecto a la utilización de conejos, la labor fue muy compleja debido a que, teníamos que realizar las pruebas en fines de semana (sábados) y formar un equipo con personal voluntario, por lo que la labor nos ocupó unos 4 meses.



Enfermo diagnosticado de enfermedad inflamatoria intestinal.

Se realiza el marcaje con ^{99m}Tc-HMPAO-leucocitos: Imágenes en proyección anterior a los 30 minutos, 4 horas y 24 horas p.i.. Se aprecia la distribución de la actividad en los órganos torácicos y abdominales. La actividad observada en el corazón, en los pulmones, en el hígado y en el bazo disminuye en las imágenes tardías. Se aprecia en las imágenes abdominales a los 30 minutos y 4 horas p.i. un acúmulo anormal del trazador localizado por encima de la imagen de la vejiga urinaria (señalado con la flecha). Se observa actividad intestinal inespecífica en la imagen abdominal a las 24 horas.

Imágenes de un marcaje de leucocitos con ^{99m}Tc-HMPAO en un paciente afecto de enfermedad de Crohn. A los 30 minutos p.i (A) muestra actividad patológica en todo el marco colónico, que se incrementa en intensidad y extensión en la imagen a las 3h p.i (B).



RESULTADOS. (1)

Perfusión cerebral

Debido al tamaño del cerebro no pudimos cuantificar los resultados obtenidos.

Lo que sí pudimos constatar fue la llegada del radiofármaco ^{99m}Tc-HMPAO estabilizado al cerebro desde el punto de inyección (vena colateral de la oreja), quedando retenido en su interior. Una vez

fijado en el cerebro, el radiofármaco se comportaba de forma habitual como ocurre en las pruebas realizadas a las personas.

Viabilidad celular

La eficiencia de marcaje media de los leucocitos utilizando ^{99m}Tc-HMPAO sin estabilizar fue de 70,9%(DE 6,9) y de 68,5% (DE 4,2) utilizando ^{99m}Tc-HMPAO estabilizado 2 horas antes, diferencia que resultó ser estadísticamente significativa (P(0,02).

La influencia del proceso de marcaje en la viabilidad de los leucocitos no presentó diferencia al utilizar ^{99m}Tc-HMPAO no estabilizado o estabilizado, siendo en ambos casos superior al 98%.

Estabilidad del ^{99m}Tc-HMPAO.

PUREZA RADIOQUÍMICA DE UN VIAL ENTERO DE Tc^{99m}-HMPAO

TIEMPOS	5 MIN	60 MIN	120 MIN	180 MIN	240 MIN	360 MIN
Tc ^{99m} -HMPAO	97,0 %	82,6 %	68,9 %	47,8 %	31,5 %	19,8 %
Sin estabilizar.	±0,7	±10,3	±17,5	±8,7	±12,2	±15,4
Tc ^{99m} -HMPAO	96,7 %	96,2 %	95,6 %	94,6 %	93,5 %	92,8 %
Estabilizado con azul de toluidina	±1,2	± 5,2	±4,7	±3,4	±5,1	±3,7

Para la determinación de la pureza del radiofármaco, la proporción de quelato lipófilico fue analizada rutinariamente con la técnica de extracción en cloroformo y, en algunos casos, mediante cromatografía instantánea en capa fina según el método descrito por el fabricante.

RESULTADOS (2)

Estabilidad del ^{99m}Tc-HMPAO.

PUREZA RADIOQUÍMICA DE ALÍCUOTAS DE Tc^{99m}-HMPAO

TIEMPOS	0 MIN	60 MIN	120 MIN	180 MIN	240 MIN	360 MIN
Tc ^{99m} -HMPAO	97,0 %	96,6 %	92,6 %	89,0 %	79,8 %	87,6 %
(alícuota normal)	±0,7	±0,4	±1,6	±5,2	±10,6	±7,8
Tc ^{99m} -HMPAO	96,5 %	96,5 %	96,4 %	96,1 %	95,9 %	95,1 %
Alícuota, azul.tol	±1,23	±0,64	±0,95	±0,98	±1,02	±1,50

A las dos horas de la preparación del radiofármaco, analizamos los siguientes parámetros:

- a) pH, obtuvimos valores que oscilaban entre 7.0 y 7.6
- b) una pureza radioquímica media de 95,5%
- c) una osmolaridad entre 305 y 309 mOsm/kg
- d) Una viabilidad del 98%.

Valores que nos permiten su utilización en el marcaje de leucocitos y posiblemente en la aplicación de estudios de perfusión cerebral.

DISCUSIÓN:

Varias sustancias se han utilizado para impedir la conversión del ^{99m}Tc -HMPAO en especie hidrofílicas. Alguna de estas sustancias es: el ácido genticónico, cloruro de cobalto, INa, y el azul de metileno. Esta última sustancia ha sido recomendada por el fabricante para estabilizar el radiofármaco. El ^{99m}Tc -HMPAO estabilizado se usa para estudios de perfusión cerebral, sin embargo su utilización en el marcaje de leucocitos no es recomendable puesto que, si se utiliza la concentración de azul de metileno y el método de marcaje de leucocitos, indicados por el fabricante, la fuerte coloración que se obtiene imposibilita la visualización de las células y, por consiguiente, el buen manejo de las mismas, independientemente de la posibilidad de daño celular por la alta concentración de azul de metileno.

El resultado de este trabajo demostró que, utilizando azul de toluidina en una concentración del 0,1% en HCl 0,001N, la conversión del complejo primario de ^{99m}Tc -HMPAO (en especie hidrofílicas) puede ser reducida lo suficiente para que la pureza radioquímica se mantenga a niveles aceptables hasta seis horas, con un pH y osmolaridad adecuados.

La baja concentración de estabilizante utilizada y la dilución del medio de incubación con plasma (4ml) antes de la centrifugación final, permitió una perfecta visualización y separación del botón leucocitario.

Las gammagrafías realizadas con el vial entero de ^{99m}Tc -HMPAO estabilizado con azul de toluidina para estudios de perfusión cerebral, no pudieron ser cuantificadas por el reducido tamaño del cerebro del conejo. Por ello no se pudo extrapolar los resultados para posibles comparaciones con personas.

La coloración azulada que produce el azul de toluidina no creemos que sea un problema (tanto para su administración y absorción, como para su eliminación) debido a su baja concentración (0,1%).

Agradecimientos.

Agradezco la colaboración desinteresada de todo el personal del Servicio de Medicina Nuclear para la realización de este trabajo.

Al jefe clínico y al jefe de servicio por dejarnos utilizar la instalación y las gammacámaras, indispensables para llevar a cabo todo el estudio.

En particular al Dr. M Roca, por ser el "motor" principal que ha sincronizado todos los engranajes para que se pudiera realizar.

CONCLUSIONES

Con los estudios realizados podemos afirmar que: el ^{99m}Tc -HMPAO estabilizado con azul de toluidina en las condiciones descritas, puede ser utilizado para el marcaje leucocitario con una alta eficiencia y sin pérdida de viabilidad celular, a pesar de la coloración oscura del azul de toluidina.

Mediante el empleo de un vial entero de ^{99m}Tc -HMPAO sin estabilizar, sólo se pueden realizar cuatro marcajes en un tiempo máximo de 30 minutos desde su preparación. Con un vial entero de ^{99m}Tc -HMPAO estabilizado pueden realizarse hasta ocho marcajes de leucocitos, "sin límite de tiempo" y dentro de la jornada laboral.

Utilizando alícuotas de ^{99m}Tc -HMPAO sin estabilizar, se pueden realizar cuatro marcajes de leucocitos por alícuota, en un tiempo máximo de 30 minutos desde su preparación. Con el uso de alícuotas de ^{99m}Tc -HMPAO estabilizadas, se pueden realizar hasta cuatro marcajes de leucocitos por alícuota durante toda la jornada laboral.

Usando el vial entero de ^{99m}Tc -HMPAO sin estabilizar se pueden realizar dos marcajes cerebrales, en un tiempo no superior a los 30 minutos de su preparación.

Creemos que con un vial entero de ^{99m}Tc -HMPAO estabilizado se podrán realizar cuatro marcajes cerebrales en un plazo de hasta 6 horas después de su preparación.

Referente a la perfusión cerebral, no se han podido efectuar estudios en personas, sin embargo las pruebas efectuadas en conejos han deparado imágenes positivas que nos auguran unos resultados satisfactorios.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Chamoiseau S, Waegebaert J. Marquage des leucocytes par le ^{99m}Tc -HMPAO à partir de fractions salines de HMPAO congelées à -80°C : Inérêts en routine. Revue de l'ACOMEN. Avril 1995; n.º 1:77-81.
- 2) Hung JCV, Volkert WA, Holmes RA. Stabilization of technetium- ^{99m}Tc -d, l-hexamethyl propylene amine oxime (^{99m}Tc -HMPAO) using gentisic acid. Nucl Med Biol 1989;16:675-80.
- 3) Weisner PS, Bower GR, Dollimore LA, Forster AM, Higley B, Storey AE. A method for stabilising technetium- ^{99m}Tc exametazime prepared from a commercial kit. Eur J Nucl Med 1993;20:661-6.
- 4) Sampson CB, Solanki C. Stabilization of ^{99m}Tc exametazime using ethanol and storage at low temperature. Eur J Nucl Med 1991;18:532.
- 5) Millar AM. A routine method for using sodium iodide to stabilize sodium pertechnetate- ^{99m}Tc dispensed for the preparation of ^{99m}Tc -exametazime. Nucl Med Commun, 1992;13:306-11.
- 6) Medi-Physics. Amersham USA. Ltd (April, 1995) Ceretec(r), package insert.
- 7) Martindale. The Extra Pharmacopocia, 35th edition. London: Royal Pharmaceutical Society, 1996:985.
- 8) Láng J, Barbarics E, Lázár J, Gy A, Jánoki M, Papós L, Csernay. Effects of labelling conditions and formulation of kit on in vitro stability of ^{99m}Tc -d, l-HM-PAO in quantitative analysis in imaging and function. In European Nuclear Medicine Congress, Strasbourg 1989, Schmidt HAE, Chambon J. De. Schattauer Stuttgart, New York 1990. Pp 96-8.
- 9) Roca, V. Garcia, F. Armero, V. Vallejos, M. Castell, Y Ricart and J. Martin-Comin. Radiolabeling Leukocytes With ^{99m}Tc -HMPAO Stabilized With Methylene Blue. En European Association Medicine Congress. Gasgow, Scotland August 1997. Nuclear Medicine Communications P405- 27 August 1997.
- 10) García Seguí, M Roca Engroñat, F Armero Muñoz, F Iglesias Allende, V Gomes Barreto de Mélo, J Martin-Comin. Estabilización del ^{99m}Tc -HMPAO con azul de metileno: su utilización en el marcaje de leucocitos. Rev. Esp. Med. Nuclear, 17,4 (261-264), 1998.

CASO CLINICO: Cáncer oculto de mama en persona joven

M^a Jesús González Alonso

Diplomada en Enfermería.

UDIAT Centro Diagnóstico.

Corporación Sanitaria Parc Taulí. Sabadell.

Paciente de 30 años de edad sin antecedentes patológicos de interés. Primer embarazo a término a los 27 años, parto eutócico. Lactancia materna durante 6 meses. Antecedentes familiares: tía carcinoma de mama, abuelo carcinoma de piel, primo carcinoma.

La paciente acude a su médico de cabecera tras sufrir proceso amigdalar agudo, le comenta que se ha palpado un nódulo en la axila izquierda, instaura tratamiento antibiótico y anti-inflamatorio. Como el nódulo no desaparece, se dirige a urgencias de ginecología, en la exploración clínica efectuada, se detecta adenopatía axilar izquierda, más área indurada palpable, en cuadrante infero interno de la mama izquierda. Remiten a la paciente a nuestra unidad de radiología mamaria.

No dispone de estudios mamográficos previos debido a su edad. Realizamos mamografía bilateral que demuestra múltiples microcalcificaciones agrupadas en prácticamente todo el cuadrante infero interno de la mama izquierda, asociadas a tres imágenes pseudonodulares mal delimitadas. La lesión se cataloga de BIRADS 5 (alta probabilidad de malignidad). En el mismo momento realizamos biopsia de mama izquierda guiada por ultrasonidos, con aguja trucut nº 14-g (3 pases), siendo el resultado de la misma de carcinoma ductal infiltrante grado III.

Tras conocer resultado histológico se solicita resonancia magnética de mama para estudio de extensión.

La resonancia confirma una lesión con captación precoz e intensa del contraste endovenoso compuesta por varias imágenes nodulares y otras digitiformes que siguen los trayectos ductales, afecta a la práctica totalidad del cuadrante infero interno de la mama izquierda. Sería compatible con carcinoma intraductal extenso con áreas de carcinoma infiltrante. La mama derecha no presenta zonas de captación patológica asociadas. Las regiones axilares y de la mamaria interna visualizadas no presentan adenopatías de tamaño significativo.

Se decide tratamiento quirúrgico, practicando cirugía conservadora más vaciamiento ganglionar izquierdo (linfadenectomía), en la biopsia peroperatoria se diagnostica de carcinoma ductal infiltrante grado III de 3,6 cm de diámetro con afectación de margen externo por componente de carcinoma intraductal. El estadije oncológico es de PT2 N1 biu. Al existir afectación neoplásica de márgenes quirúrgicos se cita posteriormente a la paciente para bajo anestesia local y sedación realizar ampliación quirúrgica de dichos márgenes. Los márgenes de resección presentan cambios fibrosos secundarios a cirugía y reacción granulomatosa de cuerpo extraño. Sin evidencia de neoplasia.

La visita con el servicio de oncología aconseja iniciar tratamiento quimioterápico más radioterapia, que la paciente acepta. Se solicita además ecografía abdominal y gammagrafía ósea para estudio de extensión, siendo ambas negativas. Actualmente se le han practicado varias sesiones de quimioterapia, siendo bien toleradas. La evolución es valorable.

Creada la Asociación Castellano-Leonesa de Enfermería Radiológica

A iniciativa de un grupo de profesionales de Salamanca, recientemente se ha creado la Asociación Castellano-Leonesa de Enfermería Radiológica. En concreto, la idea partió de un grupo de enfermeros del Servicio de Radioterapia y Medicina Nuclear del Hospital Clínico de Salamanca, iniciativa que enseguida contó con el apoyo de sus compañeros del Servicio de Rayos del Hospital Virgen de la Vega, situado también en la capital salmantina.

Las conflictos de competencias, principalmente los surgidos con los técnicos en radiología, ha sido uno de los motivos que ha llevado a estos profesionales de Enfermería a crear la asociación. "Cuanto tenemos problemas no sabemos a quién recurrir porque nadie te

da una solución. Pensamos que tendremos más fuerza si nos unimos e integramos en una Federación Nacional", explica Clemente Álvarez Carballo, presidente de la Junta Directiva de la Asociación Castellano-Leonesa de Enfermería Radiológica

Los demás miembros de esta Junta Directiva, que se constituyó provisionalmente hasta la elección de la definitiva por los asociados, son: Francisco Javier González Blanco, vicepresidente; M^a Paz García Rodríguez, secretaria; M^a Luisa Alfageme González, tesorera; Yolanda Domínguez Delgado, vocal 1^a; Gabriel Pérez Sierra, vocal 2^o; y Carmen Hernández Corral, vocal 3^o.

Una ofensa más contra Enfermería Radiológica

Recientemente se ha recibido en algunos hospitales pertenecientes al INSALUD una circular firmada por el Director Gerente donde se dice textualmente:

"Con motivo de una inspección efectuada en los Servicios de Anatomía Patológica, Laboratorio y Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear y Radioterapia, la Subdirección General Económica y de Personal ha ordenado la adaptación de estas Unidades a la normativa vigente en cuanto a que las funciones técnicas deben efectuarse por el personal de la categoría profesional que las tiene atribuidas, es decir, por Técnicos Especialistas o por ATS/DUE en posesión de la correspondiente especialidad. Esta misma reorganización habrá de llevarse a cabo en Hematología y Microbiología.

La normativa de referencia se encuentra en la Orden Ministerial de 14 de junio de 1984 BOE N^o 145, DE 18/06/84), por la que se regulan las competencias y funciones de los Técnicos Especialistas de Formación Profesional de Segundo Grado, Rama Sanitaria, y en las Instrucciones de 28 de junio de 1996 de la Dirección General de Recursos Humanos.

La aplicación de estas disposiciones significa, en resumen, que a partir de la entrada en vigor de la Orden Ministerial antes citada, las plazas que llevan aparejadas las funciones en la misma descritas, únicamente deben ser desempeñadas por Técnicos Especialistas o por ATS/DUE con la correspondiente especialidad, respetándose la situación de quienes lo vinieran haciendo con anterioridad.

Teniendo en cuenta que en el puesto de trabajo que VD. ocupa se realizan estas funciones, que se ha incorporado al mismo con posterioridad a la O.M. de 14/06/84 y que carece de la titulación o especialidad adecuada, se le comunica mediante el presente escrito su próximo destino, en fecha aún no concretada pero que se le notificará en otro puesto de trabajo que no lleve aparejada la realización de estas funciones, sin perjuicio de acudir a la movilidad interna forzosa, con *prioridad en el destino solicitado*, por tratarse de una reestructuración del Servicio, o que obtenga con anterioridad dicha titulación".

Fdo. el Director Gerente

• *Ante esta circular ¿qué podemos hacer?*

Urgentemente recurrir esta circular. Nosotros desde el Colegio de Enfermería de Navarra tuvimos conocimiento de una circular similar enviada por el Gerente del Servicio Navarro de Salud -Osasunbidea, la recurrimos y como es de justicia, la ganamos. Por

tanto, desde la Federación Española de Asociaciones de Enfermería Radiológica ofrecemos enviar una copia del recurso y de la sentencia, para cualquier profesional de Enfermería que haya recibido una circular en estos o similares términos y que esté asociada a la Federación o a cualquiera de sus Asociaciones de Enfermería Radiológica adscritas.

• *¿Quién puede utilizar las radiaciones ionizantes?*

En este sentido la Directiva 84/466EURATOM, de 3 de septiembre, de medidas fundamentales relativas a la protección de las personas sometidas a exámenes y tratamientos médicos es clara. A diferencia de otras Directivas (médicos, enfermeros, matronas...), esta disposición no reserva la utilización de radiaciones ionizantes a unas profesiones tituladas o a unos estudios universitarios determinados, sino que permite su utilización, a todos aquellos profesionales que en el desarrollo habitual de sus actividades necesiten utilizar aparatos de rayos X con fines diagnóstico médico.

Por ello, la Directiva Europea obliga a los países miembros de la Unión Europea a que exijan a las distintas profesiones que vayan a utilizar dichas radiaciones el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) Que tengan una formación suficiente: Los enfermeros/as la tenemos adquirida en nuestra Diplomatura Universitaria de Enfermería.
- b) Que tengan una capacitación: Los enfermeros/as la obtenemos mediante la realización del curso de operadores de instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico.

En cuanto a la Orden del Ministerio de Educación y Ciencia del 14 de junio de 1984 (BOE De 18 de junio) no regula funciones, sino que fue otro muy distinto su objeto, como se expone a continuación:

- 1.- El objetivo de la citada Orden fue el de evitar que trabajadores sin titulación, esto es, los entonces denominados auxiliares de clínica, desarrollaran en los Servicios de Radiología en auxilio de los profesionales de Enfermería, funciones técnicas en instalaciones de rayos X.
- 2.- La citada Orden, por imperativo de lo dispuesto en el artículo 36 de la Constitución Española, no podía afectar al ejercicio de la profesión titulada de Enfermería, por lo que estos profesionales podían seguir desarrollando las mismas funciones asistenciales y técnicas, que venían realizando con anterioridad en los Servicios de Radiología.
- 3.- En fecha de 27 de abril de 1988, la Sala Cuarta del Tribunal Supremo dictó sentencia en el Recurso Contencioso-administrativo nº 135/1986, interpuesto por la Asociación Española de Ayudantes Técnicos Sanitarios y Diplomados en Enfermería Especialistas en Laboratorio, mediante la que se

declaraba la nulidad de pleno derecho de la Disposición Adicional de la Orden del 14 de junio de 1984, en la que en resumen se decía que a partir de la entrada en vigor de la presente Orden sería requisito indispensable para acceder a las vacantes y nuevas plazas que supongan el ejercicio de las funciones y actividades reguladas en el artículo cuarto, al estar en posesión del título de Formación Profesional de Segundo Grado, Rama Sanitaria, en la especialidad que a cada caso corresponde.

Pues bien, esto fue anulado por la mencionada sentencia en la que se afirmaba que si sería discutible que unos derechos adquiridos para el ejercicio de una determinada profesión pudieran ignorarse, incluso por Ley ya es fácil imaginar la contestación que se merece cuando de hecho se ignoran, como ocurre en este caso, por una simple Orden Ministerial.

Conclusión: Los ATS/DE que hayan obtenido su titulación universitaria en un país miembro de la Unión Europea y que se encuentren en posesión de la acreditación expedida por el Consejo de Seguridad Nuclear pueden, al amparo de lo dispuesto en las normativas comunitaria y nacional, colaborar con el personal médico en la utilización de instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico.

Conflicto en Andalucía

Nos han llegado noticias referidas a Andalucía, donde por la ejecución de una Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía, por la que se declara nula una instrucción del Servicio Andaluz de Salud que por cierto modo permitía la incorporación de profesionales de Enfermería a los Servicios Centrales para ocupar puestos de trabajo que no tuviesen exclusivamente funciones técnicas.

En base a esta Sentencia, el SAS está enviando escritos a los profesionales de Enfermería de los Servicios Centrales comunicándoles que van a ser trasladados de forma inmediata, habiendo comenzado por el Hospital Torrecárdenas de Almería, donde 5 enfermeros/os serán desplazados.

La Federación no tiene conocimiento del contenido de esta sentencia ya que la Asociación Andaluza del Enfermería Radiológica decidió salirse de la Federación y no mantiene hasta el momento ninguna relación. Por lo tanto, no conocemos su contenido y poco podemos decir al respecto. Sería buena idea unir los esfuerzos, ya que los intereses son comunes.

CONGRESOS Y JORNADAS

- XVII Jornadas Nacionales de Enfermería en Traumatología y Cirugía Ortopédica.
Madrid, 30, 31 de mayo y 1 de junio de 2001.
Centro de Convenciones IFEMA. Parque Juan Carlos I.
Secretaría: Tel.: 91 403 44 71.
Correo elect.: icintas@hispacom.es
- Jornadas Nacionales de Electromedicina e Ingeniería Clínica
Sevilla, 6 y 7 de junio de 2001
Página web: <http://www.hcu-lblesa.es/sevilla/seeic/web/index.htm>
- 22 Congreso cuadrienal del CIE
Copenhague (Dinamarca) 10 al 15 de junio de 2001
Información: DIS Congress Service Copenhague A/S
Herlev Ringvej 2C DK-2730 Herlev Dinamarca
Tel.: +45 4492 4492 Fax: +45 4492 5050
Correo elect.: icn@discongress.com
Página web: www.discongress.com
- XIX Congreso de la Sociedad Española de Calidad Asistencial
Murcia, 23 al 26 de octubre de 2001
Página web: <http://www.forodigital.es/cedes/calidad2001.htm>
- XV Congreso Nacional de la Asociación Española de Enfermería en Anestesia,
Reanimación y Terapia del Dolor
Bilbao, 24 al 26 de octubre de 2001
Página web: <http://www.asedartd.org>
- IX Congreso Nacional de Enfermería Radiológica
Pamplona, 25 al 27 de octubre de 2001.
Facultad de Medicina. Universidad de Navarra
Asociación Navarra de Enfermería Radiológica
Tels.: 948 251243-251351
Correo elect.: coenav2@ctv.es
- XIII Jornada de Enfermería Neumológica del Norte
Pamplona, 16 noviembre 2001
Información: Tels. 948 429509 - 948 429511
Correo elect.: csesmasa@cfnavarra.es

EN INTERNET

- IX Congreso Nacional de Enfermería Radiológica: <http://www.feaer.cjb.net/>
- E-mail de la Presidenta de la Federación: mesporrin@unav.es
- Asociación Andaluza de Enfermería Radiológica:
<http://www.digprint.com/falcarri/aaer.index.html>
- Asociación Catalana de Enfermería Radiológica:
<http://personal1.iddeo.es/acir>
- Asociación Española de Perfusionistas: <http://www.aep.es>
- Asociación de Enfermería Vasculat: <http://www.aeev.net>
- Asociación de Enfermería de Urgencias: <http://www.enfermeriadeurgencias.com>
- Asociación Española de Enfermería Docente: aeed@anit.es
- Base de datos CUIDEN: <http://www.doc6.es/index/registro.htm>
- Base de datos TESEO: <http://www.mex.es/teseo/>
- C.I.E.: <http://www.icn.ch/spanish.htm>
- Consejo General de Enfermería: <http://www.ocenf.org/>
- Enfermería basada en la evidencia: <http://www.usuarios.maptel.es/felip>
- Fundación Index: <http://www.doc6.es/index/quees.htm>
- Medline: <http://www.nlm.nih.gov/>
- Ministerio de Sanidad y Consumo: <http://www.msc.es>
- Normas de Vancouver: <http://www.w3.arraakis.es/iea/vancouver.htm>
- Temas de Enfermería: <http://www.cuidanet.com>
- Revista Metas: metas@mx3.redestb.es
- Revista Rol: <http://www.readysoft.es/rol>
- Sociedad Española de Enfermería e Internet: <http://www.seei.es>
- Sociedad Española de Enfermería Nefrológica: <http://seden.org>
- Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras Por Presión:
<http://gneaupp.readysoft.es/>
- Historia de la Enfermería Española:
<http://www.hcabuenes.es/enfermeria/paginae.htm>
- Revista Hiades: <http://www.arraakis.es/~hiades/>

He querido dar ha conocer este caso, tanto por la edad de la paciente como por la presentación de carcinoma oculto de mama, aunque posiblemente con los antecedentes familiares de neoplasia, la paciente precisaría de estudio genético para valorar posibles mutaciones. Las neoplasias de mama en pacientes jóvenes son infrecuentes, cuando se presentan suelen ser de mayor agresividad y crecimiento más rápido. Asimismo, las modalidades diagnósticas convencionales, fundamentalmente la mamografía tiene limitaciones debido a la densidad del parénquima, en este caso la presencia de microcalcificaciones no impide el estudio. Las exploraciones serán precisas, de alta calidad técnica y con indicación adecuada. La ecografía es una técnica muy útil si se combina con el estudio mamográfico. La R.M es la exploración con mayor sensibilidad para valorar el cáncer de mama además de ser la que mayor correlación presenta con los estudios histológicos. Permite como en este caso, valorar el tumor, su extensión, excluir otros focos tanto en la misma mama como en la contralateral, (que contraindicarían) el tratamiento conservador. En esta paciente se empleará para los controles de su tratamiento conservador y para la detección precoz de una eventual recidiva local.

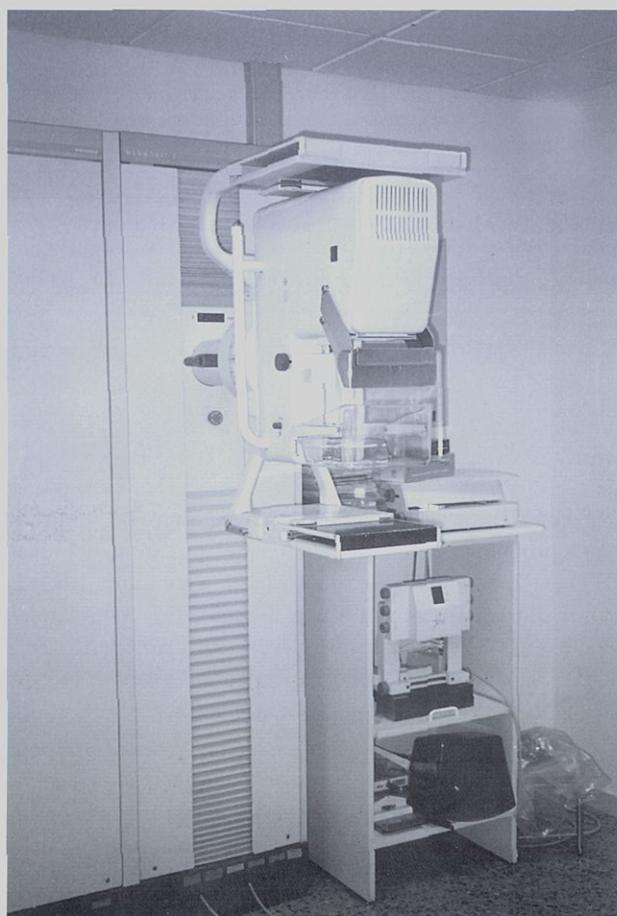


Imagen de un mamógrafo

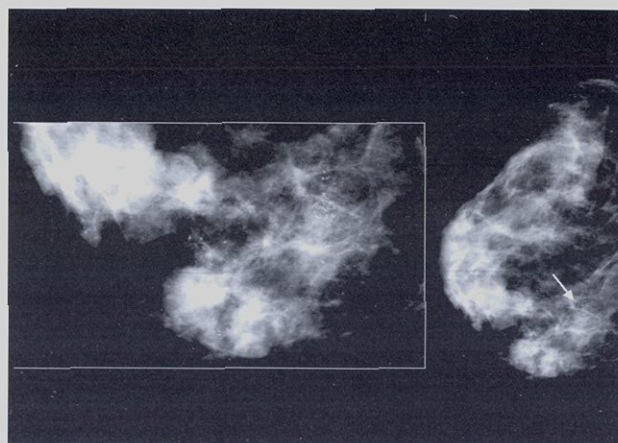


Imagen selectiva magnificada en posición craneo caudal, donde pueden visualizarse las microcalcificaciones.

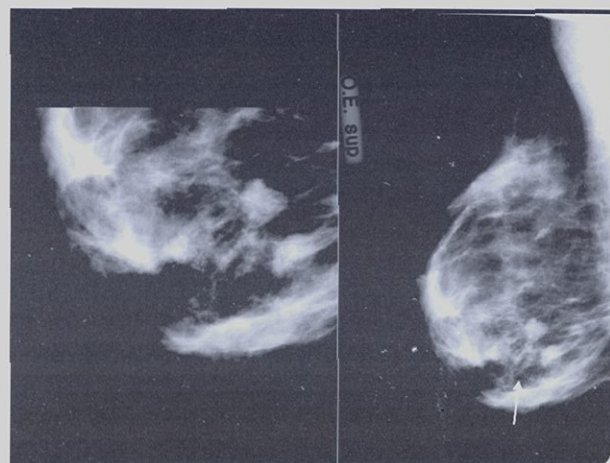
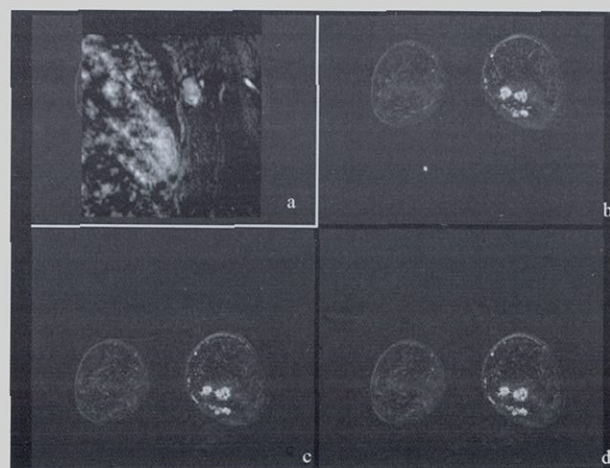


Imagen selectiva magnificada, en posición oblicua, las microcalcificaciones ocupan la totalidad del cuadrante infero-interno.



Placa de RM donde apreciamos varias imágenes:
a) adenopatía axilar aumentada de tamaño.
b, c, d.) captación patológica que ocupa

CASO CLINICO: "Fractura compleja de fémur"

***Armero Barranco, D.; ** Alcaraz Baños, M.;**
*****Bernal Páez, F. y **Felices Abad, J.M.**

(*) Departamento de Enfermería. Escuela de Enfermería. Unidad de Enfermería Radiológica Vascular e Intervencionista.
Hospital General Universitario de 30003-Murcia.

(**) Área de Radiología y Medicina Física. Facultad de Medicina.
Universidad de Murcia. 30100-ESPINARDO (Murcia).

(***) Unidad de Enfermería Radiológica Vascular e Intervencionista.
Hospital General Universitario de 30003-Murcia.

CORRESPONDENCIA: Miguel Alcaraz Baños. Área de Radiología y Medicina Física. Facultad de Medicina.
Universidad de Murcia. 30100- CAMPUS DE ESPINARDO.
Tel.: 968 363601 - Fax.: 968 363602; 968 364150 - Correo electrónico: mab@um.es

Paciente de 42 años de edad sin antecedentes reseñables que hace 25 días sufre un accidente laboral con fractura compleja de fémur derecho, que precisa fijación externa para sujetar y consolidar dicha fractura.

Poco después el paciente es remitido desde el Servicio de Cirugía Cardio-Vascular, a la Unidad de Radiología Vascular Intervencionista debido a la mala evolución clínica que presenta (palidez de piel y mucosas, caída de la tensión arterial, importante disminución del hematocrito que precisa de transfusiones sanguíneas y dolor e impotencia funcional importante), para la realización de angiografía de miembros inferiores, con un juicio diagnóstico cirujía expresado como: "probable hematoma organizado, con fibrosis y sangrado interno importante en muslo derecho"; se solicita confirmación diagnóstica y adoptar medidas terapéuticas si fuera posible.

Por técnica de Seldinger se realiza abordaje de arteria femoral común izquierda, con catéter pigtail de 4 French (Fr) cm de longitud, se realiza estudio angiográfico de sectores ilio-femorales, y a través del miembro contralateral, mediante catéter multipropósito de 4 Fr y 90 cm de longitud, se efectúa arteriografía selectiva de miembro inferior derecho evidenciando los siguientes hallazgos:

- Arteria femoral superficial derecha permeable, con mínimas lesiones, probablemente ateromatosas en tercio medio y punto de fuga ("extravasado") dependiente de una rama colateral del tercio inferior de la arteria superficial derecha. El punto de fuga coincide con la inserción de uno de los tornillos empleados para sujetar la fijación externa al fémur. Como tratamiento, durante el mismo acto diagnóstico, se coloca una endoprótesis vascular cerrada para evitar la salida de sangre a través del punto de fuga.

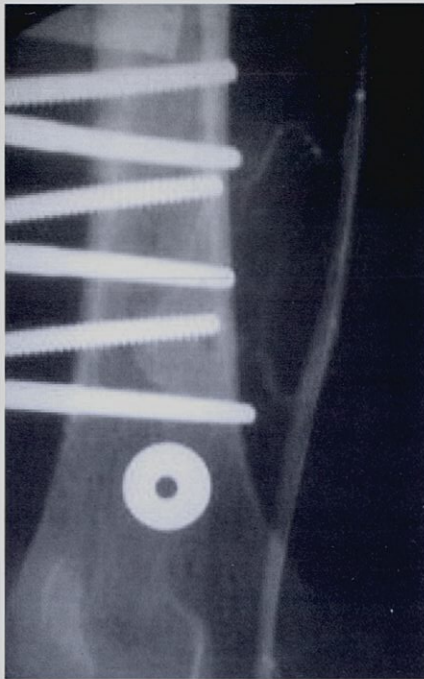


Imagen radiológica de la fractura compleja de fémur derecho tras la fijación externa realizada para sujetar y consolidar dicha fractura.



Imagen digital sustraída que pone de manifiesto la zona de "probable hematoma organizado, con fibrosis y sangrado interno importante en muslo derecho", causante de la sintomatología clínica apreciada.

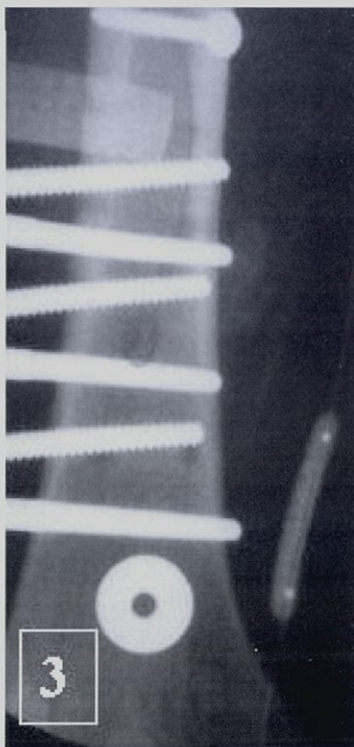


Imagen radiológica de la localización del "punto de fuga".

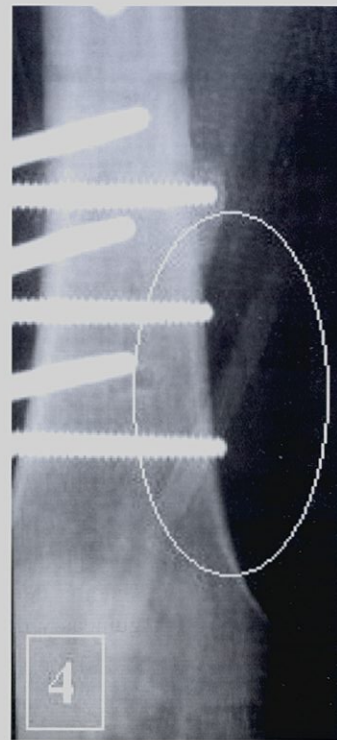


Imagen radiológica final con la colocación de la endoprotesis vascular cerrada que tuneliza toda la zona en la que se encontraba el "punto de fuga".

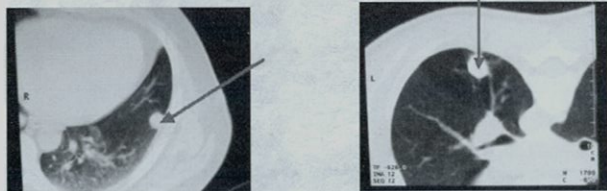
COLOCACIÓN DE ARPÓN EN NÓDULOS PULMONARES MEDIANTE TC PARA VIDEOTORACOSCOPIA

**Maite Esporrín, Carmen Remírez,
Jesús Pueyo, Isabel Vivas,
Pilar Pérez, Begoña Sara,
Ana Santamaría.**

Servicio de Radiología.
Clínica Universitaria.
Universidad de Navarra

Como ya se ha descrito con anterioridad, la Tomografía Computarizada (TC) es la técnica idónea para la realización de biopsias percutáneas en nódulos pulmonares (PAAF), pero en ocasiones existen dificultades añadidas, como por ejemplo, cuando nos encontramos con lesiones de pequeño tamaño (menos de 2 cm.), de localización no subpleural, y/o con resultados de PAAF insuficiente por material no adecuado. En estos casos era necesario realizar una minitoracotomía para poder llegar a un diagnóstico adecuado.

- LESIONES DE PEQUEÑO TAMAÑO
- LOCALIZACIÓN NO SUBPLEURAL
- RESULTADOS DE PAAF INSUFICIENTE O MATERIAL NO ADECUADO



Recientes avances en los equipos de cirugía endoscópica permiten que estas pequeñas lesiones puedan ser diagnosticadas utilizando una técnica menos agresiva, como es la colocación de arpón mediante TC para videotoracoscopia.

En 1992 Mack et al. fueron los primeros en describir la técnica mediante la localización de arpones en nódulos pulmonares, que debido a su pequeño tamaño y/o situación, no eran susceptibles de ser localizados mediante la toracoscopia.

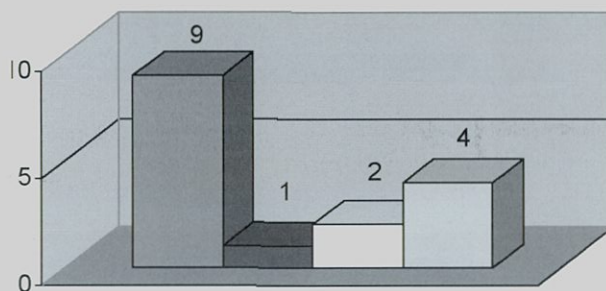
La videotoracoscopia permite resecaer lesiones pulmonares pequeñas mediante una técnica menos agresiva, sin toracotomía.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre abril del 97 hasta febrero del 99 se ha utilizado esta técnica en 16 pacientes, de una edad media de 60 años, de los cuales 8 eran hombres y 8 mujeres.

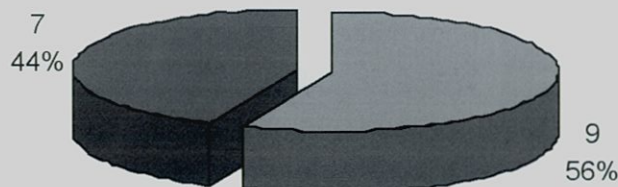
La localización de los nódulos era: 9 en el lóbulo superior derecho, 1 en el lóbulo inferior derecho, 2 en el lóbulo superior izquierdo y 4 en el lóbulo inferior izquierdo.

LOCALIZACIÓN DE NÓDULOS



Nueve de los pacientes tenían una historia de neoplasia conocida y siete presentaban nódulos pulmonares solitarios sin otros hallazgos en las exploraciones previas realizadas.

HISTORIA



El paciente llega a la sala de TC y se le posiciona dependiendo de la localización del nódulo. Se realizan cortes finos de 1 o 2 mm de espesor en el nódulo seleccionado previa utilización de un marcador adherido a la piel del paciente.

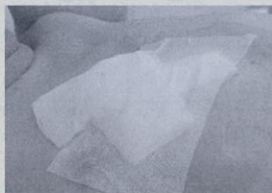
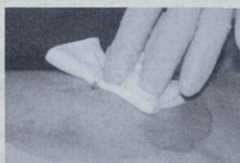
- Posicionar paciente
- Cortes finos, 2mm
- Calcular ángulo de inclinación y distancia al nódulo
- Colocación y comprobación de arpón



Una vez calculado el ángulo de inclinación y la distancia del nódulo, cuyo trayecto deberá ser el más corto y directo posible y con el paciente en apnea, se introduce el arpón, (igual que el utilizado en mama) que consta de aguja y fiador, hasta alcanzar el nódulo.

Se comprueba su localización mediante nuevos cortes de TC y si es correcta se retira el fiador, teniendo especial cuidado en no retirar el arpón, ya que al quitar el fiador, lo más fácil es que se retire a la vez el arpón debido a su fino calibre.

- Retirada de fiador
- Cortes de comprobación de localización de arpón y posibles complicaciones
- Colocación de apósito



Nuevamente se realizan unos cortes de TC para comprobar la colocación del arpón y valorar posibles complicaciones, como son neumotorax y hemorragia.

Resulta de gran importancia que coloquemos el apósito de una manera adecuada y bien fijada, para evitar el desplazamiento del arpón en el traslado del paciente de la sala de TC a quirófano, y también que se le clave en la piel el extremo externo del arpón, informando al paciente que evite movimientos bruscos para obtener el mismo fin.

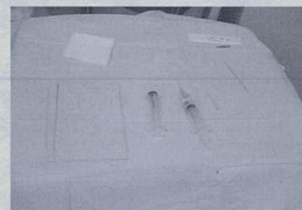
Bajo anestesia general e intubado se realizan tres pequeñas incisiones intercostales a través de las cuales se introduce el toracoscopio y el instrumental de cirugía endoscópica, procediéndose a la resección del nódulo previa localización del arpón.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Establecer contacto con todos los profesionales que están de alguna manera implicados en la realización de esta

técnica como son: unidad de hospitalización, Servicio de Quirófano y la propia sala de TC.

- Coordinación con otros equipos
- Preparar el material



Preparar el material adecuado, arpón, anestesia local, material estéril etc.

Recibir al paciente, establecer una entrevista con él, mediante la cual podamos percibir el grado de información que tiene de la exploración que se le va a realizar y explicarle todas las lagunas que pueda tener, para lograr una buena colaboración.

Como es una exploración que requiere cierto tiempo, la lesión que buscamos es muy pequeña y el arpón es de muy fino calibre es necesario que el paciente permanezca absolutamente inmóvil, de lo contrario se produciría un fracaso de la exploración, por tanto, debemos perder el tiempo que sea necesario hasta colocarlo en una postura cómoda que le vaya a permitir aguantar así durante toda la exploración.

Realizamos la exploración de TC, colaborando con todo el equipo hasta conseguir el objetivo de la misma. Al mismo tiempo, atender al paciente, tranquilizándole en todo momento y facilitándole la información necesaria que le ayude a comprender el proceso.

- REALIZAR EXPLORACIÓN
- ATENCIÓN AL PACIENTE



- VALORAR EL ESTADO GENERAL:
antes, durante y después

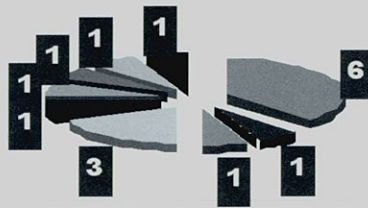
En muchas ocasiones, un simple gesto, como es darle la mano al paciente mientras el radiólogo le está pinchando, supone gran ayuda para él y hace que se establezca un mayor grado de compenetración, lo cual facilitará una mejor colaboración durante toda la realización de la prueba.

Durante todo el tiempo que el paciente esté en la sala de TC valoraremos su estado general, para poder detectar posibles complicaciones.

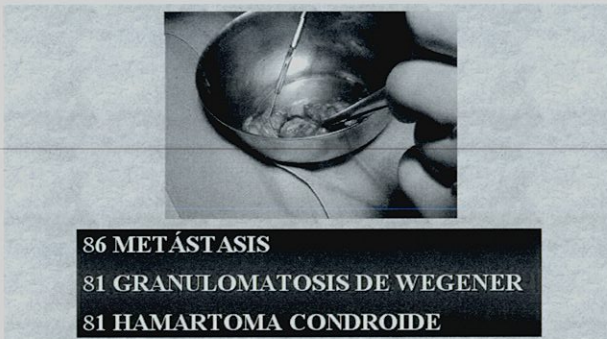


RESULTADOS

Seis fueron metástasis, uno granulomatosis de Wegener, uno hamartoma condroide, tres tuberculomas, una atelectasia periférica, una fibrosis intersticial, una aspergillosis, una necrosis isquémica y un linfoma.



Complicaciones:
En un caso el arpón estaba desplazado de su correcta localización, en dos casos se comprobaron pequeños neumotórax que no necesitaron tratamiento especial



86 METÁSTASIS
81 GRANULOMATOSIS DE WEGENER
81 HAMARTOMA CONDROIDE

DISCUSIÓN

La localización de los nódulos puede no ser visible o palpable en un procedimiento sin arpón, sobre todo en lesiones menores de 2 cms. o de localización profunda en el pulmón. La colocación de un arpón posibilita la localización del nódulo para la videotoracoscopia, con una buena efectividad.

Un adecuado manejo del paciente en los traslados, así como una perfecta fijación del extremo libre del arpón a la piel, resulta imprescindible para obtener unos buenos resultados. Asimismo, es necesario una buena coordinación entre todos los Departamentos que van a participar en esta técnica como son Cirugía Torácica, Radiología y Anestesia, para evitar tiempos de espera innecesarios que favorezcan complicaciones.

Algunos autores describen la inyección de azul de metileno a través de una aguja para teñir el nódulo, el trayecto de

la aguja y el punto de la pleura por donde ha de entrar el cirujano torácico para extraerlo, teniendo la ventaja de tener la zona marcada por si se produjera un desplazamiento del arpón. Esto aporta ventajas fundamentalmente cuando va a existir un largo periodo de tiempo desde que se coloca el arpón, hasta que el paciente va a la sala de quirófano debido al mayor riesgo de que se desplace el arpón. En nuestro centro no se realiza porque el traslado del paciente a quirófano es inmediato y apenas hemos tenido desplazamiento de arpón y porque realmente supone un incremento del tiempo de exploración, con la consiguiente incomodidad para el paciente

La realización de una toracotomía puede ser necesaria si se produjera un desplazamiento del arpón, siendo imposible localizar el nódulo, o en otras complicaciones como hemorragias pulmonares.

CONCLUSIONES

La colocación de arpón en nódulos pulmonares mediante TC para videotoracoscopia es una técnica relativamente sencilla, que permite localizar de forma precisa las lesiones pulmonares sin que se produzcan complicaciones graves.

Esta técnica, frente a la toracotomía, ofrece las ventajas de una menor morbimortalidad y un periodo de hospitalización postquirúrgico menor, y en consecuencia se produce un importante ahorro económico.

BIBLIOGRAFÍA

- * Mack, M.J.; Aronoff, R.J., Acuff, T.E.; Douthit, M.B.; Bowman, R.T.; Ryan, W.H.: "Present role of thoracoscopy in the diagnosis and treatment of diseases of the chest". *Ann Thorac Surg* 1992; 54: 403-409.
- * Philip A. Rempleton and Mark Krasna: "Localization of Pulmonary Nodules for Thoracoscopic Resection : Use of Needle/Wire Breast-Biopsy System". *AJR* 1.993, 160:761-762.
- * Rosita M. Shah; Paul W. Spirn; Ana M. Salazar; Robert M. Steiner; Herbert E. cohn; Robert W. Solit; Richard J: Wechsler; Shimshon Erdman.: "Localization of Peripheral Pulmonary Nodules for Thoracoscopic Excision". *AJR* 1.993;161:279-283.
- * Susumu Kanazawa; Akio Ando; Kotaro Yasui; Masahiko Mitani; Yoshio Hiraki; Nobuyoshi Shimizu; Daisaburo Hamanaka; Kanji Kojima.: "Localization of Pulmonary Nodules for Thoracoscopic Resection". *AJR* 1.998;170: 332-334.
- * Dominique Gossot, M.D.; Yves Miaux, M.D.; Ali Guermazi, M.D.; Michel Celerier, M.D.; and Jacques Fria, M.D.: "The Hook-Wire Technique for Localization of Pulmonary Nodules During Thoracoscopic Resection". *CHEST* 1.994;105:1467-1469.
- * Joaquín Ferreiros; Isabel Salmerón; Ana Bustos García de Castro; Florentino Hernando; Ana Gómez; Antonio Torres.: "Localización con arpón de nódulos pulmonares, guiada por TC, previa a cirugía videotoracoscópica: Estudio preliminar". *Radiología* 1.996; 38 (2): 97-101.

MANUAL DE RADIOLOGÍA PEDIÁTRICA

A continuación se recoge un capítulo del manual organizado por la Asociación Valenciana de Enfermería Radiológica, en colaboración con el Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Infantil de "La Fe".

Hipólita Hernández Mocha, Teresa Laserna Santos, M^a José Iborra Zaragoza, José Quirós Soro, Caridad Tornero Zafrilla, José Alcácer Martínez, Catalina Gómez Crespo, Eugenia Pérez Pérez.

Enfermeras y enfermeros del Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Infantil de "La Fe" de Valencia.

TORAX

T. Laserna, J. Gómez

Es, con mucho, la exploración más frecuente en los Servicios de Radiodiagnóstico. Siendo una exploración sencilla, rápida y nada traumática, a veces no le damos la importancia que realmente tiene. Una buena técnica, colocación, colimación y chasis adecuados a cada tamaño son fundamentales para realizar una excelente exploración.

Con estos objetivos obtendremos resultados de la máxima calidad, que permitirán visualizar la morfología de la zona.

Las precauciones dependerán tanto del estado físico y psíquico del paciente, como de las vías, drenajes, etc. de que sea portador.

OBJETIVO:

- CAMPOS PULMONARES
- MEDIASTINO
- COLUMNA TORÁCICA

Si son niñas con pelo largo o trenzas, tendremos la precaución de recogerlas encima de la cabeza para evitar falsas imágenes.

Si son niños pequeños a los que hay que sujetar para hacer la radiografía, utilizaremos los medios de sujeción

adecuados a cada edad o bien mediante una inmovilización activa como ya se ha explicado.

PREPARACIÓN:

- NO PRECISA NINGUNA ESPECIAL
- RETIRAR DE LA ZONA TORÁCICA ROPA Y OBJETOS RADIOPACOS

Siempre informaremos al paciente de lo que le vamos a hacer, según su edad, y pediremos su colaboración.

RECURSOS MATERIALES:

- MAMPARAS DE SUJECIÓN
- BABY-FIX
- BANDAS ADHESIVAS
- GANTES PLOMADOS
- ESPONJAS

IMPRESINDIBLE, comprobar los datos del paciente y leer su petición.

La distancia foco-placa para teleradiografía será de 1,50 m. en los niños mayores y de 1,10 m. para los niños menores de 1 año.

LA RADIOGRAFÍA DE TORAX ES CONVENIENTE REALIZARLA EN BIPEDESTACIÓN SIEMPRE QUE SE PUEDA.

Las ventajas de hacerla en bipedestación son:

- Mayor inspiración
- Separación de escápulas. Tamaño silueta cardiaca más aproximado al real.

En lactantes y recién nacidos, utilizaremos los canutos o Baby-Fix, para lograr la posición erecta.

PROYECCIONES:

- ANTEROPOSTERIOR
- POSTEROANTERIOR
- LATERAL
- DECÚBITO O SUPINO



La **P. Anteroposterior** es la que más se utiliza en pediatría porque se controla y tranquiliza más al niño.

La **P. Posteroanterior** se utiliza en niños mayores. Con ello disminuimos la lordosis u separamos las escápulas.

La **P. Lateral** la realizamos cuando es necesario localizar patologías muy concretas del parénquima, lesiones mediastínicas y siempre que plantee dudas la anterior. En pacientes oncológicos, se realiza siempre.

La Radiografía en **Decúbito Supino** se puede realizar en estudios de Urgencia o por el mal estado del paciente.

A tener en cuenta en esta proyección que:

- El mediastino superior y la silueta cardiaca se amplían hasta un 20%, lo que puede inducir a error o interpretarse como ensanchamiento orgánico.
- Los vasos sanguíneos superiores están dilatados por derivación hacia ellos del flujo sanguíneo pulmonar.
- La distancia foco-placa es de 1 m.

PROYECCIONES ESPECIALES

TORAX EN:

- ESPIRACIÓN
- ESPIRACIÓN FORZADA



Espiración: si el niño colabora, haremos la radiografía cuando expulse todo el aire.

Espiración forzada: En bipedestación o decúbito, comprimir con guante plomado sobre epigastrio proyectando el puño hacia diafragmas y aprovechando espiración máxima, haremos la Rx.

La **PROYECCIÓN LORDÓTICA** se realiza forzando la lordosis, cuando se investigan lesiones en los ápices pulmonares, normalmente oscurecidos por las costillas y clavículas.



DECÚBITO LATERAL: Indicación fundamental para ver pequeños derrames subpulmonares que al cambio de postura se deslizan desde esta área a lo largo de la parrilla costal. Diagnóstico diferencial entre derramo y condensación del lóbulo inferior.

Sin Bucky:

- Menor irradiación
- Menor sujeción



Los cuidados post-exploración dependerán del estado del paciente. Siempre facilitar el retorno del niño a su área o con sus padres.

RECOMENDACIONES:

- **HACER EL TÓRAX SIN BUCKY EN NIÑOS PEQUEÑOS**
- **EN OBESOS Y MAYORES CON BUCKY**
- **EN INSPIRACIÓN**
- **ALTO KILOVOLTAJE**

RADIOLOGÍA DE TÓRAX CON EQUIPO PORTÁTIL

Esta radiología se realiza en los diferentes Servicios donde se encuentran ubicados los niños. En nuestro Hospital, estos servicios son:

OBJETIVOS:

- **VISUALIZAR CAMPOS PULMONARES, MEDIASTINO Y DISCRETAMENTE C. TORÁCICA**
- **LOCALIZAR TUBO ENDOTRAQUEAL, Y EXTREMOS DE CATÉTERES**

- **NEONATOLOGÍA:** Prematuros y niños con bajo peso. Cunas e incubadoras.
- **CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES:** Niños De alto riesgo, con múltiples patologías. Incubadoras.
- **CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS:** Niños con todo tipo de patologías y edades. Cunas térmicas, cunas y camas.

• AISLAMIENTOS (TRANSPLANTES, ONCOLOGÍA)

• QUIRÓFANOS.

Con todos estos pacientes debemos extremar las precauciones al colocar el chasis y realizar la exploración, pues muchos de ellos estarán intubados y con múltiples vías y drenajes.

Asimismo, ha de cuidarse al máximo la asepsia.

Todas las placas se realizan en *decúbito estricto AP*, con una colimación y técnica adecuada, y aprovechando el momento de máxima inspiración.

Como siempre se han de comprobar los datos del paciente y proceder a identificar el chasis. En estos casos la radiografía se hará sin Bucky.

Es importante evaluar nuestro trabajo y ser críticos y exigentes. En caso de duda ante la validez de una radiografía, comentarlo con el Radiólogo. En casos críticos, una placa subóptima puede ser válida para el diagnóstico.

RADIOLOGÍA DE LA VÍA AÉREA

OBJETIVO: Visualizar las vías respiratorias altas y su permeabilidad. Esta anatomía hay que diferenciarla muy bien en la radiografía porque nos encontramos con distintas densidades: hueso, partes blandas y aire. A todo esto, añadiremos que es una estructura muy móvil, por lo que una buena técnica y colocación-sujeción son imprescindibles.

PROCEDIMIENTO:

- **DECÚBITO**
- **B.I.P. (Dep. de la edad)**
- **COLIMAR EL HAZ DE RX**
- **TÉCNICA DE TÓRAX**

El niño se coloca en decúbito supino con el cuello en extensión, ayudándonos de una esponja. El haz de Rx incide en un plano horizontal a nivel, aproximadamente, del ángulo mandibular.

La radiografía se realizará en inspiración, con la boca cerrada, cogiendo aire por la nariz, una técnica de tórax y a una distancia de foco-placa de 1,10 m.

MATERIALES DE SUJECIÓN

- **CINTAS**
- **SACOS**
- **ESPONJAS**

PEQUEÑOS TRUCOS PARA WINDOWS 98

A continuación describimos una serie de trucos que se suelen utilizar a menudo para tener un poco más fácil el manejo del sistema operativo y agilizar diversas tareas comunes.

La mayoría de las acciones que realizamos continuamente, tales como copiar, cortar o pegar, podemos realizarlas con una simple pulsación de dos teclas al mismo tiempo. No es ningún truco pero muchas personas no lo utilizan y resulta más rápido incluso que el manejo del botón derecho del ratón. Cuando tenemos un objeto ya seleccionado (texto, imagen etc), para copiar podemos pulsar "ctrl. C", para cortar, "ctrl. X" y para pegar, "ctrl. V".

Otro método rápido para movernos entre las distintas ventanas que tenemos abiertas, ya sean estas programas, ventanas de carpetas o programas en MS-DOS, las teclas "Alt + Tabulador", nos permiten cambiar entre ellas de manera más rápida que yendo a la barra de tareas que suele estar demasiado llena.

Los trucos que siguen son un poco más complejos, y a la hora de ponerlos en práctica hay que seguir los pasos tal y como los marco.

• **Para cambiar la imagen que aparece a la izquierda de las ventanas, cuando las vemos en forma de web.**

La imagen que aparece en las ventanas son las nubes, y se encuentran normalmente en c:\window\web, con el nombre wvleft.bmp. Podemos cambiarla por la que queramos con tan solo guardándola con el mismo nombre y en mismo lugar.

• **Para minimizar todas las ventanas abiertas a la vez.**

Con Internet Explorer 4 (o superior) instalado, una forma rápida de minimizar todas las ventanas y volver al escritorio es pulsando las teclas "Windows D".

De la misma forma, para volver al mismo lugar desde donde hemos minimizado, con la misma pulsación aparecen de nuevo.

• **Salir de Windows de una forma más rápida.**

Para apagar el sistema podemos crear un acceso directo en el que la línea de comandos será como sigue:

C:\WINDOWS\RUNDLL32.EXE user.exe, ExitWindows

• **Como cambiar el Icono animado que sale en la ventana de Outlook Express.**

Para cambiar el icono que aparece en la parte superior derecha de Outlook .

Express tenemos que hacer lo que sigue:

Crear una imagen en formato BMP con el tamaño de 32x32 o 64x64.

Entrar en el Registro del sistema "Escribiendo Regedit, desde menú inicio ejecutar" e ir hasta la carpeta..

"HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\Toolbar".

Buscar una línea con el nombre de BrandBitmap. Haciendo doble clic sobre ella

le marcaremos la nueva ruta donde esta la imagen que queremos que aparezca.

• **Acceder al Menú de arranque de otra forma distinta a F8.**

En Windows 98 para acceder al menú de arranque, donde se nos muestran las opciones:

- Normal
- A prueba de fallos
- Etc.

Solemos utilizar la tecla de función F8, pero otra forma de hacer lo mismo es pulsar la tecla CTRL en cuanto aparezcan los primeros mensajes en pantalla.

• **Como reanudar una descarga de Internet con Internet Explorer 4.01.**

Cuando estamos descargando algún programa, documento, vídeo, música, etc. de Internet, es normal que a menudo se quede

parado o se desconecte de Internet y no consigamos traerlos. Entonces no hay que pulsar el botón para cortar la transferencia de fichero, debemos volver a conectarnos a Internet y a continuación ponernos a descargar el mismo fichero al mismo lugar que el que no nos deja traer. De esta manera debe continuar la descarga del fichero donde se había quedado el anterior.

• **Escribir mensajes de correo electrónico rápidamente.**

Para no perder tiempo entrando en Outlook Express, podemos crear un acceso directo a una ventana de Nuevo Mensaje de Outlook Express escribiendo en la línea de comando del acceso directo:

"C:\Archivos de programa\Outlook Express\MSIMN.EXE" /mailurl:%1



JAVIER VÉLEZ CORRO

Profesor de Informática del Colegio de Enfermería de Navarra

Asociación Castellano-Leonesa de Enfermería Radiológica

**Diplomado en Enfermería Radiológica de Castilla-León,
para mejorar tu Profesión:**

¡¡Asóciate!!

**Asociación Castellano-Leonesa de Enfermería Radiológica
Colegio Oficial de Enfermería de Salamanca**

—
C/ Dimas Madariaga, 14

37005 SALAMANCA
—

Tel. **923 223 012 / 923 291 659**

Organizan



Asociación Navarra de
Enfermería Radiológica



Servicio de Radiología
Clínica Universitaria
Universidad de Navarra



Federación Española
de Asociaciones de
Enfermería Radiológica



Colegio Oficial de
Enfermería de Navarra

Colaboran



Escuela Universitaria de Enfermería
Clínica Universitaria
Universidad de Navarra



Ayuntamiento de Pamplona
Iruñeko Udala



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

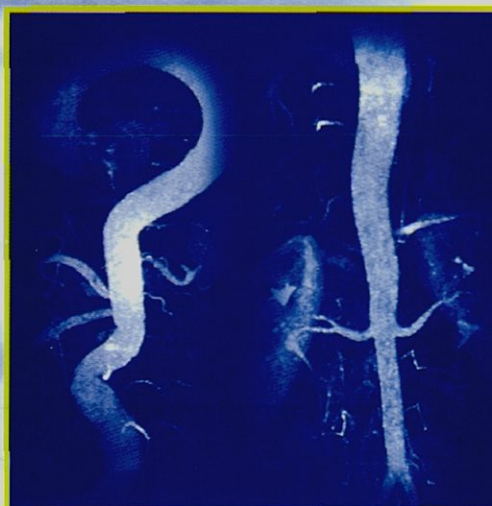
CAJA NAVARRA

Transportista Oficial del Congreso

IBERIA
EL PRIMERA COMPASIA

IX Congreso Nacional de Enfermería Radiológica

"Cuidados Especiales en Alta Tecnología"



P a m p l o n a
del 25 al 27 de octubre

2001

Facultad de Medicina
Universidad de Navarra

ASOCIACIÓN NAVARRA de ENFERMERÍA RADIOLÓGICA

C/ Pintor Maeztu, 4-1A • 31008 Pamplona
Tel. 948 251 243 • 948 251 351 • Fax 948 175 358
coenav2@ctv.es • www.feaer.cjb.net