



REVISTA OFICIAL DE LA FEDERACION ESPAÑOLA
DE ASOCIACIONES DE ENFERMERIA RADIOLOGICA



3º TRIMESTRE 2001 N° 50 - AÑO XIII

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

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 reimpresos 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, pág. 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.
C/ Bretón, 34 - 5A.
50005 ZARAGOZA.
E-mail: glopezm@teleline.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 Iurtia 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 Autónomas

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, 4-1º 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.

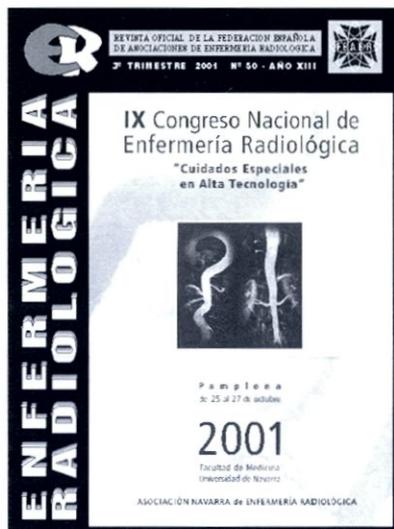
Depósito Legal: Z-896/93

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.
EDITORIAL	3
RESÚMENES COMUNICACIONES	4
RESÚMENES PÓSTERS	39

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 Maetzú, 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 Maetzú, 4, 1º A - 31008 Pamplona)
- Domiciliación bancaria** (rellenar la siguiente orden de pago)

PRECIO POR SUSCRIPCIÓN:

- 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

[Editorial]

CUIDADOS ESPECIALES EN ALTA TECNOLOGÍA

Es el slogan del IX Congreso de Enfermería Radiológica; no es una frase bonita, elegida al azar; es una frase que creemos responde exactamente a las necesidades que tienen los pacientes cuando llegan a nuestros Servicios.

Porque hoy en día nadie duda en considerar a las máquinas con las que trabajamos, ya sean TAC, Resonancia Magnética, Radiología General, Aceleradores, Gamma cámaras, PET etc. como aparataje de alta tecnología, pero sin olvidar este aspecto, debemos tener en cuenta fundamentalmente al paciente, el cual supone el objetivo principal de nuestro trabajo.

Cuando un ser humano está enfermo, se convierte en algo tan frágil y vulnerable que cualquier adversidad o agresión puede hacer empeorar su estado general, de ahí la importancia de que Enfermería estemos ahí, velando por los cuidados que cada paciente requiere y poniéndolos en práctica.

El slogan, asimismo, hace referencia al nombre de la Especialidad de Enfermería que debe acoger a los profesionales que trabajamos en los Servicios de Radiología, Medicina Nuclear y Radioterapia y que, increíblemente, todavía no ha sido desarrollada.

Cuando elegimos este slogan, hace dos años, incluso llegamos a pensar que ya no tendría mucho sentido, pues quizás ya existirían jóvenes enfermeros/as estudiándola, pero desgraciadamente no ha sido así, y aquí seguimos luchando por ella.

Por todo lo anteriormente expuesto, en este Congreso hemos dado gran importancia al estudio de nuestra Especialidad y por eso hemos invitado a Máximo González Jurado, Presidente del Consejo Genral de Enfermería, a que lo inicie mediante una conferencia inaugural sobre la Especialidad de Cuidados Especiales para Enfermería, y de este modo poder valorar directamente desde la persona que nos representa a todos los Enfermeros, cual es su situación actual y real, y que posibilidades tenemos de que efectivamente la podamos ver desarrollada en algún momento.

Por otra parte, ha sido de gran satisfacción, tanto para el comité organizador como para el científico, poder contar en nuestro Congreso con la presencia de Collen Sasso, Presidenta de la American Radiological Nurses Association, la cual nos confirmará como en Norteamérica, donde se supone que disponen de los últimos avances en tecnología, siguen contando con Enfermería para trabajar en los Servicios de Radiología. Deseamos que la situación política actual le permita estar entre nosotras/os durante estos días.

También nuestro agradecimiento a cuantas personas han trabajado con tanto interés e ilusión para poder exponer en el Congreso sus ponencias y comunicaciones, lo cual sin duda, es el aspecto más importante que nos permitirá disfrutar de un elevado nivel científico.

No queremos terminar esta editorial sin informaros de que, aunque en esta Revista sólo se disponga de los resúmenes de los trabajos, en los próximos números iremos publicando los trabajos íntegros para su mejor estudio.

Muchas gracias por vuestra colaboración e interés.

M^a Ángeles Betelu

PRESIDENTA DEL COMITÉ CIENTÍFICO

Maite Esporrín

PRESIDENTA DEL COMITÉ ORGANIZADOR

RESÚMENES DÍA 25

CONFERENCIAS

RADIOLOGY NURSING IN NORTH AMERICA

Colleen Sasso

Presidenta de la American Radiological Nurses Association

*Department of Veterans Affairs Medical Center
San Francisco. EE.UU.*

So what is a radiology nurse and what do they do all day?

This question has been a topic of conversations and the subject of published articles for at least the last twenty years. This session will describe the basic educational requirements for RN licensure in North America and the various avenues open for expanding the registered nurse role through upper

level education and subspecialty certification. The speaker will describe the multitude of roles that a radiology nurse may assume, the diverse functions the nurse assumes within the radiology department and how these functions evolve within the application of the nursing process. In addition, the speaker will present a brief synopsis of the history of the American Radiological Nurses Association (ARNA) from its inception to the present.

Objectives: At the conclusion of this session, the participant will be able to:

- Describe the basic educational requirements of the registered nurse in North America.
- List the experience preferred for RN's to work in radiology departments.
- Discuss, in general, how the components of the nursing process are utilized and applied in the radiology nurse's role.
- Discuss the mission and goals of ARNA.

COMUNICACIONES LIBRES

PLAN DE GARANTÍA DE CALIDAD. PROTOCOLIZACIÓN DE EXPLORACIONES.

Pérez Rojo P.; García Arregui MV.; Solano Urmendia L.; Puyol Garcés I.; Navascués Arroyo, I.

Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona.

La calidad en radiodiagnóstico consiste en la obtención de un documento radiológico que proporcione la mayor información diagnóstica posible, con la menor dosis de radiación, de la manera más eficiente posible y con un alto grado de satisfacción por parte del usuario y del profesional que lo realiza.

Llamamos "Plan de garantía de calidad" al conjunto de actuaciones que se estructuran mediante unos manuales descriptivos, unos indicadores de calidad, un registro y archivo de los indicadores de calidad y un plan de implantación con el fin de lograr el objetivo de reducir las dosis de radiación que reciben los pacientes para la obtención de imágenes diagnósticas, manteniendo la calidad de imagen, teniendo en cuenta la protección de los profesionales y todo ello con un costo razonable.

Esta exigencia del Real Decreto 1976/1999 de 23 de Diciembre, por el que se establecen los criterios de calidad en Radiodiagnóstico fue el impulso que necesitábamos para poner en marcha un Plan de Garantía de Calidad que no incluyera exclusivamente la protección radiológica que exigía este Real

Decreto, sino otros aspectos relacionados con la calidad. Algunos de ellos ya estaban establecidos, solo que desarrollados o registrados de diferente manera a como aspiramos hacerlo.

Este proyecto consta de tres fases:

- 1- Desarrollo de Plan.
- 2- Implantación del mismo.
- 3- Control

Los requisitos del Real Decreto incluidos en el programa son:

- 1- Aspectos de justificación y optimización de las exploraciones radiológicas. Justificación.
- 2- Medidas de control de calidad: del equipamiento radiológico, de los receptores de imagen, del sistema de registro de datos, de los sistemas de procesado, de los sistemas de visualización de imagen y de los equipos de medida.
- 3- Procedimientos para la evaluación.
- 4- Tasa de rechazo o repetición de imágenes.
- 5- Descripción de los recursos humanos.
- 6- Responsabilidades, obligaciones y funciones de las personas que trabajan en la unidad.
- 7- Programa de formación para la utilización de equipos de Rx.
- 8- Verificación de los niveles de radiación.

FORMACIÓN DE POSTGRADO EN RADIOLOGÍA ORGANIZADO POR ENFERMERÍA JUNTO CON UN EQUIPO MULTIDISCIPLINAR.

De La Torre Montenegro J.M.; López Martín G.; Pineda Salguero A.; Blasco Olaechea E.; De Vera Camejo A.

Hospital General de Fuerteventura. Servicio de Radiología

INTRODUCCIÓN

Los motivos que nos empujaron a organizar éstos cursos fueron:

- 1.- Incrementar el nivel formativo de los profesionales del Área de Salud de Fuerteventura, debido a la ausencia de cursos de formación y reciclaje en radiología.
- 2.- Sobrecarga de trabajo en nuestro Servicio, debido a la excesiva dependencia de las exploraciones radiológicas, como instrumento para llegar al diagnóstico.
- 3.- Desmitificación de los procedimientos realizados en radiodiagnóstico.
- 4.- Promover cambios de actitud en las distintas áreas de trabajo, tras finalizar el curso.
- 5.- Dar a conocer a los alumnos las nuevas técnicas de diagnóstico por imagen, los cuidados de enfermería necesarios y el lado humano de la tecnología.
- 6.- Sentar las bases teóricas para consensuar criterios de actuación entre los distintos servicios asistenciales de la unidad hospitalaria.

MATERIAL Y MÉTODOS

Metodología del "Curso de Formación en Radiología"

- 1º.- 30 hs. lectivas en el 1º curso y 45 hs. en el 2º, todas ellas presenciales.
- 2º.- Temario repartido en 5 módulos en el 1º curso y 9 módulos en el 2º curso.
- 3º.- Alumnado: De 30 a 60 alumnos por curso, dependiendo del nivel de aceptación del mismo, de los contenidos a impartir y de la fecha de celebración.
- 4º.- Elaboración de la memoria académica del mismo.
- 5º.- Envío de diplomas a las entidades acreditadoras (U.L.P.G.C, E.S.S.S.C.A.N, S.C.S), recepción de los mismos y entrega al alumnado.

RESULTADOS

Los objetivos fueron cumplidos con holgura, hecho que demuestra la gran acogida que ha tenido entre los profesionales sanitarios de la Isla de Fuerteventura (Las Palmas), tras analizar el elevado nº de inscripciones (55 en el 1º curso y 40 en el 2º), el alto nivel de participación en las charlas (85%), el

elevado nº de alumnos aprobados (85%) y las excelentes calificaciones obtenidas en la evaluación realizada por los alumnos.

La evaluación global de los mismos, resultado del cuestionario entregado por el 75% del alumnado fue de 8 sobre 10 en el 1º curso y de 7.5 sobre 10 en el 2º curso.

CONCLUSIONES

- 1º.- La realización del curso ha sido positiva en todos los aspectos, por participación, valoración del mismo y acogida en el ámbito sanitario
- 2º.- La estructura y metodología del curso han estado a un nivel bastante aceptable.
- 3º.- La calidad de los ponentes y la materia impartida ha sido óptima.
- 4º.- La impartición de estos cursos ha dado como resultado una mayor fluidez de la actividad asistencial, mayor rigor en la indicación de exploraciones radiológicas y mejoría de los cuidados de enfermería recibidos por los pacientes en los servicios sanitarios y en radiología, disminuyendo como consecuencia de ello, las posibles complicaciones derivadas de una inadecuada praxis en el desempeño de la actividad asistencial en el medio hospitalario.

PROGRAMA DE GARANTIA DE CALIDAD EN EL CRIBAGE DE CANCER DE MAMA

Iglesias Carrasco, R.; Julia Rigau, J.; Buenaventura Fonalleras, P.

Servicio de Diagnóstico por la Imagen. Hospital Santa Caterina de Girona.

Los programas de detección precoz de cáncer de mama (PDPCM) pretenden diagnosticar estados preclínicos de cáncer de mama en su estadio más incipiente sobre una población diana preestablecida y teniendo en cuenta la estrecha relación entre riesgo, coste y beneficio. Por ello es muy importante un control de calidad exhaustivo de todo el proceso a fin de evitar efectos contrarios a los objetivos establecidos.

En nuestro Hospital, el programa de detección de cáncer de mama se inicia en el año 1999 motivo por el cual nos planteamos una planificación y sistematización de todo el proceso, elaborando un programa de control de calidad basado en la definición que la OMS establece sobre la garantía de calidad: "Conjunto de acciones planificadas y sistemáticas necesarias para ofrecer las garantías que una estructura, sistema o componente funcione satisfactoriamente" (ISO 6215-1980). En cuanto al proceso diagnóstico: "La calidad óptima es obtener toda la información diagnóstica adecuada con la mínima expo-

sición del paciente y del personal”.

En definitiva la necesidad de un riguroso control de calidad en los PDPCM es básica por tres motivos esenciales:

1. Por Normativa Legal: El control de calidad es una norma legal en todos los programas de detección precoz de cáncer de mama según un Real Decreto del 1976/1999 23 de diciembre, basado en el protocolo europeo.
2. Para poder efectuar una lectura mamográfica correcta
3. Para disminuir al máximo los efectos adversos.

Nuestro programa de control de calidad se basa en:

• Factores relacionados con la calidad de la mamografía:

1. Cuidado y control de los útiles del proceso: mamógrafo, chasis, placas, procesado (sistema de revelado), identificadora, negatoscopio:

2. Establecer la periodicidad de los controles por el servicio de mantenimiento, el servicio de radiofísica o radioprotección y los controles pertinentes propios de la unidad radiológica de mamografía: exposición de rutina, exposición de referencia, imagen de referencia

• Factores relacionados con la capacitación y entrenamiento de los profesionales que participan: la responsabilidad del profesional en todo el proceso, no sólo en la realización de la técnica sino en la capacidad de la detección de errores y la capacidad resolutoria de los mismos, es esencial para alcanzar los objetivos diagnósticos.

Asimismo los lectores del programa (radiólogos) serán especialistas y deberán estar entrenados en la lectura mamográfica así como en el programa informático de lectura.

CONCLUSIONES

La finalidad del control de calidad en un programa de detección precoz de cáncer de mama es establecer criterios de control riesgo-beneficio que sean favorables para la obtención de los objetivos de diagnóstico precoz que el programa de cribaje establece como principio básico.

BASE DE DATOS APLICADA A RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA

Payá Soto, J. ; Vilaplana Reig, M.; Castelló Albert, C., Moltó Abad, E.; Vilaplana, R.: Fernández Villagrasa, M. Cortés Serra, A; Caballero Alós, MD.

Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Verge dels Liris. Alcoi (Alicante)

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

* Se plantea su necesidad en base a la radiología intervencionista.

Objetivos

- * Registro informático de la historia clínica del paciente.
- * Agilidad en la consulta de datos registrados.
- * Posibilidad de acceso a la información en otras unidades.
- * Fácil acceso para el registro de la evolución e incidencias.
- * Mejora en la calidad asistencial.

MATERIAL Y METODO.

Material

- Ordenadores.
- Una red adecuada.
- Formación del personal.

Método

- Estructura de la base de datos.
- Dividida por áreas. (Nefrostomías, drenajes biliares, prótesis, dilataciones, biopsias, ...).
- Informes:
 - Hoja de observaciones de enfermería.
 - Hoja de observaciones del curso clínico.
 - Hoja de ingreso.
 - Informe de exploraciones realizadas..
 - Informe radiológico.

Método de implantación

CONCLUSIONES.

- Mayor operatividad.
- Posibilidad de realizar una valoración continuada y rápida.
- Fácil acceso.

RADIOGRAFÍA GENERAL Y ECOGRAFÍA COMUNICACIONES LIBRES

VIDEOFLUOROSCOPIA Y DISFAGIA. ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL PROCEDIMIENTO

Corpas Arenas P.; Quiñones Miguez G. Fundación Institut Guttmann, Barcelona

La deglución normal incluye una serie de movimientos coordinados e integrados con el Sistema Nervioso.

Las etapas de la deglución suelen estar divididas en tres:

1. Etapa oral, dividida en fase preparatoria y oral propiamente dicha
2. Etapa faríngea
3. Etapa Esofágica

La disfagia se presenta como síntoma causado por una gran variedad de procesos patológicos, como tumores, alteraciones neurogénicas (AVC, ELA, Miastenia Gravis, traumatismos craneoencefálicos, etc.)

La valoración para el diagnóstico de las disfgias de origen neurogénico debe incluir la investigación sobre otros síntomas asociados que se presenten como déficit de comprensión, déficit de lenguaje, etc. para conformar un estudio completo para la comprensión del inicio del trastorno y su evolución.

Una parte integrante de este estudio lo conforman las valoraciones instrumentales que permiten visualizar e identificar la localización del problema y su grado de severidad.

Entre las valoraciones instrumentales más utilizadas destacan la endoscopia y la videofluoroscopia.

VIDEOFLUOROSCOPIA

La videofluoroscopia es una valoración instrumental a través de una imagen escópica de RX que recoge una cámara de vídeo adaptada al equipo radiológico.

El paciente recibe un contraste baritado, quedando grabado el recorrido de éste a través de las fases anteriormente expuestas.

A través de la videofluoroscopia pueden observarse:

- Alteraciones anatómicas y neuromusculares
- La deglución de distintos tipos de consistencias alimentarias
- La localización de la alteración
- El tiempo de deglución completa
- Aspiraciones bronquiales
- La eficacia de maniobras y cambios posturales para facilitar la deglución.

El estudio videofluoroscópico que realizamos en nuestro Centro lo dividimos en cinco fases distintas, en cuanto a intervención y cuidados de enfermería.

FASE 1: Preparación del material y contraste necesario para el estudio, así como las diferentes consistencias alimentarias (néctar, líquido y sólido, generalmente).

FASE 2: Preparación del paciente a estudio

- Posición del paciente
- Protección radiológica del paciente (evaluación, dosis...)
- Cuidados de enfermería pre-estudio (constantes vitales, estado general, grado de colaboración)

FASE 3: Protección radiológica del personal que participa en el estudio

FASE 4: Realización del estudio

- Proyecciones radiológicas
- Referencias anatómicas

- Sistemática de escala de volúmenes
- Consistencias alimentarias

FASE 5: Cuidados de enfermería durante la realización del estudio:

- Mantenimiento vía aérea. Identificación problema de aspiración y su tratamiento.
- Resolución de dificultades técnicas de posicionamiento del paciente por incapacidad cognitiva
- Protección y seguridad del paciente.

CONCLUSIÓN

Como conclusión incidiremos en la exploración de la videofluoroscopia como técnica determinante en la valoración y tratamiento de la disfagia.

El papel del Diplomado/a en Enfermería es vital. La persona más importante en el ámbito de nuestra atención es el paciente, por lo que todos nuestros esfuerzos deben ir dirigidos a preservar su bienestar físico y psíquico, intentando ofrecer la máxima calidad de la imagen durante el estudio, así como exponer al paciente y al personal el mínimo tiempo posible a las radiaciones y minimizar las posibles complicaciones inherentes al estudio.

ENTEROCLISIS Y ENFERMERÍA: NUESTRA EXPERIENCIA

Pozuelo Lima S.; López Hidalgo J.; Santos Palomino MC.; Santos Palomino JC.

Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente estudio es la descripción y evaluación de las enteroclisias realizadas en la Unidad de Radiología Digestiva desde la incorporación de un enfermero especialista en radiodiagnóstico a la misma.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han analizado de forma retrospectiva 118 pacientes a los que se les realizó enteroclisia entre Noviembre de 1999 y Diciembre de 2000. Estos pacientes fueron preparados en la consulta de enfermería radiológica y el protocolo utilizado fue dieta pobre en residuos durante tres días en la mayoría de los pacientes y solución evacuable en el resto. La técnica utilizada fue intubación con sonda de Maglente 13F, vía nasal, previa sedación, administración de antieméticos y anestesia local, pasando por estómago, duodeno, hasta alcanzar yeyuno. Una vez en el lugar exacto se procedió al anclaje de la sonda y a la inyección a través de ella de solución de bario y posteriormente de solución de metilcelulosa diluida al 0,5%, para con-

seguir efecto de doble contraste. La exposición tanto de fluoroscopia como de película fueron intermitentes al paso de las soluciones a través de todo el intestino delgado, estudiando como parte final el fleón terminal. Todo el procedimiento fue realizado por un enfermero especialista en Radiodiagnóstico.

RESULTADOS

La edad de los pacientes fue 36 (15 años. El género fue: femenino 58% y masculino 42%. La clínica por la que se solicitó la exploración fue: diarrea/dolor (26,9 %), sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal (24,4%), Crohn (28,6%), sangrado (7,6%), suboclusión (5,9%) y otros (6,7%). En cuanto al diagnóstico tuvimos: sin alteraciones significativas (55,1%), Crohn (33,1%), enfermedad celíaca (2,5%), tumor (2,5%) y otros (6,8%). En todos los casos se consiguió la colocación correcta de la sonda. Las complicaciones más frecuentes fueron dolor en fosas nasales y vómitos.

CONCLUSIONES

La enteroclisia, en todos los casos en los que esté indicado un estudio de intestino delgado, debe ser la técnica de elección, siendo más completa, rápida y precisa que el tránsito intestinal. Gracias al efecto del doble contraste la efectividad diagnóstica es muy elevada. Es una técnica que puede ser realizada por el enfermero especialista en radiodiagnóstico, abarcando tanto aspectos técnicos como cuidados de enfermería que de la misma se deriven.

ESTEREOTAXIA DIGITAL, CUIDADOS Y TÉCNICAS

González MJ.; García E.; García L.

Udiat Centro Diagnóstico. Sabadell

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama representa la neoplasia maligna más frecuente en la mujer y es la primera causa de mortalidad en los países industrializados. Un diagnóstico precoz puede determinar la reducción de la mortalidad y permitir una mayor calidad de vida. En un estudio realizado recientemente en Cataluña, se calcula el riesgo de padecer cáncer de mama, siendo éste de 1 de cada 19 mujeres, antes de los 74 años.

Objetivo

- La atención, cuidados y resultados en la aplicación de las diferentes técnicas empleadas en la estereotaxia digital.
- La coordinación adecuada de todos los procesos, con la finalidad de reducir los tiempos de espera.
- La disminución del estrés psico-social facilitando una información racional y adecuada para cada caso.

MÉTODO

En la actualidad debido al control poblacional femenino existente a causa de los programas de cribaje de cáncer de mama, se detectan infinidad de lesiones mamarias tanto benignas como malignas, que requerirán la aplicación de nuevas técnicas diagnósticas de mayor o menor agresividad. No es la agresividad de la exploración lo que preocupa a las señoras sino el hecho de citarlas de nuevo tras la práctica de la mamografía convencional. La confusión, el estrés es provocado principalmente por la falta de información y la no existencia de clínica en un porcentaje elevado de casos. De todos es sabido que el cáncer de mama es capaz de invadir o metastatizar muy pronto. Incluso antes de que el tumor presente un tamaño perceptible clínicamente, de ahí la importancia del diagnóstico precoz, que permite evitar cirugía en las lesiones benignas y reducir los controles seriados que asimismo tienen un alto coste en estrés.

Por este motivo con una información adecuada (para cada caso) entendible y siempre optimista, conseguiremos tranquilizarlas. Con lo cual son más receptivas y colaboradoras en el momento de la realización de las diferentes técnicas, estas serán más efectivas, con lo cual se agiliza el diagnóstico.

Una buena coordinación entre los diferentes miembros del equipo facilita, la práctica del resto de exploraciones, para conseguir en el plazo más breve posible la actitud terapéutica más idónea.

CONCLUSIONES

- Empleando las técnicas más idóneas en cada momento conseguiremos diagnósticos más certeros y rápidos.
- Con una información adecuada disminuye la ansiedad en relación al ambiente hospitalario, la práctica de las diferentes exploraciones y la incertidumbre del resultado final.
- Nuestra formación ha de ser constante en todos los campos, puesto que somos parte activa del equipo multidisciplinar.

VERTEBROPLASTIA

Martínez Antón, S.

Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario "Marqués de Valdecilla"

INTRODUCCIÓN

La vertebroplastia es un procedimiento que consiste en la inyección percutánea de metilmetacrilato en el cuerpo vertebral, bajo control fluoroscópico.

Se empezó a utilizar en Francia a mediados de los 80 para el tratamiento de las metástasis y de los angiomias vertebrales.

Posteriormente se ha empleado como técnica paliativa en los aplastamientos vertebrales osteoporóticos, tanto primarios como secundarios a tto. esteroideo, en las metástasis de tumores sólidos, en el mieloma y en el granuloma eosinófilo. En algunos casos se ha utilizado como paso previo a la radioterapia o la cirugía.

OBJETIVOS

Son dos :

- 1.-Antiálgico.
- 2.- Mecánico.

INDICACIONES

Según Chiras serian las siguientes:

1. Angiomas. Se puede completar con inyección de alcohol o embolización.
2. Metástasis y mieloma. En caso de tumores sensibles, puede completarse con quimio o radioterapia.
3. Aplastamientos osteoporóticos . En combinación con el tratamiento de base.
4. Dolor intenso mal controlado con analgésicos (coincidencia de la localización del dolor con los aplastamientos demostrables radiológicamente).

CONTRAINDICACIONES

- Expectativa vital extremadamente corta (ej. menos de un mes).
- Diátesis hemorrágica.
- Aplastamientos muy intensos (altura vertebral inferior al 30%), pues la punción es muy difícil.
- En el caso de fractura por osteoporosis con afectación del muro posterior, se esperan tres semanas como mínimo para estabilizar dicho muro y disminuir la probabilidad de invasión del canal raquídeo al realizar la técnica.
- La imposibilidad para mantener el decúbito prono es una contraindicación relativa , pues en determinados casos, puede llevarse a cabo el tratamiento con el paciente el decúbito lateral , aunque ello conlleve una mayor dificultad del procedimiento.
- Alergia al contraste yodado.

TÉCNICA

El procedimiento se realiza con el paciente en decúbito prono (columna dorsal y lumbar) y en decúbito supino si es la columna cervical donde el abordaje es anteroposterior, en todos los casos bajo Sedación o Anestesia general según las condiciones del paciente.

Se localiza el lugar de punción con control fluoroscópico, a continuación se desinfecta la piel y se prepara el campo quirúrgico .

Tras la inyección de anestesia local se hace una pequeña incisión en la piel ,y a través de ella se realiza la punción

vertebral, posterior y dirigida hacia el pedículo, perforando éste, atravesándolo hasta la unión del tercio anterior con el tercio medio del cuerpo vertebral (en la mayor parte de los casos se punciona en los dos pedículos de la vértebra a tratar, para que el cemento inyectado se distribuya adecuadamente por todo el cuerpo de la misma). Se retira el fiador y se comprueba mediante la inyección de contraste que no drena directamente en el sistema venoso , si es preciso se pueden recoger muestras para biopsia y proceder a continuación a inyectar el cemento mezclado con el tungsteno, a la vez que se moviliza el trocar , para que al fraguar el material no quede atrapado en el cuerpo vertebral (para prolongar el tiempo de fraguado del cemento, ya que el plazo de endurecimiento del CMW 3 es de 8 1/2 - 9 1/2 minutos, se manipula en un recipiente que a su vez está introducido en otro con hielo) .

Se va inyectando el material hasta conseguir el relleno del cuerpo vertebral. Se suspende la inyección si se aprecia paso al sistema venoso , salida fuera del cuerpo vertebral o el NR lo cree oportuno.

Cuidados Posvertebroplastia

- Cura de la zona de punción
- Control de constantes antes de retirar el monitor.
- Comprobar el nivel de consciencia antes de su traslado al servicio de Reanimación.
- Cumplimentar la hoja de enfermería con los pormenores del tratamiento realizado.
- Cumplimentar la hoja circulante.
- El NRX pauta Analgesia y AINES durante 48 horas y control radiológico de la zona tratada.
- Reposo relativo de 24horas. Pueden caminar en cuanto se recuperan de la sedación
- Si no hay complicaciones y no precisa estar ingresado por otros motivos, será dado de alta a las 6 u 8 horas.

Complicaciones

- Relativas a la punción
- Relativas al contraste yodado
- Relativas a la inyección del cemento
- Relativas al cemento
- Propia enfermedad vertebral toda la columna
- Dificultad respiratoria por la sedación o el decúbito prolongado.

RESULTADOS

Han sido tratados 16 pacientes , con la siguiente patología:

- Hemangiomas vertebrales : 2
- Aplastamientos osteoporóticos: 14 (de éstos, dos tienen osteoporosis leve y trauma importante).

De los 16 pacientes:

- En doce casos el motivo del tratamiento fue antiálgico, con un 90% de curación completa.

-En los cuatro casos restantes, el motivo del tratamiento fue ortopédico preventivo. Dos tenían patología tumoral y los otros dos eran de origen traumático; en estos casos no se cuantificó la eficacia del tratamiento pues el seguimiento es a largo plazo y todavía no ha pasado el tiempo suficiente.

En ninguno de los casos tratados se han presentado complicaciones como consecuencias del tratamiento.

CONCLUSIONES

Como conclusión y a la vista de los resultados obtenidos en los pacientes tratados en nuestro servicio así como las publicaciones consultadas (Cotten et al. y Weill et al.) cabe destacar las escasas complicaciones que tiene este procedimiento, el alto porcentaje de curación en casos de pacientes con dolor y la mejora considerable de la calidad de vida del paciente.

- Cuidados per-intervención.
- Cuidados post-intervención.

CONCLUSIONES

- Atención continuada al paciente desde el ingreso hasta el alta hospitalaria.
- Mejora en la calidad asistencial.

ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA EN LA I.P.E. (Inyección Percutánea de Etanol)

Caballero Alós, Md.; Vilaplana Reig, M. Castelló Albert, C. Moltó Abad, P; Fernández Villagrasa, M; Cortés Serra, A.; Payá Soto, J.

Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Verge dels Liris. Alcoi (Alicante)

INTRODUCCIÓN.

- Definición de hepatocarcinoma y clasificación tumoral.
- Interrelación Servicio de Digestivo con Radiodiagnóstico (Captación del paciente).
- Criterios de inclusión en el tratamiento.

OBJETIVOS.

- Protocolizar cuidados.
- Disminuir o prevenir complicaciones.
- Reducir la ansiedad del paciente y aumentar su colaboración.

MATERIAL Y METODO.

Material

- Ecógrafo.
- Mesa con campo estéril.
- Pulsiosímetro.
- Medicación.

Método

- Cuidados pre-intervención.

TRATAMIENTO DE LOS TUMORES HEPATICOS MEDIANTE RADIO-FRECUENCIA

García Arregui M; Polite Velasco Y; Pérez Rojo P.
Clínica Universitaria. Pamplona

INTRODUCCIÓN

La radiofrecuencia es una técnica terapéutica basada en la hipertermia. Se aplica directamente sobre las lesiones a través de unos electrodos que una vez insertados en la lesión, generan temperaturas próximas a los 100°C, lo que produce la muerte celular por necrosis.

OBJETIVO

Estudio de las ventajas del tratamiento de los tumores hepáticos con radiofrecuencia.

MATERIAL Y MÉTODO

Entre abril de 1999 y octubre de 2000 se sometieron a radiofrecuencia 49 pacientes con un total de 72 lesiones, 33 fueron HCC y 39 MTS. Se valoró el tamaño medio de las mismas, número, el tiempo medio por ablación y el seguimiento post-tratamiento.

Criterios de inclusión: Pacientes con nódulos hepáticos con marcadores tumorales elevados, comprobados histológicamente con imagen radiológica compatible con dicho diagnóstico y libres de enfermedad a nivel de otros órganos.

Criterios de exclusión: Pacientes con Karnofsky(50%, lesiones hepáticas reseccables, lesiones menores de 5 ó 4cm., menos de 4 lesiones en acceso percutáneo o de 6 en cirugía, situación a (1cm del hilio hepático, enfermedad extrahepática, presencia de ascitis, hepatocarcinoma masivo, Child C en hepatocarcinoma y lesión no accesible con control de imagen.

Dentro de los cuidados previos se contempló la información al paciente y el consentimiento informado, analítica previa, premedicación con antibiótico, ayunas e ingreso.

Es importante en la preparación aislar al paciente debidamente de la camilla, colocarle placas de tierra y marcar el acceso. Los cuidados posteriores dependen de si la radiofrecuencia es percutánea o intraoperatoria. En la primera, hay que comprimir la zona de punción, respetar 24 horas de reposo y vigilar las constantes. En radiofrecuencia intraoperatoria, los cuidados son fundamentalmente los requeridos por la intervención.

RESULTADOS

Todos los procedimientos fueron guiados con ecografía. El tiempo medio por ablación fue de 15 min. El tamaño medio de las lesiones fue 2,9 cms (0,6cms-5cms). 47 fueron percutáneas y 2 intraoperatorias. El seguimiento post-tratamiento se hizo por TC helicoidal a los 4,33 meses. Se consiguió la necrosis completa en 47 pacientes, 2 recidivaron a los 3 y 5,3 meses. Se complicaron 5 pacientes: 2 con dolor, 1 con fiebre, 1 con quemadura y 1 con hemorragia.

CONCLUSIONES

La ablación mediante radiofrecuencia de los tumores hepáticos es: poco invasiva, eficaz en pacientes no candidatos a cirugía y con escasas complicaciones.

LA FUNCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL TRATAMIENTO DE LOS TUMORES HEPÁTICOS MEDIANTE ABLACIÓN CON RADIOFRECUENCIA

Ardanza Larizgoitia A.; Bea Alonso N.; Gómez García A.; Rubio de las Cuevas M.

Hospital Universitario "Marqués de Valdecilla, Santander

OBJETIVO

La termoablación por Radiofrecuencia representa en la actualidad un avance en el tratamiento de aquellos pacientes con lesiones ocupantes de espacio (LOE), metástasis hepáticas o hepatomas.

Es un procedimiento terapéutico que consiste en provocar necrosis intratumoral mediante una ablación por radiofrecuencia, a través de una aguja dirigida al tumor bajo control ecográfico.

Los resultados que se obtienen con este procedimiento son superponibles a los obtenidos mediante cirugía con la ventaja de presentar menor morbilidad, compensando los posibles riesgos que conlleva esta técnica.

INDICACIONES

Este procedimiento está indicado en aquellos pacientes con:

Hepatocarcinomas o Metástasis hepáticas, o siempre que esté contraindicada la cirugía, ya sea: por el número de tumores, por su situación, por reserva hepática insuficiente, por coexistencia de otras patologías o como puente antes del trasplante hepático en pacientes con hepatocarcinomas.

MATERIAL Y MÉTODO

En nuestro hospital para realizar este procedimiento utilizamos dos equipos de radiofrecuencia diferentes:

- Uno con electrodo monopolar de punta fría simple o múltiple.
- Otro con electrodo ramificado utilizado habitualmente para ablación intraoperatoria.

Desde el mes de julio de 1.999 al mes de abril del 2.001 hemos tratado en nuestro hospital a 49 pacientes de los cuales 31 estaban diagnosticados de hepatocarcinoma y 18 con metástasis hepáticas, tratándose un total de 65 tumores. De éstas, 65 lesiones eran de un rango de 1 a 9 cm., 47 eran menores de 3cm. y 18 mayores de 3 cm. A 10 de estos pacientes se les realizó una radiofrecuencia más una resección hepática. Su diagnóstico era:

-2 portadores de hepatocarcinoma.

-8 con metástasis hepáticas.

A otro paciente se le hizo radiofrecuencia y alcoholización, ese paciente era portador de un hepatocarcinoma.

De esos 49 pacientes, 37 eran hombres y 12 mujeres. Su edad media era de 61,4 años (entre 41 y 82 años). A 24 de ellos se les trató por vía percutánea y a 25 pacientes se les trató intraoperatoriamente. A 23 de entre estos últimos, se les trató con laparotomía y a 2 con laparoscopia.

MÉTODO

En nuestro hospital los pacientes susceptibles de tratamiento con radiofrecuencia deberán tener los siguientes estudios previos: Eco Doppler, TC Helicoidal y Punción biopsia.

Los pasos a seguir para la realización de este procedimiento son los siguientes:

- a) Colocación de la aguja
- b) Aplicación de la radiofrecuencia cuyo efecto se traduce en un incremento de ecogenicidad progresivo al comenzar la necrosis
- c) Control ecográfico para ver el estado de la lesión y posible sangrado

FUNCIONES DE ENFERMERIA

1.-Atención de enfermería pre-ablación

- Preparación de la sala ecográfica y del material
- Recepción del paciente
- Información al paciente sobre el procedimiento comprobando que ha cumplimentado el consentimiento informa-

do, tranquilizándole y respondiendo a sus posibles dudas.

- Monitorizar, realizar venoclisis y en aquellos pacientes con hepatocarcinoma o sospecha del mismo extraer muestra sanguínea según protocolo en colaboración con el laboratorio del servicio de Medicina Interna de Digestivo para estudio de investigación.
- Colocación del material de diatermia (placas metálicas) dependiendo del equipo de ablación a utilizar.

2.- Atención de enfermería per-ablación:

- Colaboración con el anestésista durante el proceso de sedación
- Preparación del campo estéril
- Cuidar al paciente durante el procedimiento, vigilando sus funciones basales.
- Mantener cubiertas las necesidades de material y medicación que se precisen.

3.-Atención de enfermería post-ablación:

- Toma de presión arterial y, en aquellos pacientes con hepatocarcinoma o sospecha del mismo, extracción de nueva muestra sanguínea.
- Complimentar registros: Hoja circulante, Hoja de anestésias y drogas, Hoja de Enfermería con los datos del procedimiento, su desarrollo y recomendaciones a seguir:
- Reposo absoluto en cama 6-8 horas.
- Dieta absoluta las primeras horas, reiniciando progresivamente su dieta habitual.
- Realizar los siguientes controles de presión arterial:
 - Cada treinta minutos, en las dos horas siguientes,
 - Cada hora, las otras tres horas posteriores.
- El resto de controles de presión arterial según criterio médico.
- Traslado del paciente a reanimación hasta que el anestésista dé el alta a hospitalización

RESULTADOS

- Ablación incompleta: 6 casos. Tres fueron tratados en segunda sesión produciendo la ablación completa
- Ablación completa en 59 casos (92,3%).

CONCLUSIONES

Dada la importancia que está adquiriendo la Ablación por Radiofrecuencia en el tratamiento de las lesiones hepáticas, disminuyendo morbimortalidad por esta afección, es fundamental que el personal de enfermería que participa en su realización, esté bien formado y se guíe por criterios protocolizados para la consecución de buenos resultados.

ATENCIÓN DE ENFERMERÍA A LOS PACIENTES SOMETIDOS A ULTRASONOGRAFÍA CARDIACA CON CONTRASTE ENDOVENOSO

Garrido Palomeque M.D.; Labernia Collado R.; Tutusaus Arderiu A.; Sardá Palau R.

Hospital Universitario del Mar. Barcelona.

INTRODUCCIÓN

La introducción de los ultrasonidos ha sido uno de los avances más importantes para el diagnóstico de las enfermedades cardíacas. El desarrollo de esta técnica ha sido muy rápido y a ella se han sumado progresivamente numerosas innovaciones: ecocardiografía doppler color, ecocardiografía transesofágica, eco tridimensional etc.

De todos estos avances ha sido la ecografía con contraste una de las técnicas más espectaculares ya que ha abierto grandes expectativas.

La finalidad del contraste ecocardiográfico es aumentar y potenciar la señal ultrasónica, utilizando para ello, partículas de gas, libres, recubiertas o microesferas, tan pequeñas que puedan atravesar los capilares pulmonares, permitiendo estudiar las cavidades y circulación derecha e izquierda. Dichas partículas no deben sin embargo atravesar el endotelio de los vasos, aportando por lo tanto una potenciación de la señal ultrasónica solamente en el espacio intravascular.

OBJETIVO

El objetivo de nuestro estudio es poder constatar que realmente la utilización de agentes de contraste conlleva una mejora en la calidad de la imagen ecográfica con fines diagnósticos

Valorar el grado de dificultad de dicha técnica llevada a la práctica diaria.

Constatar la necesidad de la actuación de enfermería.

Valorar la tolerancia del paciente con respecto al método.

MATERIAL Y METODOS

Hemos revisado las historias de 120 pacientes a los que fue practicado estudio ecocardiográfico con contraste y que representan el 5'13% del total de los estudios realizados durante el año 2000, de los cuales 69(57,5%) fueron estudiados con método ultrasónico fundamental y 51 (42,5%) con segundo armónico.

Para estos estudios hemos utilizado los dos tipos de contraste que actualmente se comercializan en España. Dichos contrastes fueron preparados y administrados al paciente, previa información y consentimiento, por profesionales de enfermería que se ocuparon también de la monitorización de F.C. y T.A.y de la colocación de un catéter periférico endovenoso.

Control por parte del equipo de enfermería de las posibles reacciones adversas.

RESULTADOS

- Potenciación de la señal Doppler
- Mejor delimitación de los bordes cardiacos y función ventricular izquierda.
- Mejora de la "ventana" ecográfica
- Buena tolerancia en todos los pacientes. Sin aparición de complicaciones
- El grado de dificultad de aplicación de dicha técnica estriba en la obtención de la vía periférica y el manejo distinto para cada tipo de contraste.

CONCLUSIONES

La utilización de contraste permitió, al mejorar la calidad de la imagen ecográfica y al potenciar la señal Doppler, alcanzar un diagnóstico más preciso sin necesidad de utilizar técnicas más invasivas.

Esta técnica no ofrece dificultad en la práctica diaria.

La actuación de profesionales de enfermería fue fundamental para la información, atención y control del paciente así como para la preparación y administración de los medio de contraste.

Todos los pacientes aceptaron y toleraron bien la técnica.

TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA

PONENCIA

TAC, ULTIMOS AVANCES

Legorburu Piedra, A.

Hospital de Basurto. Bilbao.

El principio básico de todo TC consiste en un anillo giratorio, con un tubo emisor de RX y unos detectores situados enfrente. Cuando realizamos un disparo el tubo gira 360° en torno al plano que queremos estudiar y los datos obtenidos se envían a un ordenador que los procesa convirtiéndolos en imágenes.

Cada vez que se obtienen las imágenes correspondientes a un plano, la mesa se mueve y volvemos a realizar otro disparo.

¿QUÉ APORTA EL TC HELICOIDAL?

La diferencia básica consiste en que con el TC helicoidal la mesa se mueve mientras el tubo está disparando. En un solo disparo continuo se recorre todo el campo que queremos estudiar.

El dibujo que resulta del movimiento del tubo respecto al paciente pasa de circunferencias contiguas separadas por un intervalo a una hélice continua.

Antes los datos se adquirían plano por plano y eran inamovibles una vez obtenidos de cara a una posterior reconstrucción. Con el TC helicoidal gracias a la adquisición volumétrica de los datos podemos obtener cortes reconstruidos finos y solapados que nos permiten la realización de reconstrucciones de gran calidad en los diferentes planos del espacio.

Otra ventaja adicional del TC helicoidal es su rapidez que nos permite la adquisición de los datos en una sola pausa de apnea lo que evita los artefactos de movimiento. Con el uso de bombas de infusión del medio de contraste y programando el retraso entre la inyección del contraste iv y la adquisición podemos realizar estudios en "fase arterial" y/o en "fase venosa" obteniendo imágenes con óptima resolución de estructuras vasculares (ANGIOTC).

El TC helicoidal, por tanto, permite realizar estudios mas cortos, mejora la resolución de las imágenes y mejora la calidad de las reconstrucciones.

COMUNICACIONES LIBRES

RESULTADOS DE LA VERTEBROPLASTIA PERCUTÁNEA (VP) GUIADA POR TC-FLUOROSCOPIA.

Gibert R.M.; Guillardín O.; Perelló E.; Riba M.; Grifé M.D.

CRG Barcelona.

INTRODUCCIÓN

La Vertebroplastia percutanea (VP) consiste en una inyección percutánea guiada por fluoroscopia y/o tomografía computarizada de un biomaterial, habitualmente polymethyl-methacrylate, dentro de un cuerpo vertebral patológico con el objetivo de aliviar el dolor y estabilizar el segmento vertebral afectado. Las indicaciones más frecuentes de la VP son: el colapso vertebral osteoporótico, las metástasis y el hemangioma agresivo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Presentamos los resultados de la VP obtenidos en 10 pacientes (6 pacientes con colapso osteoporótico, 3 con metástasis y 1 afectado por un hemangioma). La técnica consiste en la introducción polymethyl-methacrylate a través de 1 o 2 agujas de 14-16 g guiadas por CT fluoroscopia en el cuerpo de la vértebra colapsada.

RESULTADOS

En todos los casos se obtuvo una resolución total o parcial del dolor y la consolidación del cuerpo vertebral. Los pacientes no presentaron complicaciones, sin embargo, en dos casos el cemento se extravasó hacia el plexo venoso epidural.

CONCLUSIONES

La VP es un método efectivo para tratar el dolor y la inestabilidad producidos por un colapso vertebral, ya sea de causa osteoporótica, metastásica o secundaria a un hemangioma agresivo siendo imprescindible una selección adecuada de los pacientes.

TERAPIA GÉNICA EN TAC

Sara, B.; Pérez-Rojo, P.; Arbeloa, J.; Sanz, C.; Marticorena, Y.; Subirats, A.

Clínica Universitaria. Pamplona.

INTRODUCCIÓN

La terapia génica consiste en la introducción de material genético nuevo en las células humanas para obtener un beneficio terapéutico, alterando el curso de una enfermedad.

La transferencia de material genético puede realizarse:

1. Ex vivo: en este caso se aíslan células del organismo que son modificadas genéticamente *in-vitro*.
2. In-vivo: el material genético se introduce en el organismo directamente o por medio de vectores.

Los vectores son los sistemas que ayudan en el proceso de transferencia de un gen exógeno a las células. Podemos clasificarlos en:

- Vectores virales -utilizan partículas virales modificadas-
- Vectores no virales - utilizan formulaciones sintéticas-

METODOLOGÍA

El producto se administra por vía intratumoral directa. El procedimiento se realiza por ecografía, TAC o vía endoscópica, según criterio del director del ensayo clínico.

Cuando el procedimiento se realiza mediante el TAC requiere los siguientes pasos:

1. Realizar extensión de la enfermedad.
2. Medición de volúmenes de la lesión.
3. TAC con punción directa sobre el tumor e inoculación de tratamiento según volúmenes calculados.

4. Control de la evolución del tratamiento al mes.

CONCLUSIONES

El TAC es el método idóneo tanto para:

- Estudiar la enfermedad.
- Procedimiento de inoculación del tratamiento.
- Valorar evolución y respuesta de la enfermedad a dicha terapia.

UTILIDAD DEL TAC EN LA PLANIFICACION Y VERIFICACION DE IMPLANTES DE BRAQUITERAPIA CON YODO 125 EN CANCER DE PROSTATA

Subirats A; Aristu MA.; Martínez Monge R.; Carrizosa A.; Pérez Rojo P.; Ciriza L.; Morrás E.; Santamaría A.

Clínica Universitaria. Pamplona.

INTRODUCCIÓN

La braquiterapia es una técnica de radioterapia que se utiliza fundamentalmente en el tratamiento de tumores malignos. En contraposición con la radioterapia externa convencional, en la braquiterapia la fuente emisora de radiación se introduce en la cercanía o en el interior del tumor. En función de la localización de la fuente radioactiva la braquiterapia puede ser endocavitaria (por ejemplo: tumores ginecológicos) cuando se utiliza una cavidad anatómica del paciente para acceder al tumor; intersticial (por ejemplo: tumores de próstata) cuando es necesario atravesar los tejidos del paciente para acceder al tumor y superficial (por ejemplo: tumores oculares) cuando la fuente radioactiva se coloca sobre el tumor. La braquiterapia está especialmente indicada en los tumores ginecológicos, cáncer de mama.

METODOLOGÍA

En el caso concreto del cáncer de próstata, se realizan habitualmente implantes de braquiterapia permanente en el cual las fuentes radiactivas de Yodo 125 se insertan por medio de agujas mediante vía transperineal y se dejan en el espesor del tejido prostático hasta total inactivación. Para decidir el número de fuentes radioactivas que han de colocarse en el interior de la próstata así como su actividad y localización se realiza previamente un TAC centrado en próstata con contraste vesical y rectal. Este TAC permite conocer el volumen y forma de la próstata y realizar un estudio dosimétrico previo que asegure una buena cobertura de la próstata con irradiación y una dosificación en recto, próstata y uretra a niveles tolerables. Durante el implante prostático, que se realiza en quirófano, se

procede a verificar mediante ecografía endorrectal las coordenadas de posición obtenidas mediante el TAC preimplante y a elaborar una dosimetría virtual sobre imágenes de TAC, de tal manera que se reproduzca con la mayor fiabilidad el plan de tratamiento preimplante. Una vez finalizado el procedimiento de implantación, el paciente es remitido al Servicio de Radiología donde se procede a realizar un TAC postimplante sobre el que se identificaran las semillas de Yodo 125 alojadas en el interior de la próstata y a la realización de una dosimetría real postimplante que determinen el grado de cobertura de la glándula prostática y las dosis recibidas en el recto, vejiga y uretra.

A pesar de que se utiliza material radioactivo, en la realización del implante, éste no representa riesgo alguno para el personal que atiende al paciente por tratarse de una cantidad pequeña de Yodo 125 (40-60 U) y presentar este radio-isótopo una energía gamma baja (27-32 AeV) que queda atenuada por el cuerpo del paciente, no superándose en ningún momento el límite anual de dosis.

CONCLUSIONES

El uso del TAC preimplante y postimplante es esencial en la planificación y verificación de implantes permanentes de braquiterapia con Yodo 125 en cáncer de próstata.

EL INTERÉS DE LA TC HELICOIDAL EN EL DIAGNÓSTICO DE LA PANCREATITIS AGUDA FOCAL

Rodríguez Fernández MJ.; Iglesias Gómez C.; López Rodríguez B.; Lema Silva JM.; Lueiro Vilariño R.; Pazos González G.

Hospital Clínico Universitario. Santiago de Compostela.

La pancreatitis aguda focal es el aumento segmentario de una porción del páncreas, casi siempre la cabeza, sin que existan alteraciones del resto de la glándula, ni otros hallazgos radiológicos extrapancreáticos.

Es una forma de presentación rara de la pancreatitis aguda y un problema grave para un diagnóstico.

Suele darse en pacientes alcohólicos y con una historia previa de dolor abdominal recurrente y/o pancreatitis. Por lo tanto, la pancreatitis aguda focal tiende a ocurrir en el contexto de una pancreatitis crónica y suele ser difícil de distinguirla de una neoplasia pancreática maligna, pese a disponer de los datos clínicos y de laboratorio más sofisticados.

En estos casos conflictivos la T. C. HELICOIDAL es de gran utilidad, pues es muy precisa en la detección del aumen-

to de tamaño del páncreas y de la cuantificación del grado de necrosis pancreática, así como en el diagnóstico precoz de otras complicaciones (ascitis, abscesos, ...). Permite realizar reconstrucciones multiplanares que son de gran ayuda para el cirujano. Cuando el diagnóstico sigue siendo dudoso la T.C. es útil como aparato guía para realizar una P.A.A. F. con fines diagnósticos.

PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN LAS PUNCIÓNES TORÁCICAS CONTROLADAS EN LA TC CON ESCOPIA

Safont Sala MR.; Badía Villena L.; Pons Torrens X. Udiat CD Corporació Parc Taulí. Sabadell.

INTRODUCCIÓN

El TC es ampliamente utilizado como método para guiar los procedimientos intervencionistas, por su mejor precisión espacial respecto a otras técnicas de imagen. Sin embargo la imposibilidad de ver las imágenes en tiempo real, ha limitado su utilización.

Desde hace aproximadamente unos seis años, ha aparecido en el mercado el sistema de TC escopia en tiempo real.

Esta técnica, en el tórax es útil principalmente para la realización de punciones y drenajes. Otra utilidad es la fibroscopia virtual para guiar las biopsias transbronquiales y de lesiones parahiliares, alejadas de la pared torácica, no visibles directamente por el fibroscopista.

Otra posibilidad es poder visualizar los movimientos respiratorios del paciente y así poder escoger el punto de entrada para hacerlo coincidir con la lesión, mediante apnea controlada en mayor o menor inspiración.

OBJETIVO

Demostrar que la técnica de TC con escopia en tiempo real, permite reducir el número de punciones para alcanzar la lesión y con ello el tiempo de realización de la exploración. Por lo que también disminuyen las complicaciones.

La implicación en el proceso de los profesionales de enfermería dentro de un equipo multidisciplinar.

MATERIAL Y METODOS

Para poder validar la técnica y su efectividad realizamos un estudio retrospectivo, con un número de pacientes suficiente para que la muestra sea fiable. Los indicadores que utilizaremos serán tiempo de exploración, nº de punciones realizadas por exploración, complicaciones y cuidados post/ procedimiento.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos serán presentados basándose en los indicadores descritos en material y métodos.

CONCLUSIONES

La técnica de punción controlada por TC/escopia mejora el tiempo de procedimiento disminuyendo las complicaciones.

La participación de DUE en los cuidados al enfermo aporta un mayor grado de calidad asistencial y de satisfacción, indispensables en los cuidados integrales.

- El bastidor estereotáxico
- Generador de imagen (t.c.)
- Programa del ordenador

PRESENTE Y FUTURO

En la actualidad, se necesita preparar al paciente en quirófano porque las unidades de t.c., no reúnen las condiciones idóneas para una buena cirugía estereotáxica, como son:

- la asepsia propia de un quirófano, y
- una unidad de anestesia y soporte vital.

Además los métodos de control de tiempo, cargas de trabajo, falta de personal, etc., representan un freno para un óptimo desarrollo de esta técnica. Esperemos que en un futuro, no lejano, todas las unidades de t.c., estén preparadas y dedicadas para la cirugía estereotáxica, así como, para otras intervenciones quirúrgicas guiadas por radiología y ser realizadas en el escáner.

IMPORTANCIA DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LA NEURO-CIRUGÍA ESTEREOTÁXICA

López-Malla Ros, S.; Parras Martínez, E.
Hospital General de Castellón

INTRODUCCIÓN

Esta técnica nos permite tener acceso con precisión milimétrica, la mayoría de veces con anestesia local, a cualquier región dentro del cerebro. Lesiones antes inaccesibles o de alto riesgo, tienen facilitado su tratamiento con el uso de esta técnica que reduce a su vez:

- La manipulación
- El costo de las operaciones
- El tiempo de internamiento
- Los riesgos de una anestesia general, etc.

La tomografía computarizada logra ver lesiones intracra-neales y su extensión, mientras que la cirugía estereotáxica permite llegar a ellas con precisión.

INDICACIONES DE LA CIRUGÍA ESTEREOTÁXICA

1- Función diagnóstica (biopsia)

Lesiones tumorales u otras patologías.

2-Función evacuadora (punción, aspiración)

Abscesos, quistes, hematomas.

3-Función terapéutica (inyección, implantación)

Quimioterapia, implantación de isótopos, catéteres, electrodos...

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO (MATERIAL)

RESÚMENES DÍA 26

RESONANCIA MAGNÉTICA

PONENCIAS

APLICACIONES CLÍNICAS DE LA ESPECTROSCOPIA DE RESONANCIA MAGNÉTICA (ERM) DE 1H EN ENFERMEDADES DEL CEREBRO

González Hernández, A.; Mugueta Uriaque, M.C.; Ostiz Melero, C.; Berruezo Sancho, E.

Clínica Universitaria. Pamplona

Desde que en los años 40 se descubrió la espectroscopía de resonancia magnética, ésta se ha convertido en una técnica de análisis químico fundamental. Hoy en día es habitual encontrar equipos de espectroscopía de resonancia magnética (ERM) en laboratorios de bioquímica o química orgánica. Mediante estas técnicas es posible descubrir la estructura y conformación de macromoléculas o análisis de muestras biológicas y los elementos químicos más empleados son el 1H, 31P y el 13C. Estos equipos trabajan a un campo de hasta 14 Teslas. Pero la aplicación médica más conocida es la resonancia magnética de imagen (RMI). Esta se empezó a desarrollar en los años 70 y se ha convertido en una pieza fundamental en el diagnóstico clínico. Normalmente se emplean equipos de hasta 4,7 Teslas.

A comienzos de los años 90 comenzó una nueva aplicación de la ERM asociada a la imagen de resonancia magnética. El desarrollo de esta técnica ha sido favorecido en gran parte debido a que en la ERM de 1H se emplea el mismo equipo que el que se usa en imagen convencional. De este modo, la mayoría de los sistemas de resonancia magnética de imagen de 1,5 Teslas ofrecen esta posibilidad adicional de espectroscopía. El objeto del presente artículo es dar una presentación simplificada de las aplicaciones clínicas en la patología cerebral de la ERM de 1H.

Las imágenes en RM se construyen a partir de toda la señal de protones que, evidentemente, proceden sobre todo de agua y grasa. Otros metabolitos prácticamente no contribuyen a esta señal porque su concentración es mucho menor. Son precisamente estos compuestos que aparecen en un espectro con un rango de frecuencias característico del núcleo los que se miden en la ERM. Dado que se obtiene una señal de unos compuestos que están en una concentración unas 10.000 veces menor que la del agua, que es la señal que usan los equipos de imagen, estos equipos son mucho más exigentes en lo que se refiere a ciertos aspectos mecánicos, como es la homogeneidad de campo.

La ERM del cerebro es con mucho la aplicación clínica más usada de esta tecnología. Respecto a otros órganos tiene las ventajas de que hay menos artefactos de movimiento, es más fácil de conseguir una buena homogeneidad de campo y no hay lípidos detectables en el tejido cerebral normal. La neu-

roespectroscopía permite realizar estudios bioquímicos en el cerebro humano de forma no invasiva, con importantes implicaciones diagnósticas y de monitorización terapéutica. A diferencia de la RMI, que proporciona información estructural basada en señales del agua, la espectroscopía proporciona información química espacial, de forma que se puede tener una información bioquímica de determinadas regiones del cerebro que se seleccionan previamente. Se puede considerar que es la única técnica no invasiva que puede medir metabolitos cerebrales.

Normalmente la espectroscopía se realiza en equipos convencionales de 1,5 Teslas. La adquisición de la señal tiene tres etapas previas características que lo diferencian de la RMI. Inicialmente sobre unas imágenes previamente adquiridas hay una localización, para seleccionar un volumen de cerebro el cual se va a realizar el análisis de ERM (Figura 2). El volumen de interés mínimo es de 1 mL. Posteriormente hay un ajuste más refinado del campo en esa zona y se realiza una supresión de la señal de los protones del agua. Finalmente el espectro se adquiere por un procedimiento similar a la adquisición en RMI. El tiempo empleado en este proceso depende de numerosos factores, pero en general es de unos 15 minutos, y se puede realizar de forma independiente o adicionalmente a un estudio de RMI. Tras adquirir la señal, ésta se procesa para obtener un espectro en el cual el área de los picos es proporcional a la concentración de los compuestos en ese volumen seleccionado previamente. Por tanto, podemos considerar a la ERM como una técnica cuantitativa. Hay que tener en cuenta que la ERM es una técnica reciente y no existe en la actualidad ningún protocolo aceptado para una determinada enfermedad. Por este motivo cada centro ha de seleccionar sus propios procedimientos en función de su equipo y sistema de trabajo. Dado que es una técnica cuantitativa, cada centro ha de establecer sus tablas de valores normales de los compuestos que se miden a partir de un grupo de voluntarios sanos. Frente a éstos se compararán los espectros obtenidos de los pacientes para observar modificaciones causadas por la enfermedad.

PARÁMETROS QUE SE MIDEN

Los protones de una molécula que se mueven en un entorno electroquímico diferente producen una señal resonante diferente. El resultado de esto es un espectro complejo en el cual hay una serie de señales predominantes y que se pueden asociar a determinadas moléculas. De esta forma el espectro proporciona información metabólica relacionada con la concentración de esas moléculas que aparecen de modo predominante. Los compuestos que se pueden observar a una intensidad de campo de 1,5 T han de estar en una concentración de al menos 10-3 M. Esto hace que no puedan ser medidos neurotransmisores como acetilcolina, dopamina, serotonina o norepinefrina, que se encuentran en concentraciones muy inferiores al límite de detección. Tampoco son visibles en el espectro macromoléculas como proteínas o lípidos debido a su limitada movilidad. La relación entre los distintos picos de resonancia nos puede permitir obtener una información metabólica de esa zona del cerebro. Por otra parte, dado que algunos metabolitos

se asignan a determinados tipos celulares, como astrocitos o neuronas, esto nos va a proporcionar información estructural y fisiológica que puede complementar la obtenida mediante imagen.

Podemos encontrar dos tipos de espectros, uno a TE largo y otro, más complejo, a TE corto. Con TE corto (normalmente 20 ó 30 ms) se observan los siguientes picos de resonancia principalmente (Figura 3A):

1. Pico de resonancia a 2 ppm que corresponde a N-acetilaspártato (NAA). Se puede considerar como un marcador neuronal. El NAA no está presente en células maduras de la glia. Se encuentra tanto en el cuerpo neuronal como en los axones y su concentración no difiere entre sustancia gris y blanca. Es el principal pico en el tejido normal y está relacionado con actividad o concentración neuronal y sus niveles van aumentando durante el desarrollo cerebral. Normalmente se encuentran disminuidos sus niveles cuando hay una pérdida o lesión en las neuronas o una alteración axonal. Disminuye así en numerosas enfermedades neurológicas que causan degeneración neuronal y axonal, como la epilepsia, demencia, ictus, hipoxia, etc.
2. Picos múltiples de resonancia a 2-2,4 ppm, que corresponden a glutamina, glutamato y GABA (Glx). Aparecen como picos muy pequeños debido a procesos de acoplamiento y rápida caída T2, lo que hace que su cuantificación sea bastante difícil. La concentración de GABA tan pequeña hace que su contribución al conjunto de la señal de resonancia sea prácticamente nula. Parece ser que el glutamato es un metabolito más neuronal y la glutamina es más de astrocitos. Normalmente las alteraciones de esta señal de resonancia son debidas a la glutamina.
3. Pico de resonancia a 3 ppm, que corresponde a fosfocreatina y creatina (Cr). Estas dos moléculas, que aparecen como un solo pico en el espectro, están en equilibrio enzimático y juegan un papel muy importante en el metabolismo energético cerebral. Su concentración se puede alterar por enfermedades sistémicas porque se sintetiza en el hígado y el riñón.
4. Pico de resonancia a 3,2 ppm, que corresponde a compuestos de colina. La señal de colina se atribuye fundamentalmente a glicerofosfocolina y fosfocolina. Es el pico predominante en los neonatos. El incremento de colina puede ser debido a un incremento de la síntesis y degradación de membrana y por tanto da información de una proliferación celular, como es el caso de tumores. También aumenta cuando hay una respuesta inflamatoria en que hay una alteración de la mielina siendo un buen marcador de los procesos desmielinizantes en distintas enfermedades como es la esclerosis múltiple.
5. Pico de resonancia a 3,43 ppm, que corresponde a la glucosa. Es un pico muy pequeño que habitualmente no se aprecia.
6. Pico de resonancia a 3,56 ppm, que corresponde a mioinositol. Es una molécula que se encuentra fundamentalmente en los astrocitos y es un importante regulador del volumen celular. Es un pico dominante en el cerebro

del recién nacido, pero disminuye durante el desarrollo del cerebro. Su concentración puede variar notablemente ante cambios osmóticos, como es el caso de la hipernatremia o la encefalopatía hepática.

- Normalmente a TE largo se trabaja a 135 ó 272 ms y las principales picos que se puede observar en un espectro son NAA, Cr y colina (Figura 3B). Con este TE largo se obtiene menos información, pero los espectros son más sencillos y se facilita la cuantificación de los metabolitos y la interpretación del espectro.
 - Otros picos que no suelen aparecer en un espectro normal, pero sí en ciertas patologías son, entre otros:
7. Pico de resonancia a 1,3 ppm, que corresponde a lactato. Esta molécula es el producto final de la glicolisis anaeróbica. Normalmente los niveles de lactato están en el límite de detección de la espectroscopía, con lo que no se detecta. Puede visualizarse en el espectro cuando hay un aumento del metabolismo anaeróbico por un hipermetabolismo celular, alteración del suministro de oxígeno o de la función mitocondrial, o también puede ser por un descenso del aclaramiento de lactato. Por tanto, el pico de lactato es importante en isquemias, tumores o encefalopatías mitocondriales.
 8. Un pico de resonancia amplio entre 0,9 y 1,3 que corresponde a lípidos aparece visible tras la ruptura de la membrana celular. Es más visible a TE corto, aunque también se podría visualizar a TE largo y siempre indica una situación patológica. En la señal en esta posición participan también, aunque en menor medida, otras macromoléculas como proteínas. Este pico en general es de muy mal pronóstico y su presencia a TE de 270 ms en el cerebro sugiere necrosis.
 9. Pico de resonancia a 1,48 ppm que corresponde a alanina, que es un importante intermediario del metabolismo. No se detecta normalmente en cerebro, y aumenta en algunos meningiomas.
 - Hay que tener en cuenta que una molécula, al tener distintos protones en varios entornos químicos, puede producir distintas señales, procedentes de estos protones diferentes. Un TE corto no solamente afecta al número de compuestos que aparecen, sino también a la intensidad de éstos ya que cada uno tiene su propio tiempo de relajación. La colina muestra un pico mucho más intenso a TE de 270 ms que a 20 ms. El lactato aparece como un pico más pequeño a 270 ms que a 20 ms, donde es mucho mayor y se observa más fácilmente el doblete.
- Habitualmente se usa la intensidad de resonancia de la Cr a 3 ppm como estándar interno frente al cual se comparan los cambios relativos de intensidades de otros metabolitos. No obstante hay que tomar ciertas precauciones al valorar con estas relaciones. Hay que tener en cuenta que la concentración de creatina es aproximadamente un 20% superior en la sustancia gris. Además, su concentración puede modificarse en diversas situaciones patológicas.

APLICACIONES CLÍNICAS DE LA ERM

Como se ha comentado anteriormente la ERM proporciona una serie de datos bioquímicos que no son capaces de proporcionar ningún otro método no invasivo y, por tanto, complementa su información a éstos. En la tabla adjunta (Tabla 1) se señalan las variaciones en los picos del espectro que más frecuentemente se observan en las distintas enfermedades. Como se puede observar, las distintas enfermedades pueden provocar variaciones en el espectro asociadas a cambios metabólicos o estructurales. En ocasiones se aprecia la presencia de picos anómalos, que corresponden a moléculas que no se encuentran en un cerebro normal. Este es el caso del succinato o acetato, que son fundamentalmente productos metabólicos de bacterias.

Quizá donde mayor interés tiene la ERM en neurología es en la lateralización del foco epiléptico en la epilepsia temporal mesial. El análisis espectroscópico se realiza habitualmente seleccionando un volumen en la región media del lóbulo temporal. Se adquiere el espectro de la zona sospechosa y también de la contralateral (Figura 4 A y 4 B). Al estar cerca de arterias, senos y líquido cefalorraquídeo es una zona compleja en la que es difícil conseguir una buena homogeneidad. Por ello se suelen realizar adquisiciones a TE largo, en que se puede conseguir una mayor calidad del espectro en estas condiciones. La lateralización del foco epiléptico se demuestra por un descenso de la relación NAA/Cr y NAA/(Colina + Cr) en el lóbulo temporal afectado comparado con los controles. Esta alteración puede observarse incluso aunque la RMI no indique una anomalía. El descenso de NAA es debido a una pérdida o, más probablemente, a un daño neuronal asociado a una astrocitosis reactiva en el hipocampo afectado y en zonas adyacentes del lóbulo temporal. En la figura 4 A se puede observar un descenso de NAA/(Cr+Colina) en la zona temporal afectada comparado con la zona contralateral, que no está lesionada y que tomamos como control interno. Es infrecuente observar en un espectro la presencia de lactato ya que solamente es detectable en las horas siguientes al ataque. Su presencia puede ayudar a lateralizar el foco epiléptico e indica un estado acidótico en el periodo ictal. No obstante, la bilateralidad de la afectación temporal no es un hecho infrecuente e incluso puede ocurrir que haya un mayor descenso del NAA en la zona contralateral que en la zona donde la MRI aprecia una mayor atrofia temporal. Por ello es muy importante disponer de unos valores de normalidad obtenidos en las mismas condiciones de trabajo.

La ERM también es una técnica complementaria de la IRM en el diagnóstico y clasificación de tumores cerebrales. Los tumores primarios intracraneales más frecuentes son los astrocitomas. Estos pueden ser de bajo grado, astrocitomas anaplásicos o glioblastoma multiforme. Uno de los cambios iniciales es un incremento de colina y un descenso de la señal de NAA y de Cr y también, en algunos tumores, lactato y lípidos móviles. Los niveles elevados de colina reflejan un intenso metabolismo de la membrana y un alto recambio celular. En cerebro normal prácticamente no se detecta lactato. Los niveles de lactato pueden ser elevados debido a una mayor actividad metabólica con glucólisis anaerobia, que concuerda con los datos obtenidos con el PET de una mayor utilización de glucosa. El descenso de NAA puede ser debido al desplazamiento de las neuronas por tejido tumoral. Los tumores de alto grado suelen tener una señal de resonancia de lactato y una mayor relación

Colina/Cr que los tumores de bajo grado. En la figura 5 se observa un ERM de un paciente con un glioblastoma multiforme. Se observa una intensa señal predominante de colina, presencia de pico de lactato y prácticamente no hay NAA. Se puede observar un incremento la señal de lactato y colina con descenso de NAA en zonas adyacentes a la señalada por IRM indicando una infiltración del tumor. Una característica importante, sobre todo de los tumores de alto grado, es su heterogeneidad histológica, que hace que la selección del volumen de interés sea especialmente crítica, ya que el espectro será distinto según las zonas del tumor. En tumores grandes, que producen lesiones heterogéneas, se ha de usar más de un volumen de interés para distinguir regiones más activas de las necróticas. En las zonas sólidas de los tumores se puede observar un pico predominante de colina (figura 5), en las zonas necróticas con destrucción celular una presencia de lactato y lípidos móviles y en zonas quística puede haber incluso una ausencia casi de señal. En la figura 6 se observa el espectro de una zona necrótica de un glioblastoma multiforme en el que, al contrario del caso anterior (figura 5), no se aprecia prácticamente ningún pico en el volumen seleccionado, que se correspondería con una ausencia de celularidad.

Otros tipos de tumores son los linfomas y meningiomas. En el linfoma se puede observar un incremento de colina debido a un incremento de la síntesis de membrana de las células tumorales, que se acompaña de un descenso de Cr y NAA debido a una destrucción de neuronas. En los meningiomas se observa una importante elevación de la colina con ausencia de NAA, y un pico característico y que caracteriza a estos tumores es el de alanina.

La diferenciación entre un absceso y un tumor necrótico es posible mediante la ERM. En los abscesos aparece a 0,9 ppm un pico correspondiente a grupos metilo de aminoácidos ramificados (valina, leucina e isoleucina) que a TE de 136 ms aparece invertido respecto a lípidos y que es debido a infecciones bacterianas. Este pico a 0,9 ppm también se ha observado en meningiomas. Otros picos que aparecen en los abscesos son los de acetato a 1,9 ppm y succinato a 2,4 ppm. Tanto los abscesos como los tumores necróticos presentan pico de lactato, que aparece a 1,3 ppm.

EL FUTURO DE LA RESONANCIA MAGNETICA

Almandoz Ríos T.; Fernández-Ruanova B.; Ontañón JM. Osatek. Bilbao.

La Resonancia Magnética, como técnica de diagnóstico por imagen, está en continuo desarrollo y tiene un futuro totalmente abierto a múltiples campos en la aplicación clínica.

Con objeto de seleccionar las tendencias más significativas enfocaremos el futuro en dos grandes capítulos:

FUTURO INMEDIATO

Son técnicas nuevas que ya están en funcionamiento y que poco a poco se van aplicando como rutina diaria. Las aplicaciones de estas técnicas no siempre requieren los últimos adelantos tecnológicos. Las más representativas son:

- Angiografía: estudios dinámicos de grandes vasos y vasculatura periférica con aplicación de contraste en tiempos de 10-20 segundos.
- Aplicación de nuevos contrastes (manganeso, hierro) en estudios abdominales (caracterización de lesiones en hígado y páncreas) y contrastes orales (estudios de digestivo. Contrastes endoluminales en intestino).
- Urografía: estudio morfológico y funcional de la función renal.
- Estudio de la vía biliar: colangiopancreatografía
- Estudio de perfusión y difusión en cráneo.
- Estudios cinéticos en sistema musculo-esquelético.
- Estudios morfológicos y funcionales cardiacos.
- Estudios fetales
- Intervencionismo con resonancia magnética (el imán en el quirófano)
- Espectroscopía cerebral

FUTURO CON MAYOR DESAROLLO TECNOLÓGICO

- Angiografía en tiempo real con diferentes fases (cada vez más cercana a la angiografía convencional).
- Utilización de imanes de 3 a 8 Teslas.
- Gran desarrollo en estudios neurológicos: secuencias volumétricas en 3D con tiempos inferiores a un minuto.
- Desarrollo en estudios funcionales de pulmón.
- Nuevos diseños de bobinas, especialmente adaptadas a estudios cardiacos (visualización de vasos coronarios distales).
- Técnicas de imagen instantáneas.
- Nuevos diseños de imanes abiertos con campos magnéticos más potentes dedicados a intervencionismo.

Estas son algunas de las tendencias más reseñables de las líneas venideras en el campo de la resonancia magnética. Estar al día de estas novedades exige de nosotros (as) una continua puesta al día y actualización de nuestros conocimientos, es decir un reto interesante para nuestra profesión.

APLICACIÓN DE LA SECUENCIA 3D-CISS EN EL ESTUDIO DE LA FOSA POSTERIOR Y LABERINTO MEMBRANOSO.

Zubieta, J.L.; Torres, E.

Clínica Universitaria. Pamplona.

OBJETIVO

- 1- Valorar la aportación de la secuencia 3D-CISS (Constructive Interference in Steady State)
- 2- Explicar las características técnicas de la secuencia 3D-CISS
- 3- Describir las estructuras normales tanto de la fosa posterior, incluyendo la cisterna pontocerebelosa (CPC) y sus contenidos, así como estructuras laberínticas del oído interno.
- 4- Presentación de diversa patología relacionada con esta área.

MATERIAL Y MÉTODOS

40 pacientes consecutivos fueron evaluados mediante la secuencia 3D-CISS, referidos por sospecha de lesiones laberínticas y/o síndromes neurogénicos relacionados con pares craneales (PC) V-XI. Fue realizada con una unidad de resonancia magnética (RM) de 1,5 Teslas.

Se obtuvieron reconstrucciones volumétricas (RV) tridimensionales del laberinto membranoso, proyecciones de máxima intensidad (PMI) y reconstrucciones multiplanares (RMP) en todos los casos.

RESULTADOS

El conducto auditivo interno, cóclea, canales semicirculares, vestíbulo, pares craneales, y estructuras vasculares fueron analizadas minuciosamente.

La patología relacionada con cada uno de los elementos de la CPC es explicada atendiendo a su localización, morfología y señal de resonancia. La patología hallada incluye al laberinto membranoso (oclusión, valoración pre-postquirúrgica, fístula), pares craneales (neurinoma, meningioma, agenesia), vascular (bucles, malformaciones, sd. compresión neurovascular), CPC (masas de diferentes etiologías).

CONCLUSIÓN

La secuencia 3D-CISS, así como su posterior procesamiento mediante tratamiento de imágenes que incluyen RV, PMI, RMP proporciona una excelente ayuda en el diagnóstico de la patología relacionada con la CPC y sus diferentes elementos, pudiendo también descartarla.

RESONANCIA CARDIACA

Martínez Sanjuán, V.

ERESA-HGUV, Valencia.

TÉCNICA DE IMAGEN

Como cualquier estudio de IRM del área del tórax, y especialmente en el corazón, es INDISPENSABLE el adquirir las imágenes con el sincronismo cardíaco, el Gating, y el respiratorio. El sincronismo con el ECG puede ser prospectivo o retrospectivo, dependiendo de cada fabricante, y el respiratorio será verdaderamente un Gating, el Respiratory Triggering, o bien el Resp Comp.

Respecto a las secuencias a utilizar son indispensables las secuencias de sangre negra (black-blood) y las de sangre blanca (white-blood). Para las imágenes BB usaremos las secuencias de pulso SE o sus variantes, bien TSE, FSE, HASTE, SSFSE,... siendo mejor las que nos permitan adquirir las imágenes en el tiempo de una apnea, y con compensación de flujo. Fundamentalmente utilizaremos imágenes T1W, es decir con TE menor de 50 mseg, y si son adquisiciones FSE o TSE, con un ETL corto y el menor ESP. Las secuencias de SE de TE largo lo usaremos en algunos casos con la intención de caracterizar las masas. Las secuencias IR, fundamentalmente STIR, las usaremos cuando no logremos una buena saturación espectral de la grasa mediastínica o pericárdica y queramos un efecto T2W. Si tenemos a nuestra disposición las secuencias de SE o FSE con pulsos de IR para lograr que la sangre circulante aparezca totalmente negra son las más apropiadas, ya que nos permitirán tener imágenes T1W con dos pulsos IR, o T2W con tres pulsos IR.

Las imágenes de sangre blanca, adquiridas con secuencias Gradient Echo, y sus múltiples variantes, especialmente Fastcard, TurboFlash, TrueFisp, FFE,... todas ellas segmentando el R-R, nos permitirán visualizar y valorar la función cardíaca y la repercusión sobre ésta que produce el tumor. En los casos de lesiones totalmente dependientes del miocardio o de los músculos papilares nos puede ser de utilidad las secuencias de SPAMM.

Respecto a las secuencias a utilizar debemos tener en cuenta que tipo de todo el tipo de imágenes que necesitamos:

- *Morfología:* usaremos generalmente las imágenes de Black-Blood, adquiridas con secuencias SE o sus variantes de adquisición rápida: HASTE, SSFSE,... Para excluir la existencia de trombos podemos adquirir imágenes Gradient Echo T2* con lo que la sangre circulante aparecerá en blanco, mientras que los coágulos se mostrarán en "negro" por la susceptibilidad, de esta forma sabremos si hay un trombo o se trata de una falsa imagen por la existencia de un flujo lento. Tengamos en cuenta que este hecho es frecuente en el ámbito de los aneurismas y en el área del apex.
- *Contractilidad:* Los estudios de contractilidad cardíaca son uno de las grandes aportaciones de la IRM, sobre todo frente a la mala delimitación de bordes que plantea en muchas ocasiones la imagen ecográfica. Con la IRM

podemos evaluar la contractilidad global o bien focalizarlos en un segmento/s. Para ello usaremos las secuencias segmentadas, es decir con adquisición en modo cine, de forma que segmentamos el período R-R del ECG. Las secuencias que aquí usaremos son de tres tipos: las secuencias con contraste T1W, como el FastCard, TurboFlash,... Pero quizás desde hace un par de años se están imponiendo las secuencias TAGING Y SPRITE. Las secuencias taging o SPAMM (Spatial Modulation of magnetization) se basan en la posibilidad que nos ofrece el nuevo software y los gradientes de alta amplitud de poder saturar espectralmente unas determinadas líneas de la Radiofrecuencia con la que se va a adquirir la imagen. Al ser una imagen segmentada podemos evaluar perfectamente cual es la distorsión (STRAIN) o deformación de cada una de esa líneas a lo largo del ciclo cardíaco. De esa forma ya no caemos en la subjetividad, sino que objetiva y cuantitativamente podemos evaluar cada uno de los segmentos ventriculares. Esta saturación espectral de la RF la podemos aplicar tanto en el gradiente de la fase como en el de la frecuencia, y entonces tenemos las imágenes con la "cuadrícula o rejilla" típica del SPAMM. Si solamente la aplicamos en uno de los ejes tenemos el mismo tipo de imagen pero en forma lineal. También podemos hacer que esta saturación espectral se aplique de forma radial a partir de un punto que, por ejemplo, podemos situar en el centro del ventrículo izquierdo.

- *Perfusión:* Uno de los grandes logros de la IRM es la posibilidad de tener una perfecta valoración del estado de la microvascularización a nivel del miocardio de la pared del ventrículo izquierdo. Hasta ahora la evaluación de esta sé hacia con Medicina Nuclear, habitualmente una prueba de esfuerzo con inyección de ²⁰¹Talio, ⁹⁹Tc o sestamibi, MIBI. Uno de los problemas de esta técnica es que el trazador radiactivo se inyecta durante la prueba de esfuerzo, y los resultados se leen alrededor de dos horas después, siendo además las imágenes de baja resolución. La ventaja de la IRM es la posibilidad de comenzar a adquirir las imágenes a la vez que inyectamos por vía venosa el Gadolinio. De esta forma, al igual que en Neuroimagen, podemos evaluar el primer paso del contraste paramagnético por el miocardio. De esta forma sabremos y podemos cuantificar los segmentos normo, hipo o con ausencia de perfusión. También sabemos además si la alteración de la microvascularización afecta a uno o más segmentos, si son contiguos y a que nivel se dan. De esta forma podemos saber cual es la verdadera repercusión del área infartada en el conjunto del ventrículo izquierdo. Habitualmente se adquieren las imágenes de la perfusión adquiriendo las imágenes en el eje corto, y con sincronismo cardíaco para tener una valoración de todo el ciclo cardíaco. Nosotros en nuestro centro adquirimos estas imágenes no solo en el eje corto, sino también en el eje largo y en el de cuatro cavidades, de forma que tenemos una mejor valoración sobre todo de los segmentos apicales.
- *Función:* Con la finalidad de poder cuantificar la función del ventrículo izquierdo calculando parámetros como la fracción de Eyección, los volúmenes telstísticos y tele-diastólicos, adquirimos unas secuencias segmentadas,

generalmente en torno a 16 fases por ciclo cardíaco, siguiendo el mismo esquema de siempre: obtenemos planos en el eje largo, eje corto, y cuatro cavidades. De esta forma tenemos dos posibilidades: por un lado con cualquiera de los programas de software de los existentes en el mercado como puede ser el ARGUS, el MASS, el VIDA, etc., tenemos todos los parámetros de funcionalidad del ventrículo izquierdo. La mayoría de estas aplicaciones informáticas utilizan el método de Simpson para los cálculos, bien como tal o usando la modificada de Simpson, que también considera la altura ventricular, no tomándola como la suma del grosor de los planos y la separación entre ellos. A partir de estas adquisiciones también podemos utilizar otros métodos de cálculo como es la aplicación del método "superficie x altura". Por otro lado las mismas imágenes de estas adquisiciones funcionales nos sirven para los cálculos del grosor del miocardio en cada uno de los segmentos ventriculares, con sus valores en telesístole y telediástole. Con estas adquisiciones podemos valorar los adelgazamientos del miocardio del área infartada o bien el grosor de un aneurisma. Además estas adquisiciones nos permiten utilizar un tiempo, de alrededor de 10-15 minutos, tras los cuales adquiriremos las imágenes de la supresión miocárdica.

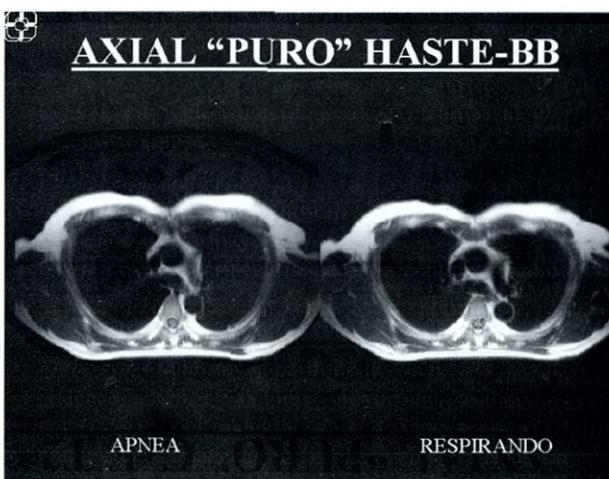
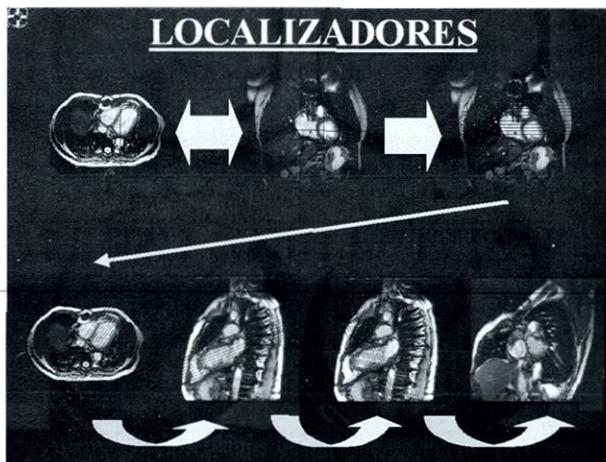
- **Supresión miocárdica, captación tardía:** Hasta la actualidad la posibilidad de valorar objetiva y nítidamente la topografía y extensión de una cicatriz en el miocardio por un infarto era mínimas. Gracias a la introducción de nuevas secuencias de pulsos con segmentación del ciclo cardíaco, en las que aplicando un pulso de inversión de alrededor de 250 msec logramos invertir la señal del miocardio, con lo que este aparecerá con muy baja señal, y este hecho unido a la utilización de medio de contraste paramagnético (Gd-DTPA) podemos visualizar la captación tardía en la zona cicatricial ya que existe una captación tardía del gadolinio en la zona cicatricial, por el acortamiento del T1. Por ello esta captación es un indicador de un daño irreversible en el músculo. Así obtenemos imágenes de una alta calidad con esta nueva técnica. La alta resolución espacial permite visualizar la captación tardía de la cicatriz. Las imágenes muestran la extensión real y la correcta localización de la Cicatriz, ayudando para la planificación de la terapia a seguir, bien cirugía o medica.
- **Estudios de cuantificación de flujo:** Con la adquisición de secuencias Phase Contrast en cine en el ámbito de la válvula mitral y en la aorta ascendente proximal, podemos obtener parámetros como los volúmenes de regurgitación mitral y aórtica, con lo que nuestros cálculos de fracción de eyección y de gasto cardíaco serán más certeros.

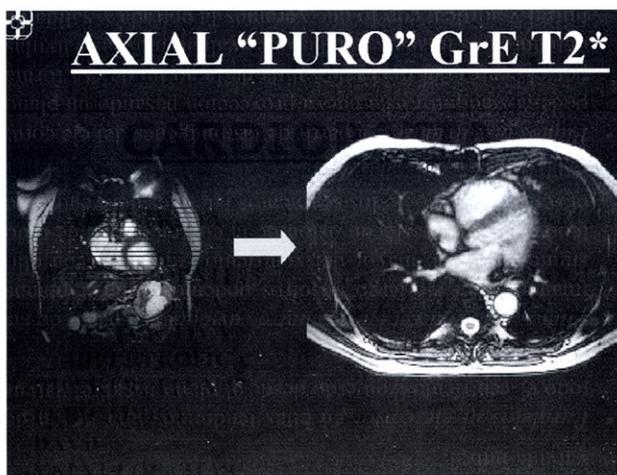
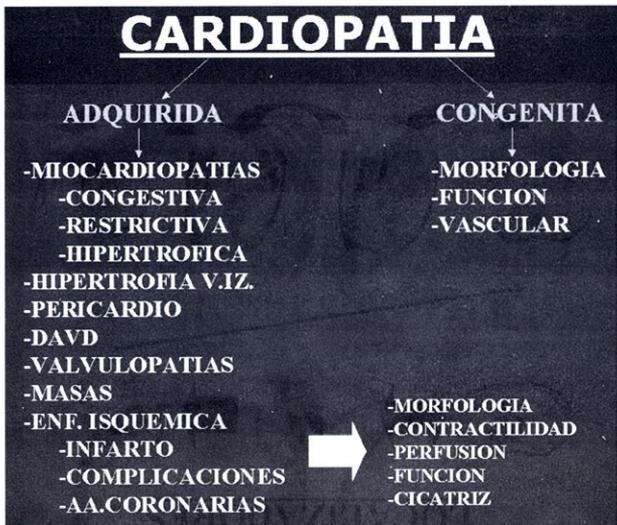
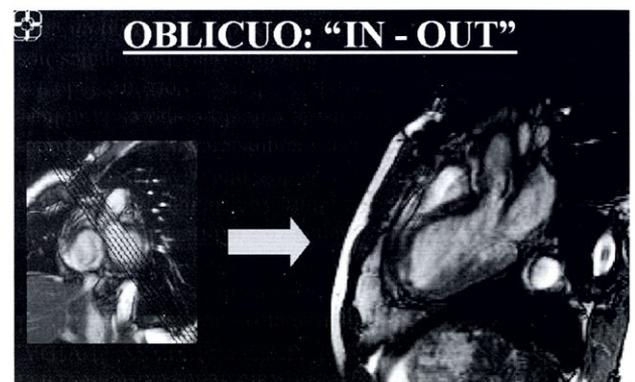
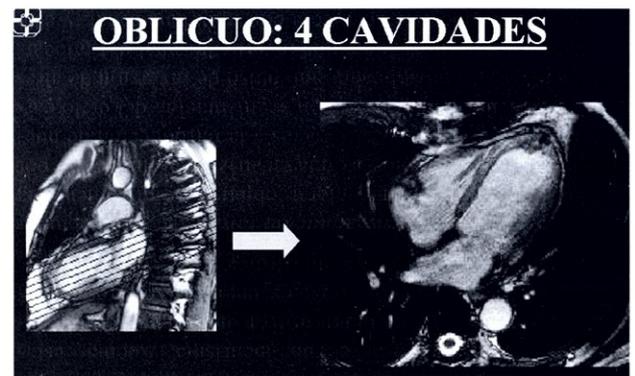
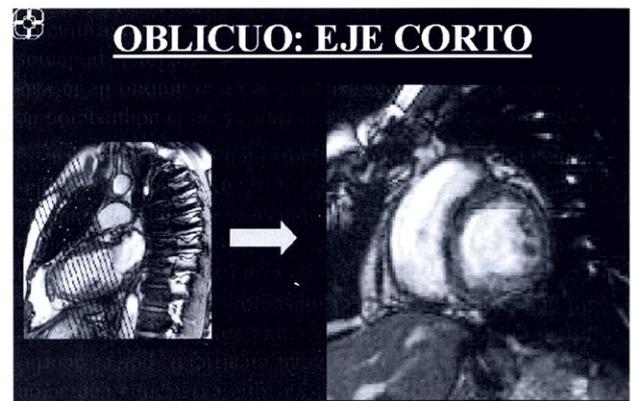
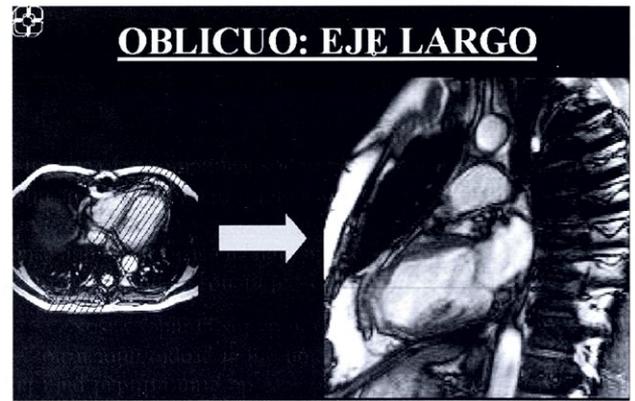
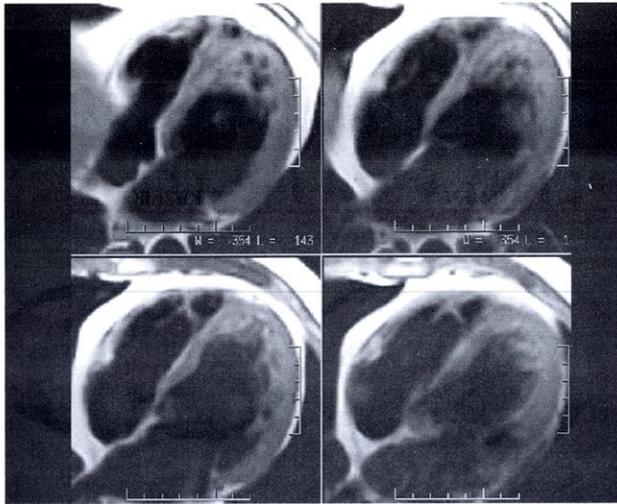
La utilización del gadolinio será de gran utilidad para la valoración del grado de alteración en el propio miocardio, y en las metástasis en la infiltración de los grandes vasos.

La mayoría de los radiólogos, al menos en nuestro medio, no estamos familiarizados con la imagen cardíaca, ya que ésta es obtenida prácticamente siempre por los cardiólogos. Por ello debemos de familiarizarnos con los planos que son de utilidad para la mejor valoración de los segmentos del ventrículo izquierdo.

Además de los planos ortogonales, fundamentalmente el axial y el coronal, nosotros debemos adquirir imágenes:

- **Paralelas al eje largo cardíaco:** en ellas evaluaremos los segmentos superiores e inferiores y una buena visión de la válvula mitral.
- **Paralelas al eje corto:** en ellas tendremos una visión de todo el ventrículo izquierdo desde el plano basal, el valvular, hasta el apex.
- **Planos siguiendo el eje de cuatro cavidades:** a partir de las imágenes del eje largo nosotros podemos obtener planos siguiendo el eje mayor del ventrículo izquierdo, con ello tendremos una perfecta visión de la contractilidad de todo el septo así como de los segmentos laterales del ventrículo izquierdo.
- **Planos bi-valvulares:** a partir de las imágenes del eje corto podemos adquirir esta nueva proyección pasando un plano por el centro del tracto de salida de la aorta, de esa forma obtendremos imágenes en las que evaluaremos las válvulas mitral y aórtica, con lo que veremos la entrada y salida de la sangre al interior del ventrículo izquierdo.





ENFERMEDAD ISQUEMICA CARDIACA.

En los momentos actuales una de las más importantes aplicaciones de la RM en el estudio del corazón es su aplicación en el estudio de la enfermedad isquémica cardiaca: determinar la presencia, tamaño, y localización de infartos de miocardio previos, así como identificar sus complicaciones y evaluar la función global y segmentaria del ventrículo izquierdo.

Por ello para el estudio de la cardiopatía isquémica tenemos que seguir una serie de pasos, para así al finalizar el estudio poder disponer del ONE-STOP-SHOP de esta patología.

Con este conjunto de datos y secuencias antes mencionados podremos tener una visión global de la enfermedad isquémica cardiaca, de una forma no-invasiva, y con gran calidad de imágenes, no siendo solo subjetivas, u operador-dependiente, sino totalmente cuantificables. Pero para poder tener una visión completa de esta patología nos falta una cosa: LA IMAGEN DE LA ARTERIA CORONARIA. Cuando dispongamos de secuencias de pulso con resolución espacial submilimétrica, y con capacidad para cubrir todo el volumen cardiaco en una sola apnea, habremos llegado al objetivo del ONE-STOP-SHOP. Para ello hacen falta nuevas secuencias como las que esperamos tipo VCATS (P.Wielopolski), 3D TRUE FISP (D.Li) y nuevos contrastes extracelulares.

Pero no debemos olvidar que hoy la ecografía se realiza también adquiriendo las imágenes con stress. Por ello en IRM se obtienen imágenes en stress para valorar la viabilidad del miocardio. Por ello se utiliza la Dobutamina, de forma que se obtienen secuencias basales, previas a la inyección del fármaco, luego tras 5, 10 microgramos de Dobutamina, y en algunos casos llegamos a los 40 microgramos. Si no hemos conseguido "taquicardizar" suficientemente el corazón también inyectamos Atropina. Con estas adquisiciones luego realizamos los cálculos para una correcta valoración de la viabilidad cardiaca.



En ocasiones mas que evaluar la respuesta al stress nos interesa conocer cual es el estado del flujo coronario: LA RESERVA CORONARIA. Para la evaluación de esta reserva recurrimos a los estudios tras la inyección de DIPIRIDAMOL en bolus. Adquirimos imágenes en cine y sobre todo repetimos las imágenes de la perfusión para ver como se producen los cambios en los segmentos hipoperfundidos o que no mostraban captación del co0ntraste en el primer paso del gadolinio.

Con este conjunto de datos podemos evaluar cual es la morfología de cada segmento, como se contrae, como perfunde, cual es el grosor y sus cambios en el ciclo cardiaco, cual su participación en la función, y si tiene o no tiene captación tardía del gadolinio que nos indica la existencia de una cicatriz.

Con todo ello podemos tener el conjunto de datos necesarios para establecer el concepto de VIABILIDAD. Ante un paciente con un infarto reciente, con una hipocinesia o disquinesia, que se le añade una hipoperfusión o ausencia de microvascularización, adelgazamiento, no respuesta al test de stress con Dobutamina, y presencia de una captación tardía del Gadolinio que nos indica la extensión de una cicatriz, podemos decir que es un miocardio NO viable, mientras que si tiene respuesta al test de stress con mejora de la contractilidad, con incremento del grosor miocárdico, y sin áreas de captación tardía podemos decir que puede ser un miocardio VIABLE, o bien hibernado.

COMUNICACIONES LIBRES

VALORACIÓN DE LA ESPECIFICIDAD Y LA SENSIBILIDAD DE LA RM DE BAJO CAMPO ANTE LAS LESIONES DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DE LA RODILLA

López Prieto, J.E.

Hospital Asepeyo. Sant Cugat del Vallés, Barcelona

OBJETIVO

Estudio retrospectivo de los estudios realizados en una RM de bajo campo (0'2 T) para determinar la fiabilidad de esta técnica para determinar las lesiones del LCA.

INTRODUCCIÓN

- Aspecto del LCA en RM
- Criterios de normalidad
- Criterios de rotura: Directos
Indirectos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Utilizamos una RM del tipo Open de 0'2 T.

- Secuencias utilizadas
- Colocación del paciente
- Antenas utilizadas
- Parámetros estadísticos

CORRELACIÓN RM/ARTROSCOPIA

Realizamos un estudio retrospectivo de 480 RM de rodilla realizadas, de las cuales 105 han pasado por quirófano .

CONCLUSION

Valoración de los resultados obtenidos para la especificidad y la sensibilidad en la RM de bajo campo para el diagnóstico de las lesiones del LCA.

RM NO CONVENCIONAL EN EL ICTUS HIPERAGUDO

Blasco M D.; Clusellas X.; Corsellas G.; Garcia A.; Vicente M.

Institut de Diagnostic per la Imatge. Unidad de Resonancia Magnética. Hospital Vall D'Hebron. Barcelona.

OBJETIVO

Mediante RM con secuencias no convencionales se puede obtener información de la lesión vascular del parénquima encefálico en un paciente con Ictus hiperagudo, de una forma precisa y en un tiempo medio de 30 minutos.

Esta técnica constituye una herramienta de diagnóstico de primer orden para hacer una selección en pacientes con Ictus hiperagudo con menos de 6 horas de evolución, y poder incluirlos en un tratamiento fibrinolítico, que ha de administrarse antes de las 3 horas del ataque vascular cerebral.

MATERIAL Y METODOS

Revisión de 10 exploraciones en pacientes con Ictus hiperagudo con una media de tiempo utilizado de 30 minutos desde que el paciente entra en la sala hasta que finaliza la exploración.

La preparación del paciente, de la bomba inyectora y la realización de las secuencias utilizadas (Hemo Epi, Difusión, Angio y Perfusión), son fundamentales en la optimización del tiempo.

RESULTADOS Y CONCLUSIÓN

La RM con secuencias no convencionales ofrece información precisa que permite diferenciar entre la parte del cerebro que recibe menos riego sanguíneo sin llegar a estar infartada y la parte que está infartada.

Es la técnica que ofrece mayor sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de pacientes con ataque vascular cerebral que recibirán tratamiento.

RESONANCIA MAGNÉTICA PRENATAL DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Corsellas G.; Blasco MD.; García A.; Vicente M.; Clusella X.

Institut de Diagnostic per la Imatge. Unidad de Resonancia Magnética. Hospital Vall D'Hebron. Barcelona.

OBJETIVO

La reciente popularidad de la resonancia magnética (RM) prenatal esta asociada a la utilización de las secuencias ultrarrápidas (HASTE), que unidas al seguimiento de un protocolo para exploraciones prenatales, nos permite minimizar los problemas de movimientos maternos y fetales. Con la aplicación de esta técnica podemos obtener imágenes de gran calidad para el diagnóstico de anomalías del sistema nervioso central (SNC) detectadas mediante ecografía (US).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han realizado 12 exploraciones prenatales en fetos de 20 a 34 semanas de gestación para el estudio de diversas anomalías del SNC.

Las imágenes de RM han sido obtenidas con un imán superconductor de 1.5 T y con la bobina Body Phase-Array (Siemens).

Todos los estudios han sido realizados siguiendo un protocolo para estudios prenatales que incluye: información a la gestante, colocación y centraje de la bobina y secuencias (parámetros...)

RESULTADOS Y CONCLUSIÓN

La técnica de elección para el estudio del SNC sigue siendo el US, pero en determinados casos la realización de RM del SNC puede ser de gran ayuda. Todos los estudios realizados hasta el momento nos demuestran que las exploraciones de RM no comportan ningún riesgo ni para la madre ni para el feto.

Con la aplicación del protocolo para exploraciones prenatales en la mayoría de los casos obtenemos imágenes de gran calidad, que pueden ayudar al radiólogo al diagnóstico de anomalías del SNC, también puede dar información complementaria al US siendo de gran utilidad para determinar las actuaciones clínicas a seguir.

RESONANCIA MAGNÉTICA EN LA EVALUACIÓN DEL SUELO PÉLVICO

Morteruel M.; Gómez B.; Muro MC.; García I.; Paternain P.; Ergui E.

Clínica San Miguel. Pamplona.

INTRODUCCIÓN

La resonancia magnética (RM) es una técnica de diagnóstico por imagen que no utiliza radiaciones ionizantes y con gran capacidad de discriminación tisular.

Las nuevas secuencias rápidas de RM ofrecen la posibilidad de obtener imágenes multiplanares con una buena resolución espacial y de contraste en tiempos pequeños (un segundo) permitiendo realizar estudios durante maniobras de hiperpresión abdominal y reposo para valorar la dinámica del suelo pélvico. El propósito de éste estudio fue determinar la utilidad de la RM e la valoración del suelo pélvico en pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para valorar el descenso pélvico se realizaron estudios de RM a 3 voluntarias sanas, 8 pacientes con diagnóstico clínico de incontinencia urinaria de esfuerzo y 3 pacientes tratadas con colpocistosuspensión de Burch. Los estudios de RM fueron realizados con un equipo de 1 Tesla. Las pacientes fueron instruidas para una adecuada colaboración durante la prueba, la cual se realizó con vejiga llena, introducción de enema de suero salino y tampón vaginal. En primer lugar se obtuvieron imágenes estáticas en plano mediosagital y transversal con secuencias TSE T2; las series dinámicas se realizaron con secuencias ultrarrápidas (HASTE y T-FISP) en planos mediosagital y transversal durante reposo, maniobra de Valsalva progresiva, y durante contracción de suelo pélvico. La evaluación del suelo pélvico se realizó de forma cuantitativa con medición de distancias del suelo de vejiga, cerviz / cúpula vaginal y unión anorrectal a la línea pubococcígea. La evaluación cualitativa se realizó con visualización de las series dinámicas en modo "cine" en la consola del equipo.

RESULTADOS

La resonancia magnética dinámica definió claramente la anatomía pélvica y mostró la magnitud del movimiento del suelo pélvico en todos los casos. Los estudios fueron bien tolerados y su duración fue de 20 minutos (15 - 25).

8 pacientes mostraron cistocele durante maniobra de pujo, 3 prolapso uterocervical, 5 proctocele y un paciente enterocele. Las pacientes con cirugía previa no mostraron descenso patológico del cuello vesical.

CONCLUSIÓN

La resonancia magnética dinámica del suelo pélvico es una exploración sencilla, rápida y bien tolerada por las pacientes que permite valorar el descenso del suelo pélvico, la presencia

de prolapsos pélvicos en pacientes con incontinencia de esfuerzo así como el estado funcional del suelo pélvico y base de vejiga tras cirugía.

PROTOCOLO DE ARTROGRAFÍA DE HOMBRO POR RM

Coca D.; Pastó A.; Labata A.; Salvat A.; Francesc X.R.; Nieto M.

Institut de Diagnòstic per la Imatge. Hospital Universitari Joan XXIII. Tarragona

INTRODUCCIÓN

El estudio de hombro en los cuadros de inestabilidad deber ser especialmente detallado puesto que de él dependerá el enfoque terapéutico. A menudo, los métodos convencionales de punción para la inyección de contraste (como son la artrografía, artroscopia, ecografía etc.) que son engorrosas para el paciente, acaban precisando a posteriori el estudio multiplanar que ofrece la RM.

Es por ello que realizando la artrografía con punción por palpación directa en la misma unidad de resonancia simplificamos el procedimiento habitual: aproximadamente en unos 30 minutos se le ha inyectado el contraste al paciente y se le ha realizado la exploración. Al hacer la artro-RM con anestesia local y no producir tampoco impotencia funcional posterior, el paciente puede abandonar el centro una vez realizada la prueba.

OBJETIVOS

Dar a conocer la artro-RM de hombro para casos de inestabilidad glenohumeral, asociada principalmente a estados degenerativos y a variantes anatómicas.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realiza punción con anestesia local en la cara posterior de la articulación glenohumeral mediante la técnica de palpación directa para la inyección de contraste diluido a 1/200 (con aguja de calibre 16G).

Todas las exploraciones se realizan con un equipo de RM de 1 Tesla. Se coloca al paciente en decúbito supino con el brazo en distintas posiciones.

- *Anatómica*: utilizando secuencias SE T1 en los tres planos del espacio
- *ABER-opcional- (abducción y rotación externa)*: extensión del brazo, flexión del codo y colocación de la mano bajo la nuca.
- *Rotación interna -opcional-*: flexionando el codo y mano encima del hombro contrario.

DISCUSIÓN

La punción permite una distensión controlada del espacio articular. Gracias a la imagen por RM obtendremos una mejor visualización anatómica con mayor definición de ligamentos glenohumerales, labrum y glenoides, cápsula, porción intrarticular del tendón largo del bíceps. A esto se le añade la posibilidad de estudio de distintas posiciones e incluso la valoración dinámica de la articulación.

CONCLUSIÓN

Este método nos permite visualizar, para su posterior valoración las causas de inestabilidad del hombro:

- Rotura parcial/total de la cápsula anterior o posterior.
- Presencia de un amplio receso capsular.
- Lesiones del labrum y fractura de glenoides ósea.
- Rotura o laxitud de las estructuras tendinosas o ligamentosas.

BOBINA UTILIZADA EN LA R.M. DE MAMA

SECUENCIAS REALIZADAS

- Tipo y duración.
- Estudio Dinámico.
- Sustracción.

CONCLUSIÓN

PROTOCOLO DE ENFERMERÍA EN RESONANCIA MAGNÉTICA DE MAMA Y EN LOCALIZACIÓN MAMARIA POR RM

ENFERMERÍA EN LA R.M. DE MAMA

González Cervantes JJ.; Mesas Plaza E.; Baixauli L.; Tormo MJ.; Turbi F.; Mataix A.

Hospital Fundación Instituto Valenciano de Oncología. Valencia.

INTRODUCCIÓN

- Equipo de R.M. de la Fundación Instituto Valenciano de Oncología
- Utilidad.
- Información y normas generales.

PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN LA R.M. DE MAMA

Entrevista con el paciente.

- Información.
- Consentimiento informado

Preparación del paciente

COLOCACIÓN DEL PACIENTE

- Posicionamiento y centraje.
- Marcajes.

ADMINISTRACIÓN DEL CONTRASTE

- Gadolinio : Presentación y dosis
- Riesgos.
- Instrumental utilizado.

Martín Domenech M.; Milla Rallo L.; Serrano Martos A.B.; Estivill Mestres M.; Moure Novoa B.

Institut per la Imatge. Hospital Universitari Joan. Reus.

INTRODUCCIÓN

La Resonancia Magnética (R M) de mama es una técnica de alta sensibilidad en el diagnóstico de lesiones mamarias. Ello nos obliga a establecer un protocolo de actuación de enfermería.

La detección de imágenes no visibles en ecografía ni mamografía, con alta sospecha de malignidad, nos conduce a localizar dichas lesiones guiadas por RM para el posterior estudio histológico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Realizamos 24 RM de mama y 2 localizaciones de lesiones focales en mujeres de edades comprendidas entre 35 y 75 años, desde el mes de enero hasta abril de 2001.

Se dispone de un equipo de RM General Electric modelo Signa Horizon Lx 8.3.

Se realiza un interrogatorio a la paciente y palpación de la mama a explorar, con canalización de una vía venosa periférica. A continuación se coloca el paciente en decúbito prono y se programan las secuencias en el plano coronal FSE T2, STIR y 3D FSPGR dinámico sin y con contraste paramagnético (0,3 cc por Kg de peso) con posterior sustracción de imágenes.

Para la localización de lesiones no visibles en otras técnicas, se coloca a la paciente en decúbito supino y se introduce un arpón de titanio.

RESULTADOS

- Los pacientes no manifestaron alergia al contraste paramagnético.
- Durante la realización no mostraron claustrofobia ni ansiedad.
- No han sido necesarias otras exploraciones radiológicas tras la RM al haber llegado a un diagnóstico fiable demostrado en todos los casos con estudio histo-patológico.
- En cuanto a las localizaciones, se obtuvieron biopsias demostrativas en ambos casos.

CONCLUSIONES

La RM de mama es una técnica no invasiva y de baja morbilidad, además de ser una exploración diagnóstica de alta sensibilidad en la detección de lesiones mamarias.

Una buena técnica y unos adecuados cuidados de enfermería, aseguran la efectividad tanto de la RM de mama como de la localización de lesiones focales.

ESTUDIO DE ENFERMEDAD DE CROHN POR RESONANCIA MAGNÉTICA

*Palomares Casado I.
Osatek. Vitoria.*

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades inflamatorias crónicas intestinales (EII) son un grupo de trastornos digestivos de origen desconocido, que causan úlceras e inflamación en diversas áreas del tubo digestivo. La mayor parte de los casos pueden clasificarse como Colitis Ulcerosa (CU) o Enfermedad de Crohn (EC).

Sea cual sea la causa hay una actividad inflamatoria en la pared intestinal, a la que probablemente contribuya alguna anomalía del sistema inmunológico, y que puede reactivarse varias veces a lo largo de la vida de una persona. El curso clínico individual es impredecible en estos momentos. En algunos pacientes los síntomas son continuos y en otros con periodos muy largos de remisión.

Los síntomas más frecuentes son: dolor abdominal, diarrea y/o estreñimiento, fiebre, dolores articulares, rectorragia, disminución del apetito y pérdida de peso. Como consecuencia de la inflamación, puede haber mala absorción de los nutrientes, anemia, y en niños retraso del crecimiento.

Para su diagnóstico, tras recoger los datos clínicos y analíticos del paciente, se realizan sobre todo estudios radiológicos con contraste del intestino delgado y grueso (tránsito intesti-

nal y enema opaco), sigmoidoscopia y colonoscopia (que permite obtención de biopsias). TAC y RM.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA LA PRUEBA DE RM

Se cita al paciente informándole previamente de que debe guardar al menos 6 horas de ayuno y ha de tener el intestino libre de heces (enema de limpieza día anterior si es preciso).

Es importante tener en cuenta que tal vez sea la primera experiencia con RM, por lo que habrá que informarle de las características especiales de la exploración.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio prospectivo en el que se incluyeron 11 pacientes, 3 hombres y 8 mujeres de entre 28 y 42 años de edad, cuyo motivo de consulta era la valoración de la Enfermedad de Crohn, con recidiva de la enfermedad ileocolónica, abscesos perirectales, estenosis, ileítis granulomatosa, síndrome suboclusivo, fístulas y abscesos.

Una vez que se tiene al paciente en la sala de exploración, se le informa de nuevo del proceso al que va a ser sometido, haciendo especial hincapié en la importancia de su colaboración, tanto en la retención del agua en el intestino como en el mantenimiento de la respiración en las secuencias de respiración mantenida (BH).

Posteriormente se procede a la inyección IM de N-butilbromuro de hioscina en uno de los glúteos, y luego se le coloca la sonda foley, previa lubricación de la misma y de la zona rectal, todo ello realizado con la máxima asepsia posible.

Después de entrenar al paciente en la respiración mantenida, se canaliza una vía EV y se introduce al paciente en el interior del imán, pasando muy lentamente el agua tibia con el contraste (elear la bolsa para que el líquido caiga por gravedad). Se debe informar al paciente de cada paso que se da y comprobar continuamente si se encuentra bien o siente alguna molestia. Se deja pasar al menos 1,5 - 1,75 ml del líquido y luego se pinza la sonda.

Al concluir con la preparación del paciente se procede a realizar las secuencias.

En cuanto al líquido introducido vía rectal, si el paciente lo tolera durante todo el estudio, se deja en el interior, si no es así se intenta mantener el máximo tiempo posible o al menos hasta realizar las secuencias TRUFI.

Una vez concluido el estudio, y si es que el paciente ha conseguido mantener el líquido en el intestino, se despinza la sonda y se deja que se vacíe el contenido en la bolsa colocándola debajo del nivel del paciente. Posteriormente se desinfla el globo de la sonda y se retira la misma, así como la vía EV si procede (si no está ingresado).

RESULTADOS

Tras la introducción de líquido endorectal se aprecia una distensión de las asas intestinales normales a diferencia de las patológicas. Se aprecian los cambios inflamatorios de la grasa mesentérica, engrosamiento de la pared intestinal y las posi-

bles complicaciones de la Enfermedad de Crohn, como estenosis, fístulas y absesos.

Todo esto se ve en las secuencias TRUFI, HASTE y STIR hiperintensas, y en las secuencias Fat Sat T1 hipointensa pre-contraste e hiperintensa postcontraste.

CONCLUSIONES

Decir que la actitud del personal de enfermería es importante de cara al paciente, a la hora de dar las explicaciones oportunas referentes a la prueba, presentando siempre una actitud positiva, tranquilizadora y comprensiva, que influirá en la colaboración del paciente y la obtención de buenos resultados en la prueba.

Tras estudiar los 11 pacientes con de Enfermedad de Crohn mediante introducción de líquido endorrectal, se ha conseguido una buena repleción del colon e ileon, y una buena visualización del mismo. Además las distintas secuencias aplicadas permiten diferenciar las zonas estenosadas de las contracciones fisiológicas.

Por otra parte es una técnica en la que no se emiten radiaciones ionizantes, bien tolerada por los pacientes, y relativamente rápida frente a otras pruebas radiológicas, con la que se obtiene buen contraste entre los tejidos blandos, sensible a los cambios biológicos y que permite adquirir imágenes en distintos sentidos espaciales sin necesidad de mover al paciente durante la exploración.

Por todo lo dicho, la RM se manifiesta como una excelente técnica para el estudio de la Enfermedad de Crohn y sus complicaciones.

APLICACION DE LA RM-DIFUSION EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Lorenzo, M.J.

Osatek. Hospital Donostia. San Sebastián.

Presentamos nuestra experiencia en RM-Difusión, para llevar a cabo esta técnica, contamos con un aparato Philips Gyroscan ACS/NT. 1.5 Tesla con Release de 6.7.

Es necesario una resonancia de alto campo pues resulta imprescindible contar con unos gradientes potentes, sin los que no podríamos obtener la ponderación en difusión.

La difusión es un fenómeno físico que ocurre de forma natural en nuestro cuerpo. Se basa en el movimiento de traslación (movimiento Browniano) de las moléculas del agua en el espacio extracelular. Cuando dicho movimiento se restringe (por ejemplo ante la formación de macromoléculas), este fenó-

meno va a ser puesto de manifiesto por la secuencia ponderada en difusión como una imagen brillante (hiperseñal).

Mediante la fórmula de "Stejskal-Tanner" se calcula la duración y el intervalo entre los gradientes de la secuencia, que se denomina factor b, que es la ponderación en difusión, cuyo valor en usos clínicos oscila de 300 a 1000 seg./mm². Cuanto mayor sea el valor de b mayor será la ponderación de la secuencia en difusión.

Para la adquisición de la secuencia de difusión se practica una codificación en los tres ejes (fase, frecuencia, corte) se obtienen dos imágenes isotrópicas, una ponderada en difusión y la otra es un T2* y/o FLAIR (no ponderadas en difusión).

Son tres las secuencias ponderadas en difusión que utilizamos:

1.- SEC. SE-EPI MULTISHOT: factor b de 950

Se debe de utilizar pulsímetro (PPU) para disminuir los artefactos debidos al flujo del LCR, lo que nos condiciona el tiempo de la secuencia: dura alrededor de los 5". Es la secuencia que mas utilizamos.

2.- SEC. SE-EPI SINGLESHOT: factor b de 800

Para enfermos en mal estado, secuencia muy rápida, dura 22".

3.- SEC. FLAIR-EPI SINGLESHOT: factor b de 800

Para enfermos en mal estado, secuencia muy rápida

La difusión es muy importante para un buen diagnóstico de:

1. INFARTO CEREBRAL AGUDO (ICA)
2. TUMORES
3. ABSCESOS
4. ESCLEROSIS MULTIPLE (EM)

ICA: porque tiene la capacidad de discernir entre infartos nuevos sintomáticos (agudos) y la presencia de antiguos (crónicos).

En TUMORES de alto grado de malignidad permite detectar las áreas necrosadas que muestran un aumento en el coeficiente de difusión y, así, poder hacer diagnóstico diferencial con abscesos cerebrales.

En ABSCESOS se restringe el movimiento de los protones del agua debido al medio purulento en el que se encuentran, con lo que el coeficiente de difusión se restringe y aparece hiperseñal.

En ESCLEROSIS MÚLTIPLE es capaz de diferenciar los diferentes estadios de evolución cronológica de las placas (agudas, subagudas y crónicas).

CONCLUSIÓN

Las secuencias ponderadas en difusión nos proporcionan información clínica muy útil (no siempre obtenida con secuencias convencionales) cuando se plantea diagnóstico diferencial entre ICA, EM, Tumor y Absceso.

VASCULAR INTERVENCIONISTA
PONENCIAS

PROCEDIMIENTOS INTERVENCIONISTAS PERCUTANEOS EN EL SISTEMA PORTAL

Bilbao, J.I.

Clínica Universitaria. Pamplona.

La realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos percutáneos en patología portal no es nueva. Simultáneamente con el inicio de los abordajes transparietohepáticos de la vía biliar, hace aproximadamente 30 años, se comenzó a investigar en técnicas, también transhepáticas, de acceso al sistema portal. Determinaciones de hormonas circulantes en vena espleno-portal para la detección de tumores pancreáticos fueron casi rutinarias en la década de los 70; sin embargo, con la llegada del TAC esta técnica cayó en desuso. Algo similar ocurrió con la embolización transportal de varices gastroesofágicas sangrantes en pacientes cirróticos con hipertensión portal. Esta técnica experimentó un gran auge hasta que los procedimientos de esclerosis de varices por vía endoscópica demostraron una eficacia terapéutica muy superior y con morbilidad inferior.

Simultáneamente, en los inicios de los 70, diferentes estudios experimentales demostraron la posibilidad de realizar, de forma percutánea, conexiones entre la porta y la vena cava inferior (venas hepáticas) para paliar la hipertensión portal. Esta técnica, denominada TIPS (Derivación Portosistémica Percutánea Intrahepática), requería el desarrollo de nuevos materiales como agujas de punción, dilatadores como el balón de angioplastia y dispositivos que estabilizasen el tracto como las endoprótesis metálicas. Tras años de investigación, fue en 1989 cuando se realizó el primer TIPS, desde entonces son decenas de miles los pacientes que en todo el mundo se han beneficiado de esta innovación técnica. El procedimiento, que aun tiene sus problemas, detractores y nuevas vías de investigación es hoy habitual en la mayor parte de los centros de atención especializada del mundo. Pero quizá la mayor aportación que el TIPS ha hecho ha sido la reactualización de los procedimientos percutáneos en porta. Patologías tan agresivas como la trombosis portal, la pyleflebitis, la infiltración tumoral vacular o la cavernomatosis portal no son "casos perdidos" prestandoseles ahora gran atención e interés y a los que se ofrecen satisfactorios resultados.

Cada vez son mas los pacientes con patologías tumorales hepáticas que se benefician de tratamientos quirúrgicos curativos. Sin embargo, bien por la necesidad de realizar amplias resecciones o por la mala función del hígado "remanente", hay un grupo de pacientes que necesitan, de alguna manera, incrementar la reserva funcional hepática. Para estos casos se ha desarrollado la embolización portal prequirúrgica que favorecerá la hipertrofia del tejido sano. Hay mas campos como son la realización transportal "percutánea" de trasplantes de órganos, "embolizando" con células sanas, que al día de hoy son interesantes áreas de investigación, y que siguen demostrando la gran actualidad y vigencia de las técnicas percutáneas terapéuticas en porta.

AGENTES EMBOLIZANTES

Dr. Martínez de la Cuesta

Clínica Universitaria. Pamplona.

Se denominan agentes embolizantes a aquellas sustancias o materiales que son susceptibles de ser utilizados en el interior de los vasos con el fin de ocluir de manera mecánica su flujo sanguíneo. Los agentes embolizantes se introducen generalmente a través de catéteres. Según la duración de su acción en el tiempo los agentes embolizantes pueden clasificarse en permanentes y temporales. Otra forma de clasificarlos es atendiendo a su estado físico y así distinguimos dos grandes grupos: líquidos y sólidos. Los agentes líquidos son de más difícil manejo ya que el control del operador sobre los mismos es en cierto modo limitado. Los agentes sólidos, entre los que se encuentran las partículas y los coils son los más comúnmente utilizados.

La elección del agente dependerá del órgano diana y su angioarquitectura (vascularización terminal, presencia de vasos colaterales, etc), patología subyacente (aneurisma, malformación, tumor, úlcera, etc), así como de la indicación para realizar el procedimiento (hemorragia, tratamiento prequirúrgico, tratamiento paliativo, tratamiento curativo). Entre los últimos avances en agentes embolizantes se encuentran los coils autolargables así como nuevos agentes líquidos.

COMUNICACIONES LIBRES

CATÉTERES TUNELIZADOS PARA DIÁLISIS Y PLASMAFÉRESIS: MATERIALES Y TÉCNICA

Azcona Beguiristain M.; Etulain Osambela MJ.; Zabalza Saldise, MD.

Clínica Universitaria. Pamplona.

La colocación de catéteres venosos tunelizados, con y sin conexión a reservorios subcutáneos, ha experimentado un considerable auge en los últimos años, de tal forma que las indicaciones y el número de pacientes que requieren catéteres de alto flujo y tunelizados han aumentado de forma casi exponencial. Desde hace unos pocos años, la implicación de las unidades de radiología intervencionista en la atención a estos pacientes es muy elevada; no solo en la colocación, sino también en la atención a las complicaciones, problemas en su funcionamiento o retirada de los dispositivos.

En esta presentación se dedica especial atención a detalles técnicos como la selección del acceso vascular mas adecuado para cada caso, al porcentaje de complicaciones que en cada

abordaje se puede esperar. Se indicarán peculiaridades o detalles técnicos que, en opinión de los autores, son útiles para disminuir las complicaciones y asegurar el correcto funcionamiento de los dispositivos. Finalmente se presentarán datos obtenidos de la bibliografía, apoyados con la experiencia del grupo, con los que se podrían indicar ciertas recomendaciones para la selección del dispositivo más adecuado para cada paciente o indicación.

ESTUDIO SOBRE EL TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE FÍSTULAS ARTERIO-VENOSAS DISFUNCIONANTES.

Ramoneda Bordes, M.; Salmerón Alemany, N.; Albiñana Padró, Ll.; Ruíz Garicano, C.; Albero Ferrer, N.

Hospital Vall Hebron. Barcelona.

INTRODUCCIÓN

Los accesos vasculares para hemodiálisis están expuestos a dos complicaciones principales: la estenosis y la trombosis. La indicación quirúrgica, en muchos casos, presenta el riesgo de reestenosis y infección, resultando dificultosa en casos de reintervención. Como alternativa, los procedimientos percutáneos de la Radiología Vasculare Intervencionista (RVI) permiten, en numerosas ocasiones, prolongar la supervivencia de las Fístulas Arterio-Venosas (FAV) y evitar las complicaciones quirúrgicas.

OBJETIVO

Estudiar el resultado inmediato del tratamiento percutáneo vascular y la supervivencia post-tratamiento en casos de FAV disfuncionantes. Evaluar las vías vasculares de acceso y el tipo de procedimiento para la terapéutica endovascular, así como la presencia de complicaciones.

MATERIAL Y METODOS

111 pacientes (57 hombres y 54 mujeres, con una edad media de 71 años) se trataron en nuestro Servicio de RVI, en el periodo comprendido entre enero de 1998 y marzo del 2001. Se estudiaron radiológicamente las FAV y, si estaba indicado, se realizó angioplastia percutánea y, en algunos casos, colocación de un "stent".

RESULTADOS

Las fístulas más frecuentemente estudiadas fueron las radio-cefálicas (46%), húmero-cefálicas (19%) y húmero-basílicas (8%).

Se practicó angioplastia percutánea en 86 casos (77,5%). 14 pacientes (16,3%) precisaron la colocación de un "stent".

En el 94% de las angioplastias realizadas se obtuvo un resultado inmediato satisfactorio, sin complicaciones significativas durante el procedimiento. La supervivencia post-tratamiento de las FAV fue, a pesar de pacientes con reestenosis o trombosis, altamente efectiva.

CONCLUSIONES

La angiografía diagnóstica y terapéutica es un tratamiento de elección en casos de FAV disfuncionantes. El resultado satisfactorio inmediato de este tipo de procedimiento se consigue en un elevado porcentaje de pacientes, disminuyendo los riesgos quirúrgicos e la cirugía convencional. La supervivencia post-angioplastia de las FAV es francamente satisfactoria aunque precise, en ocasiones, de reintervenciones.

IMPLANTACIÓN DE RESERVORIO SUBCUTÁNEO EN LA UNIDAD DE RADIOLOGÍA VASCULAR INTERVENCIONISTA

Porras MD.; Aliaga M.; Planas L.; De Lamo S.; Mesalles M.; Horcas M.LL.*

**Hospital de día de oncología. UDIAT C.D. S.A. Sabadell (Barcelona).*

OBJETIVO

Presentamos un estudio descriptivo a propósito de 30 casos de implantación de reservorio subcutáneo bajo control ecográfico y fluoroscópico en una sala de radiología vascular intervencionista.

Valoramos tiempo de procedimiento, tasa de infecciones, dificultades en el manejo del reservorio y motivo de su retirada.

MATERIAL Y MÉTODO

Se monitoriza:

- En la sala de observación de enfermería de nuestra unidad la preparación y las complicaciones inmediatas y complicaciones intermedias
- En la sala de RVI, tiempo de sala necesario, valoración de las constantes vitales y la tolerancia del paciente.
- En colaboración con la Unidad de Hospital de Día de Oncología las complicaciones tardías mientras dura la utilización del reservorio.
- Motivo de la retirada del reservorio.

RESULTADOS

De los 30 reservorios implantados, 26 continúan funcionando correctamente.

Uno de los pacientes fue éxitus a los 2 meses de la implantación debido a su enfermedad de base, y otro paciente decidió cambio de centro para el seguimiento de su enfermedad por lo que no pudo completar el estudio.

2 reservorios fueron implantados en pacientes pancitopénicos y fueron retirados debido a infección por *staphylococcus aureus* durante las 2 primeras semanas desde la implantación.

La tasa de infección fue del 0,08 por cien días de catéter sin infección. En ningún caso hubo dificultad a la punción, infusión o extracción. No se presentó ningún caso de laceración cutánea.

CONCLUSIONES

La utilización de una sala angioradiológica constituye una alternativa eficaz y segura en la colocación de reservorios subcutáneos.

EL STENT NASOLACRIMAL COMO TRATAMIENTO EN LA EPÍFORA

Badía L.; Aliaga M.; Porras MD.; Planas L.; De Lamo S.; Ramos S.

Udiat CD. Sabadell (Barcelona)

INTRODUCCIÓN

La epífora se presenta como un lagrimeo debido a la obstrucción del conducto nasolacrimal por causas mecánicas o funcionales y representa aproximadamente un 3% de las consultas oftalmológicas.

Las causas más frecuentes de epífora son debidas a:

- Atresia del punto lagrimal.
- Aplasia de conductos lacrimales.
- Divertículos, senos anormales y fístulas del saco lacrimal.
- Estenosis del conducto lacrimonasal

Aunque aparece en los dos sexos, presenta un claro predominio en mujeres de edad avanzada.

Este problema de salud, que angustia a los pacientes por su incomodidad, era resuelto únicamente mediante cirugía, hasta que a finales de los 80 se empezaron a desarrollar técnicas intervencionistas (dilatación con catéter balón).

Actualmente se continúan utilizando stents de poliuretano, que han sido mejorados en cuanto a adaptabilidad al canal nasolacrimal y sencillez en la técnica de implantación.

En nuestra Unidad son tratados los pacientes que presentan estenosis/obstrucción del conducto lacrimonasal y se consideran candidatos a stent todos aquellos pacientes con:

- Canaliculos permeables.
- Saco lagrimal presente.

Otra alternativa es la cirugía tratada por oftalmología o otorrinología (dacriocistoplastia). La dacriocistitis aguda constituye una contraindicación formal.

OBJETIVO

Presentamos nuestra experiencia en la implantación de stents nasolacrimales, con soporte fluoroscópico.

MATERIAL Y MÉTODO

Una vez realizado el diagnóstico mediante Dacriocistografía, los pacientes candidatos a stent nasolacrimal son remitidos a la Unidad de Radiología Vascular Intervencionista (URVI).

Desde Mayo de 1.998 en que se inicia la implantación de stents nasolacrimales en nuestra Unidad y hasta Mayo del 2001 se han implantado un total de 65 stents en 55 pacientes.

Esta técnica se realiza con carácter ambulatorio, previa selección de los pacientes. Desde el inicio de esta técnica se creó un circuito/protocolo, para facilitar la accesibilidad e información del paciente y con la Unidad de Oftalmología

CONCLUSIONES

- El stent nasolacrimal se presenta como una técnica alternativa a la cirugía en la dacriocistitis crónica y epífora funcional.
- Es mínimamente invasiva, de baja complejidad y bajo coste socioeconómico, pues se realiza de forma ambulatoria.
- Los lavados semanales durante el primer mes desde la implantación no han demostrado mejoría en la permeabilidad de los stents, respecto a los que no realizaron lavados.
- La implantación de stents es bien aceptado por los pacientes, tanto por la baja complejidad de la técnica como por la satisfacción posterior.
- En caso de fracaso de la técnica los stents son extraíbles y no interfieren en la posibilidad de cirugía posterior.

NEFROSTOMÍA: ¿Y AHORA....?

Sánchez González, J.A.; Naya Esteban, J.; Rosario Castellano, M.; Pousada Prieto, J.; Falcón Ferrera, J.; Sosa Montesdeoca, T.

Hospital Insular Universitario de Las Palmas de Gran Canaria.

INTRODUCCIÓN

La nefrostomía percutánea es la técnica invasiva no vascular que consiste en llegar a las cavidades pielocaliciales desde la piel, atravesando el parénquima renal. Esta técnica, como la

mayoría, no está exenta de complicaciones en el momento del implante, aunque nos hemos basado para la realización del presente trabajo, sólo en los problemas que el dispositivo de nefrostomía puede ocasionar al usuario/paciente.

Nuestra experiencia nos demuestra que la aparición de complicaciones disminuye considerablemente con una correcta educación de cara al paciente/familia, además de una adecuada formación del personal encargado de asistir a estas personas. Esto conlleva a reducir de manera importante las complicaciones que aparecen por el uso y mantenimiento de dicho catéter de derivación urinaria.

INDICACIONES

- OBSTRUCCIÓN URINARIA SECUNDARIA A LITIASIS.
- OBSTRUCCIÓN URINARIA POR ESTENOSIS BENIGNAS
- OBSTÁCULOS NEOPLÁSICOS
- FÍSTULA URINARIA POR CIRUGÍA: VASCULAR, CÓLON, GINECOLÓGICA, ETC...
- COMPLICACIONES ECTÁSICAS EN RIÑÓN TRASPLANTADO

CONTRAINDICACIONES

No existe contraindicaciones absolutas para la realización de una nefrostomía percutánea. Los trastornos de la coagulación y una mínima dilatación del parénquima renal, constituyen una contraindicación.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

Mediante ecografía se valora el estado del riñón que va a ser sometido a nefrostomía percutánea. Bajo fluoroscopia se determina el punto de entrada en la piel y el ángulo óptimo hacia el sistema colector. El lugar más adecuado suele estar por debajo de la 12 costilla y tan posterolateral como sea posible.

El paciente debe estar monitorizado, tendido en decúbito prono y con VVP para la administración de los fármacos sedantes y sueroterapia. Se realiza preparación del campo con rigurosa asepsia y cubriendo por completo al paciente.

Una vez administrada la anestesia local, utilizando la fluoroscopia se procede a puncionar el parénquima renal, intentando llegar al cáliz correspondiente al polo inferior renal. Cuando se obtenga orina por aspiración, se introduce contraste para dibujar el sistema pielocalicial y comprobar que la aguja está en el punto adecuado para la colocación del catéter de drenaje. De no ser así, se reconducirá la aguja hacia otro lugar más idóneo. Llegados a este punto, se retirará el fiador metálico para introducir una guía que nos de soporte para poder dilatar el trayecto en el que se va a quedar alojado el catéter. Cuando el catéter quede insertado en forma de Pigtail en la pelvis renal, se retira la guía y se procede a fijar el mismo a la piel mediante un aro de silicona, que a la vez, sirve como sujeción de la parte externa del catéter de derivación urinaria. Para finalizar se aplica apósito para cubrir e impermeabilizar la zona.

COMPLICACIONES POR IMPLANTE

- HEMORRAGIA
- PERFORACIÓN DE ÓRGANOS VECINOS
- URINOMA
- INFECCIÓN / SEPSIS POR BACTERIEMIA
- PROBLEMAS SECUNDARIOS A LA SEDACIÓN

COMPLICACIONES POSTERIORES

- OBSTRUCCIÓN
- FORMACIÓN GRANULOMATOSA PERICATÉTER
- INFECCIÓN
- EXTRACCIÓN ACCIDENTAL
- INFECCIÓN URINARIA

ATENCIÓN DE ENFERMERÍA A USUARIOS PORTADORES

Doble vertiente:

- Usuario / paciente y su familia
- Personal asistencial de otros servicio

ESTUDIOS REALIZADOS

El número exacto de intervenciones asciende a 48. Del total de estas personas, sólo el 37,5% (18 personas) han permanecido con el citado dispositivo por tiempo superior a los nueve meses. Aunque este dato coincide con el número total de complicaciones anotadas, no indica que sólo se hayan presentado en éstos pacientes.

COMPLICACIONES

• OBSTRUCCIÓN	8 PERSONAS	21%
• FORMACIÓN GRANULOMATOSA	6 PERSONAS	16%
• INFECCIÓN	4 PERSONAS	11%
• EXTRACCIÓN ACCIDENTAL	3 PERSONAS	8%
• INFECCIÓN URINARIA	1 PERSONA	3%

En cuanto a nuestros compañeros, la respuesta recibida por su parte ha sido muy bien acogida por nosotros así como por los mismos usuarios y familiares. La entrega y reparto de protocolos y normas para el óptimo uso y mantenimiento del catéter ha dado buenos resultados acercándonos en criterios y diferentes puntos de vista. Esta relación interdisciplinar hace que todos podamos salir beneficiados y, respecto a nosotros nos hace crecer como profesionales, lo cual redundará en una mejora en la prestación de servicios de enfermería.

RESÚMENES DÍA 27

MEDICINA NUCLEAR
COMUNICACIONES LIBRES

PLAQUETOCINÉTICA: DETERMINACIÓN DE VIDA MEDIA Y SECUESTRO PLAQUETARIO

Giménez García RM.; Vidaurreta M.; Lacheta M.; Michitorenna M.; Gorosquieta M.; Ancizu I.

Servicio de Medicina Nuclear. Clínica Universitaria. Pamplona.

INTRODUCCIÓN

Las plaquetas son producidas en la médula ósea y liberadas a la circulación, donde viven aproximadamente nueve días. Forman parte del sistema de coagulación, interviniendo en la formación de trombos como respuesta a la pérdida de continuidad de la pared vascular. La población total de plaquetas es notablemente superior a las circulantes, debido a la existencia de lugares reservorio en equilibrio dinámico con éstas; se localizan fundamentalmente en bazo (30% de la población) y en menor grado en hígado.

OBJETIVO

Mediante la plaquetocinética se realiza un estudio de la supervivencia plaquetaria en sangre periférica y de la localización de los lugares de destrucción y secuestro en los síndromes trombocitopénicos.

MATERIAL

No es necesaria ninguna preparación especial por parte del cliente. Dispondremos de su grupo sanguíneo y rh, dos bolsas de 100cc de concentrado de plaquetas, material necesario para el marcaje de las plaquetas y para las extracciones de las muestras de sangre al cliente, 450<Ci de Cromo-51 y un detector externo de la radiación.

MÉTODO

Se extraen 35cc de sangre al cliente: 30cc para el marcaje y 5cc para determinar número actual de plaquetas, grupo sanguíneo y rh. La plaquetas son separadas de hematíes y leucocitos y marcadas con el radioisótopo in vitro en condiciones de absoluta esterilidad. Tras el marcaje son reinyectadas al paciente y se realizan extracciones (2 jeringas de 3cc cada vez) a los 10-30-60-90-120 minutos y a las 6 horas, posteriormente una extracción al día hasta el 8°-10° día. Los conteos con el detector externo se realizan a las 6 horas de la inyección sobre precordio, hígado y bazo, dos veces sobre cada región durante un minuto cada vez, calculando la media de las cuentas obtenidas, también diariamente hasta el 8°-10° día.

Los resultados se expresan mediante una representación gráfica de las cuentas promedio de bazo, hígado y pre-

cordio, y otra representación de la actividad de las plaquetas marcadas, considerando la vida media el momento en que la actividad es igual o menor al 10% de la actividad inicial.

CONCLUSIÓN

La plaquetopenia puede ser el resultado de: una disminución de la producción central, un aumento del reservorio esplénico y/o un acortamiento de la supervivencia plaquetar. En las trombocitopenias la técnica de la plaquetocinética permite diferenciar entre el origen central o periférico de las mismas: si es central la vida media plaquetaria es normal, si es de origen periférico (como la PTI) está muy acortada. El estudio de la supervivencia de las plaquetas y la determinación de si interviene el bazo o el hígado en su secuestro, puede ayudar a sentar la indicación correcta de una esplenectomía, evitando así la realización de esplenectomías innecesarias que no harán desaparecer el cuadro clínico trombocitopénico.

La descripción de la plaquetocinética se completa en esta comunicación con una revisión y análisis de 21 casos realizados en el departamento de Medicina Nuclear de la Clínica Universitaria de Navarra entre Febrero de 1999 y Septiembre del 2001.

APLICACIONES DEL MARCAJE DE LEUCOCITOS EN EL DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES INFLAMATORIAS/INFECCIOSAS

Blanco N.; Velaz C.; Minondo MV.; Gil C.

Servicio de Medicina Nuclear. Hospital de Navarra. Pamplona.

La Medicina Nuclear ha aportado en las últimas décadas la posibilidad del marcaje de leucocitos autólogos del paciente en el difícil contexto del diagnóstico de enfermedades inflamatorias/infecciosas. El mecanismo de localización de los leucocitos a nivel de los focos infecciosos forma parte de la respuesta inmunológica normal del enfermo ante la infección.

El marcaje in vitro de leucocitos es algo complejo y requiere unas condiciones especiales de trabajo; debe llevarse a cabo en condiciones de asepsia estrictas. El método recomendado es efectuar el marcaje en campana de extracción de flujo laminar. Todos los elementos deben ser estériles, y el operador usará guantes y mascarilla para prevenir la contaminación. Periódicamente se efectuarán controles de contaminación usando medios de cultivo apropiados.

Se basa en la separación de las células por centrifugación selectiva, libre de plasma, después de la extracción de sangre del paciente con anticoagulante apropiado. Posteriormente, estas células son incubadas con un agente radiactivo, lavadas por centrifugación y resuspendidas en plasma o solución salina para su posterior inyección.

Como radiotrazador se empezó marcando los leucocitos con ^{111}In , pero en la actualidad se ha extendido el marcaje con $^{99\text{m}}\text{Tc}$ HMPAO, por las mejores características físicas del isótopo.

Las principales indicaciones de esta técnica de imagen serían: enfermedad inflamatoria intestinal (E. de Chron y colitis ulcerosa), sospecha de infección en prótesis vasculares, infecciones de los huesos o articulaciones (osteomielitis, artritis sépticas, aflojamiento protésico de origen séptico, etc.), sospecha de absceso de partes blandas.

GAMMAGRAFIA PROSTÁTICA : LEUCOCITOS MARCADOS CON INDIO111

*Mendo I.; Soto M.; Sanz P.; Fuster D.; Tantull M.;
Rodríguez D.*

*Servicio de Medicina Nuclear. Hospital Clínico de
Barcelona*

OBJETIVO

Presentar el protocolo de enfermería de la Gammagrafía Prostática de Leucocitos Marcados con Indio111, en pacientes con fiebre e infección aguda de sintomatología urológica, para el diagnóstico diferencial entre prostatitis, y pielonefritis.

METODOLOGÍA

El paciente debe acudir a la exploración en ayunas. Se le realiza extracción de 50 cc de sangre y se procede al marcaje de leucocitos con $^{111}\text{Indio}$ -Oxina, con una dosis de 300 - 500 microcurios (11.1 - 18.5 MBq); tras el marcaje celular se le inyectan los leucocitos por vía endovenosa (EV).

Se cita al paciente a las 24 y 48 horas post-inyección; se adquieren las siguientes imágenes:

- Anterior (decubito supino) y Posterior (decubito prono); en ambas se incluirá abdomen desde cúpula hepática y pelvis.
- Cráneo-caudal.

La adquisición de las imágenes se realiza en modo estático, con colimador de media energía, orificios paralelos, ventana del isótopo centrada a 172Kev con umbral del 15% y centrada a 274Kev con umbral del 10%, en modo WORD, matriz 256x256, Zoom 1, y 900 seg/imagen.

RESULTADOS

Se presentan en una placa de seis imágenes, y se valora captación focal en proyección pélvica para detectar infección prostática (prostatitis), y captación renal en proyección abdominal para detectar infección renal (pielonefritis); es importante la proyección cráneo-caudal, ya que nos ayuda a evitar la superposición de estructuras pélvicas, para poder valorar con mayor sensibilidad la captación prostática.

CONCLUSIONES

La Gammagrafía Prostática con Leucocitos Marcados con Indio111, permite visualizar infección prostática en situaciones de prostatitis aguda.

Esta técnica ayuda a diferenciar la infección aguda de próstata versus pielonefritis, debido a que pueden mostrar clínica y analítica muy similares resultando difíciles de diagnosticar.

ESTUDIOS ISOTÓPICOS DE LOCALIZACIÓN DE ADENOMAS PARATIROIDEOS PRE E INTRAOPERATORIOS

Blanco N.; Velaz C.; Minondo MV.; Gil C.;

Servicio de Medicina Nuclear. Hospital de Navarra.

El hiperparatiroidismo primario es actualmente la primera causa de hipercalcemia. Su diagnóstico es bioquímico, y el único tratamiento eficaz es quirúrgico. Aún teniendo en cuenta la mayor prevalencia de lesiones solitarias paratiroideas, existe una elevada frecuencia de glándulas ectópicas o supernumerarias, de difícil localización intraoperatoria, por lo que sería de gran ayuda el empleo de técnicas diagnósticas de localización de la lesión causante de hipercalcemia, tanto de forma prequirúrgica como intraoperatoriamente, campo que se ha abierto recientemente con la posibilidad del empleo de las sondas de detección de rayos gamma. Así, el objetivo del presente trabajo es exponer nuestro método de trabajo y experiencia en este tema.

En cuanto al diagnóstico preoperatorio realizamos gammagrafía de paratiroides con $^{99\text{m}}\text{Tc}$ sestamibi en doble fase. El mecanismo exacto de captación de $^{99\text{m}}\text{Tc}$ sestamibi no es del todo conocido, pero parece estar en relación al grado de flujo sanguíneo local y al número y actividad de las mitocondrias. La exploración incluye una imagen precoz, a los 10-15 minutos postinyección, llamada fase tiroidea, y una imagen tardía a las 2 horas, llamada fase paratiroidea. Un estudio positivo para tejido paratiroideo anómalo es definido como un acumulo focal de radiofármaco proyectado sobre región tiroidea o áreas

circundantes o mediastino y que muestra un alto grado de actividad fijo o que se incrementa en la imagen tardía. Se realiza estudio tomogammagráfico, en casos concretos para mejor delimitación anatómica de las lesiones. También en determinados casos, para eliminar los falsos positivos debidos a nódulos tiorideos se palpa el cuello y se realiza gammagrafía de tiroi-des convencional con 99m Tc.

Gracias al empleo intraoperatorio de la sonda de detección de radiación portatil, se ha abierto un amplio campo en cirugía radioguiada, en el que queremos aportar nuestra experiencia preliminar, en cuanto a su utilidad en la localización de adenomas de paratiroides.

PONENCIA DE CLAUSURA

VALORACIÓN DEL TRATO HUMANO RECIBIDO POR LOS PACIENTES DE MEDICINA NUCLEAR DEL INSTITUTO GALEGO DE MEDICINA TÉCNICA, POR PARTE DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA Y ADMINISTRATIVO

Sánchez R.; Hernández P.; Fernández C.; Outomuro J.; López A.; Guitián R.

Hospital do Meixoeiro. Instituto Galego de Medicina Técnica. Vigo.

INTRODUCCIÓN

Cuando una persona sufre algún tipo de padecimiento por el que debe recibir atención sanitaria, depende totalmente de los distintos profesionales, por lo que es fundamental que perciba la mayor sensibilidad, amabilidad y afecto posibles por parte de aquellos que le proporcionan cuidados y atenciones necesarias. Hemos cuantificado el grado de precepción del paciente de estos valores.

MATERIAL Y MÉTODOS

Encuesta domiciliaria realizada a pacientes de Medicina Nuclear entre el 10 de julio y el 9 de octubre del 2000.

Selección de la muestra: la Unidad de Medicina Nuclear facilitó una relación de 1.539 pacientes atendidos en el espacio de tiempo definido. De este universo real, se tomó una muestra aleatoria de 123 pacientes (51 hombres/72mujeres).

RESULTADOS

TRATO HUMANO	Muy Bueno	Bueno	Malo	Muy Malo	NS/NC	TOTAL
Personal Enfermería	56,1%	39%	3,3%	0,8%	0,8%	100
Personal Administrativo	56,9%	35,8%	0,8%	--	6,5%	100

CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos son muy positivos, ya que se pone de manifiesto un alto grado de satisfacción, materializado en un 95'1% en las categorías "trato Muy Bueno y Bueno" para el personal de enfermería, y un 92'7% para el personal administrativo.

21ST CENTURY RADIOLOGY IN NORTH AMERICA

Colleen M. Sasso

Presidenta de la American Radiological Nurses Association

*Department of Veterans Affairs Medical Center
San Francisco. EE.UU.*

Contrast Administration

- Indications for Use
- Adverse Effects
- Incidence
- Patient Selection & Preparation
- GI Use of Contrast Media
- Adverse Reactions to Gadolinium-based Contrast Media

Sedation Administration the Radiology Department

- Joint Commission on the Administration of Healthcare Organizations (JCAHO)
 - Specifications according to grade of sedation
- Competency in Administration
- Written Policies
- Specific Medications

Competencies

- Formal training
- Knowledge demonstrated by testing & application
- Minimum BLS; ACLS required for deep, general
- Physician credentialing

Written Policies

- Require MD H&P within 30 days of procedure
- Consent
- Reassessment at time of procedure
- Rigorous monitoring
- Post-procedure monitoring
- Discharge criteria

Medications

- Moderate
 - PO anti-anxiolytics: Ativan, Valium
- Mild
 - Fentanyl, Morphine, Demerol
 - Versed, Valium
 - Droperidol
- Reversal Agents: Narcan; Romazicon
- Deep

Diagnostic Imaging Studies & the Nurse's Role

- General Radiology: assessment of all patients arriving in x-ray
- Fluoroscopy: coordination of care
- Bone Densitometry
 - Bone Mineral Density
 - Body Composition Analysis

Computed Tomography (CT) Scanning

- Cross-sectional imaging
- Factors that affect image quality
 - Contrast resolution
 - Spatial resolution
 - Patient factors
- Spiral/Helical CT Scanning
 - Advantages
 - Patient Care Considerations

Computed Tomography (CT) Scanning

- Multi-detector Scanners
- Advantages
- Patient Care Considerations
- Electron Beam Computed Tomography
- 3D Imaging Technology

Magnetic Resonance (MR) Scanning

- Advantages of MR
- MR Safety Considerations
- Patient Care Considerations
- Contrast Administration
- MR Angiography

Nuclear Medicine Imaging

- Basic Principles
- Imaging
- Diagnostic Process
- Selected Nuclear Medicine Studies

Selected Nuclear Medicine Studies

- Thyroid Scans
- Bone Scans
- Cardiovascular Scans
- Liver/ Spleen Imaging
- HIDA and other biliary scans

Breast Health and Imaging

- Statistics
- Screening
- Diagnostic Techniques
 - Mammography
 - Biopsy
 - Other imaging modalities
- Radiation Therapy
- Chemotherapy

Vascular Interventional Procedures

- Diagnostic Angiography
- Selected Studies and Interventions

Diagnostic Angiography

- Purpose
- Contraindications
- Patient Selection & Preparation
- Post-procedural Care
- Post-procedural management

Percutaneous Angioplasty and Stent Deployment

- Indications
- Contraindications
- Patient Care Management
- Post-procedure Care

Thrombolytic Therapy

- Indications
- Contraindications
- Patient Care Management
- Post-procedure Care

Endovascular Stent Grafts

- Pre-graft work up
- Patient Selection
- Post-procedure follow up
- Interventional treatment for graft leaks

IVC Filters

- Indications
- Contraindications
- Patient Care Management
- Post-procedure Care

Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunts (TIPS)

- Indications
- Contraindications
- Patient Care Management
- Post-procedure Care

Uterine Fibroid Embolization

- Indications
- Contraindications
- Patient Care Management
- Post-procedure Care

Non-vascular Interventional Procedures

- Biopsies
- Percutaneous Drainages
- Biliary Interventions
- Urinary Interventions
- Percutaneous Gastrostomy
- Vertebroplasty
- Percutaneous Radio-frequency Ablation

Biopsies

- Imaging Modality
- Patient Preparation
- Techniques
- Complications
- Patient Care Management

Percutaneous Drainages

- Indications
- Contraindications
- Approaches
- Methodology/Types
- Management of Tubes

Biliary Interventions

- Cholangiogram
- Biliary Drainage
- Biliary Stents
- Indications
- Patient Preparation & Nursing Care
- Catheter Care

Urinary Interventions

- Nephrostomy Tubes
- Ureteral Stents
- Indications
- Patient Preparation & Nursing Care
- Catheter Care
- Complications

Percutaneous Gastrostomy

- Indications
- Contraindications
- Patient Preparation & Nursing Care
- Post-procedure Care
- Complications

Vertebroplasty

- Indications
- Contraindications
- Patient Preparation & Nursing Care
- Complications

Percutaneous Radio-frequency Ablation (Liver)

- Indications
- Contraindications
- Patient Preparation & Nursing Care
- Post-procedure Care

POSTERS

1 TÉCNICA Y RESULTADOS EN LA VALORACIÓN DE PATOLOGÍA MAMARIA CON RM

Gómez B.; Muro MC.; Morteruel M.; Paternain P.; Ergui E.; García I.

Clínica San Miguel. Pamplona.

OBJETIVO

Presentamos la técnica efectuada y resultados obtenidos en la valoración de lesiones mamográficamente indeterminadas o sospechosas de malignidad con RM.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han revisado los resultados técnicos y los hallazgos de RMM, ecografía y mamografía en 150 pacientes con sospecha de patología mamaria. Los estudios se realizaron con un equipo de 1 Tesla (Magnetom Impact, SIEMENS) y bobina superficial bilateral de mama. Se obtuvieron imágenes con secuencia TSE T2 en plano transversal, y secuencia coronal dinámica GRE (Flash 3D, TR:14, TE:7, FA:25.), adquisición seriada antes y tras administración endovenosa de 0'16 mmol/kg de contraste paramagnético (Gd-DTPA). Los estudios se realizaron durante los días 6-15 del ciclo menstrual de las pacientes.

RESULTADOS

Los estudios fueron tolerados por todas las pacientes excepto dos casos. No se observaron reacciones adversas a la utilización de contraste. La sensibilidad y especificidad en la valoración de las lesiones malignas mamarias fue del 95% y 64 % respectivamente.

DISCUSIÓN

La RMM constituye una herramienta muy útil en el diagnóstico y estadía de la patología mamaria. Sin embargo existen solapamientos en las características morfológicas y de captación de contraste entre algunas lesiones benignas y malignas que debemos conocer. Una buena técnica es fundamental para la validez de la exploración.

CONCLUSIÓN

La RM de mama es una técnica diagnóstica que puede aportar información importante en el manejo terapéutico de la patología mamaria.

2 RESONANCIA MAGNÉTICA BAJO ANESTESIA

Salvat, A.; Coca D.; Pastó A.; Francesc XR.; Nieto M.; Labata A.

Institut de diagnostic per la imatge. Hospital Universitari Joan XXIII. Tarragona.

OBJETIVOS

Cada vez son más frecuentes las patologías en las que es necesario el estudio por Resonancia Magnética. Ello conlleva el aumento de estudios en pediatría, así como en enfermos claustrofóbicos o con deficiencias mentales que no colaboran. Si en una exploración de resonancia estándar ya son necesarios ciertos cuidados de enfermería, cuando hay que anestesiarse al paciente estos serán más y más precisos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos revisado 120 casos de R.M. bajo anestesia, dividiéndolos por edades y según su programación (urgente / con cita previa).

Explicaremos todos los pasos necesarios ante una anestesia en R.M.:

- Revisar la petición de resonancia hecha por el clínico.
- Realizar el cuestionario anestésico para conocer los problemas que nos podemos encontrar y decidir el tipo de anestesia más adecuada. Descartando pacientes con fiebre o con procesos catarrales.
- Cumplimentar el cuestionario de R.M. común a todas las exploraciones para conocer si hay alguna contraindicación.
- Se informará al paciente de la necesidad de ayuno.
- Será necesario el preoperatorio básico ante determinadas patologías.
- Consultar la historia clínica para completar los datos facilitados en la petición.

Utilizaremos los métodos anestésicos descritos a continuación en paciente pediátricos y aquellos adultos claustrofóbicos en los que no ha sido eficaz el apoyo psicológico, el placebo o el ansiolítico oral:

1. Gas anestésico mediante gafas endonasales, mascarilla facial o laríngea.
2. Anestésico tópico + hipnoinductor oral + infusión endovenosa de anestésico.
3. Anestésico endovenoso de acción corta.
4. Otros: pacientes dependientes de respiración asistida.

En todos los casos debemos tener especial atención en la acomodación, inmovilización y monitorización del paciente durante la exploración y hasta su completo reestablecimiento.

DISCUSIÓN

La anestesia permite la realización de la prueba en perfectas condiciones, en aquellos pacientes en que el enfoque terapéutico depende del diagnóstico por resonancia magnética.

Aunque la elección del método anestésico más adecuado en cada caso queda en manos del anestesista, el trabajo debe ser en equipo y coordinado (desde la simple llamada telefónica informativa hasta el momento de la exploración) para garantizar el éxito de ésta.

CONCLUSIÓN

Por este motivo ampliaremos la información presentando un póster con la revisión de casos realizados en nuestro centro que incluye datos estadísticos y fotografías ilustrativas.

3 GAMMAGRAFIA DE PERFUSION MIOCARDICA. PRUEBAS DE STRESS (CONVENCIONAL Y FARMACOLOGIA). ASPECTOS TECNICOS Y DE ENFERMERIA

Hernández P.; Morales de la Fuente Y.; Carmona F.; Martínez Y.; Outomuro JM.; López A.; Guitián R.

*Instituto Galego de Medicina Técnica (Medtec)
Hospital Meixoeiro. Vigo (Pontevedra).*

OBJETIVOS

Presentar el papel de la enfermería en los estudios cardiológicos en un servicio de Medicina Nuclear.

MATERIAL Y MÉTODOS

Preparación del paciente: Ayunas de 3 horas. Retirada de fármacos que afecta a la respuesta cronotropa, betabloqueantes y nitratos si es posible. Antes de iniciar la prueba satisfacer todas las dudas que pueda tener sobre la exploración.

A continuación colocar al paciente en decúbito supino, con la colocación de los electrodos.

Canalización de una vía.

a) Stress convencional según protocolo de Bruce en cinta. Se sitúa al paciente en la cinta, tomando una tensión basal cada 2 minutos. Finalizando el stress inyección del radiofármaco.

b) Stress farmacológico con dipiridamol. Pacientes con incapacidad física o de otro tipo (LAM reciente, BRI, etc.)

Se administra en infusión endovenosa de 4 a 10 minutos. Dosis 0,84 mg/kg de peso.

Al finalizar la infusión se administra el radiofármaco.

CONCLUSIONES

La cardiología nuclear en la valoración de pacientes con cardiopatía isquémica precisa la realización de pruebas de stress convencional o test de provocación farmacológica en los cuales el papel de la enfermería es fundamental.

4 HISTEROSALPINGOGRAFÍA. PAPEL DE LA ENFERMERÍA: ÁREA DE COLABORACIÓN

Rodríguez MJ.; García R.; Martín E.; Martos Y.

Hospital Materno-Infantil, Complejo Calos de Haya. Málaga.

INTRODUCCIÓN

Definición de HSG.

Papel de la enfermería en el área de colaboración según el modelo de V. Henderson.

MATERIAL Y MÉTODO

Casuística del último año.

Actuación enfermería.

CONCLUSIONES

La realización de esta prueba va en aumento paulatinamente, y el papel de la enfermería como colaborador del personal facultativo queda plenamente justificado.

5 PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN EL CONTROL RADIOLÓGICO DE LAS BANDAS GÁSTRICAS EN LA OBESIDAD MÓRBIDA

Llamas P.; Aldea C.; Martos Y.

Hospital Civil. Málaga.

CONCEPTO

Banda o anillo que se coloca a la entrada de la cavidad gástrica en los tratamientos de obesidad mórbida, controlando

mediante escopia la apertura o cierre del sistema a través de un dispositivo subcutáneo. Confirmación del grado de apertura con papilla baritada.

EVOLUCIÓN

El papel que ha desempeñado la enfermera ha sido cada vez mayor, tanto en la preparación y colaboración de la prueba como en su ejecución.

Presentamos:

- Casuística.
- Material
- Procedimiento.

6 COLANGIOPANCREATOGRFÍA POR RM EN LA VALORACIÓN DE VÍA BILIAR

Muro MC; Morteruel M.; Gómez B.; Ergui E.; Garcia I.; Paternain P.

Clínica San Miguel. Pamplona.

INTRODUCCIÓN

La colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) es una técnica de diagnóstico por imagen no invasiva que muestra de forma precisa las características morfológicas de los conductos biliares y pancreáticos, constituyendo una alternativa válida no agresiva a la colangiopancreatografía endoscópica retrógrada diagnóstica.

OBJETIVO

Ilustrar las aplicaciones reales y potenciales de la CPRM en el estudio de la patología de la vía biliar y pancreática.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se examinaron 100 pacientes con sospecha de patología de vía biliar y/o pancreática. En 45 casos se obtuvo correlación mediante CPRE y/o cirugía. En los casos no comprobados se realizaron estudios de control.

Los estudios de CPRM fueron realizados en un equipo de 1 Tesla con antena de superficie. Se realizaron dos tipos de secuencias, ambas con técnica de respiración mantenida, cuyos tiempos de adquisición oscilaron entre los 5 y los 19 segundos: primero una secuencia localizadora rápida fuertemente potenciada en T2 (FS TSE) oblicua coronal; segundo

secuencias HASTE en planos transversal, sagital y coronal. Las imágenes obtenidas se manipularon obteniéndose reconstrucciones ortogonales (MPR) y proyecciones 3-D (MIP).

RESULTADOS

Todos los estudios fueron considerados diagnósticos.

La CPRM fue normal en 25 pacientes. 40 fueron diagnosticados de coledocolitiasis (sensibilidad: 100 %, especificidad: 94 %). La patología neoplásica observada, un ampuloma, tres tumores de Klatskin, dos colangiocarcinoma periférico, un adenocarcinoma vesicular con invasión de hileo hepático, un tumor mucinoso de páncreas y un cistadenoma seroso pancreático, fueron todos diagnosticados correctamente. La patología benigna no litiasica apreciada consistió en cuatro casos de estenosis coledociana proximal benigna, un quiste de colédoco Todani IV; un caso papilitis y dos de disfunción de esfínter de Oddi fueron malinterpretadas en CPRM como posibles tumores ampulares. La CPRM mostró, además, casos no comprobados de estenosis postinflamatorias de conducto pancreático y anomalías congénitas de vía biliar (pancreas divisum, inserción baja de cístico).

CONCLUSIÓN

La CPRM es una excelente herramienta diagnóstica en la valoración de la patología de la vía biliar y pancreática.

7 PROTOCOLO DE ESTUDIO DE DISECCIÓN AÓRTICA EN FASE AGUDA MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA HELICOIDAL

Miranda R.; Lara F.

Hospital General Valle-Hebrón. Barcelona.

La TC helicoidal constituye el método de estudio de elección, en muchos centros, para el diagnóstico de la patología aórtica aguda incluida la disección. La TC helicoidal es una técnica muy rápida, disponible 24 horas en muchos hospitales, y con una gran sensibilidad y especificidad para la detección de la disección aórtica.

En nuestro hospital disponemos de una TC helicoidal desde hace 7 años; desde entonces se han realizado 115 estudios protocolizados de urgencias en pacientes con sospecha de disección aórtica.

En este póster se revisa:

1- El manejo del enfermo con sospecha de disección aórtica desde su llegada al servicio de radiología y durante el estudio por TC helicoidal (movilización, monitorización y supervisión del enfermo y preparación de medicación y material adecuado en caso de paro cardiorespiratorio).

2- La realización del protocolo de estudio toracoabdominal helicoidal con las características específicas del mismo (vía periférica antecubital derecha, realización de apnea para la adquisición helicoidal y solución de problemas técnicos que puedan surgir durante la exploración).

3- Postproceso de las imágenes tales como la realización de una ventana forzada idónea para ver el flap intimal y tipos de reconstrucciones necesarias (2D sagital oblicua y coronal y 3D).

El conocimiento del manejo y del protocolo a seguir en pacientes con sospecha de disección aórtica es fundamental para conseguir una exploración óptima que permita un diagnóstico correcto de esta patología.

8 INTERVENCIONISMO: NEFROSTOMÍA PERCUTÁNEA. TÉCNICA Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Soy M.; Arbusá J.; Illera N.;

Hospital de Figueres. Figueres (Gerona).

INTRODUCCIÓN

La nefrostomía percutánea es una técnica intervencionista que consiste en la colocación de un drenaje renal vía percutánea, cuya finalidad es descomprimir y realizar un estudio de la vía excretora renal.

La NPC ha llegado a ser el método de elección como primer paso no sólo para el drenaje de hidronefrosis, sino para un gran número de procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

OBJETIVO

Demostrar la importancia y la necesidad de un seguimiento de los cuidados de enfermería iniciados en la unidad de hospitalización y que deben de continuarse en el servicio de radiodiagnóstico.

MATERIAL Y MÉTODO

A partir de los pacientes, que fue necesaria la colocación de una NPC, se elaboró un plan de cuidados de enfermería.

Los protocolos de actuación se realizan a nivel de los dos servicios:

- Unidad de Hospitalización.
- Servicio de Radiodiagnóstico.

Unidad de Hospitalización: información al paciente, preparación previa según plan de curas individualizado y anotación en el registro de enfermería.

Servicio de Radiodiagnóstico: nuestra presencia la podemos dividir en tres fases:

- Preparación para la prueba (consentimiento informado, colocación del paciente, constantes, administración de fármacos...)
- Cuidados durante la NPC (control de constantes y perfusiones, valoración del estado neurológico, administración de fármacos, colaboración con el radiólogo...).
- Atención post- NPC (estado general del paciente, buen funcionamiento del drenaje...).

Todo ello deberá reflejarse en la hoja de enfermería. Una vez finalizada la técnica, el paciente es trasladado a la unidad de hospitalización continuando aquí los cuidados de enfermería.

CONCLUSIONES

1. Necesidad de dejar constancia del trabajo de enfermería.
2. Elaboración de diagnósticos de enfermería y planificación de actividades.
3. Realización de protocolos de actuación
4. Continuidad de los cuidados de enfermería, entre las distintas unidades de hospitalización.
5. Asegurar la calidad, en el proceso de atención de enfermería, del paciente.

9 EL PAPEL DE LA GAMMAGRAFÍA PULMONAR VENTILACIÓN-PERFUSIÓN EN UN SERVICIO DE MEDICINA NUCLEAR

Mendo I; Soto M.; Nadal M.; Fuster B.; Martín F.; Tawtull M.

Servicio de Medicina Nuclear. Corporació Sanitària Clinic. Barcelona.

La **gammagrafía pulmonar** (GP) permite el estudio de la función ventilatoria (V) y la vascularización de parénquima pulmonar (Q). Su principal indicación es descartar el tromboembolismo pulmonar (TEP). En el último año hemos obser-

vado un mayor incremento de peticiones de GP V/Q en nuestro Servicio de Medicina Nuclear, debido a la creación de unas guías clínicas que recomiendan la realización de la radiografía tórax y especialmente la GO.V/Q como técnicas de imagen para el diagnóstico TEP.

El **objetivo** del presente trabajo fue evaluar la GP V/Q, en un grupo de pacientes incluidos aleatoriamente a partir de la demanda asistencial de esta prueba en nuestro hospital.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado GP V/Q a 70 pacientes (36 hombres y 34 mujeres), con una media de edad de 68 años (rango 29-90), con sospecha de TEP. La procedencia de los pacientes ingresados y ambulatorios es muy diversa. Las imágenes gamma-gráficas de V se realizaron con: aerosol-Technegas 8mCi de TC 99m, (en 13 pacientes no se pudo realizar la V debido a su estado general, o bien, por problemas técnicos) y la Q con: macroagregados de albúmina 8mCi de Lyomaa-TC99m, se obtuvieron las imágenes mediante dos gammacámaras según disponibilidad, una de ellas de un solo cabezal (10 pacientes) y otra de doble cabezal (60 pacientes).

RESULTADOS

Escogimos como datos de interés: tipo de traslado del paciente, si necesitaba oxigenoterapia, antecedentes TEP, GP V/Q, tratamiento anticoagulante (ver resultados en el póster).

CONCLUSIONES

La GP V/Q es una técnica útil no invasiva

En nuestro estudio la muestra femenina (48'5%) case se iguala con la masculina (51%). La mayoría de pacientes vienen en camilla (40%), incluso por vía ambulatoria pero las GV se realizan en sedestación (30%). Se diagnosticaron 11 TEP de los cuales 4 estaban con TTO. Anticoagulante y pudimos comprobar que los pacientes provenientes de Urgencias no se les administraba tratamiento anticoagulante como profilaxis. En un 44% los pacientes cursaban con un diagnóstico de causa pulmonar.

10 PROTECCIÓN DEL PACIENTE EN RADIOLOGÍA PEDIÁTRICA. PAPEL DE LA ENFERMERÍA

Martín E.; Martos I.

Complejo Hospitalario Carlos Haya. Málaga.

Las exploraciones de radiodiagnóstico, son con diferencia la principal causa en el aumento de la dosis media absorbida por la población. Por lo tanto creemos, que los responsables

de la realización de las exploraciones, deben adoptar las técnicas y medios que minimicen en lo posible los efectos biológicos.

El cuerpo del póster ha sido dividido en tres capítulos: Introducción, presentación y conclusión.

En la introducción, recordamos los efectos negativos de las radiaciones ionizantes, y concretamos el objetivo principal de la Radioprotección.

En la presentación, nos centramos en la Radioprotección en el campo pediátrico, resaltando la mayor sensibilidad y potencialidad de los niños a estos efectos. Mostraremos las herramientas que podemos utilizar para disminuir estas consecuencias.

Por último, desde nuestra experiencia como enfermeros que trabajamos en un Hospital Infantil, nos hace llegar a la conclusión de que la utilización y combinación según el tipo de paciente, de los medios presentados con anterioridad posibilitan el lograr unos adecuados niveles de Radioprotección.

11 RETROSPECTIVA DE UN AÑO DE TRABAJO CON UN REGISTRO ENFERMERO EN UNA SALA DE UROGRAFÍA

Martos I.; Martín E.; Llamas P.

Complejo Hospitalario Carlos Haya. Málaga.

Hacemos una exposición de nuestra experiencia tras un año de trabajo con un registro enfermero.

El cuerpo del póster ha sido dividido en tres títulos: Introducción, presentación y conclusión.

En la introducción se argumenta el por que creemos que debemos trabajar con registros propios, además de presentar el nuestro.

En el segundo título, con el epígrafe presentación, mostramos la casuística generada durante el tiempo objeto de revisión, diferenciando las intervenciones enfermeras, según se hallan realizado en el Área de Colaboración o en el Área de Independencia.

Por último, damos a conocer las conclusiones a las que hemos llegado presentando en primer lugar, los logros alcanzados con esta metodología de trabajo, y en segundo lugar, los nuevos campos de actuación que tras el estudio retrospectivo se nos han abierto.

12 ESTUDIOS ECOGRÁFICOS CON POTENCIADORES DE SEÑALES

Vilaplana M.; Castelló C.; Moltó PE.; Vilaplana R.; Fernández M.; Cortés A.; Payá J.; Caballero MD.
Hospital "Verge dels Lliris". Alcoi (Alicante).

DEFINICIÓN

Sustancias que actúan como centros dispersores de las ondas de los ultrasonidos, que permiten mejorar las imágenes ecográficas debido a su propiedad de modificar la ecogenicidad de las estructuras examinadas.

CLASIFICACIÓN

- Líquidos con micro burbujas.
- Micro esferas huecas llenas de gas.
- Suspensión de micro burbujas cuyo contenido son micro partículas de D galactosa

INDICACIONES

- Detección de reflujo vesico-ureteral
- Visualización de vascularización en lesiones tumorales.
- Mejora de la visualización de vasos arteriales y venosos en condiciones especiales.

INCONVENIENTES

- Una vida media corta.
- Permanecer estable después de su paso por la barrera pulmonar.

CASOS PRÁCTICOS COMPARATIVOS SIN POTENCIADOR Y CON POTENCIADOR

13 EVOLUCIÓN DE LA CONSULTA DE ENFERMERÍA (1996-2000)

Payá J.; Fernández M.; Cortés A.; Vilaplana M.; Castelló C.; Moltó P.; Vilaplana R.; Caballero D.
Hospital "Verge dels Lliris". Alcoi (Alicante).

DEFINICIÓN.

Seguimiento y control de pacientes sometidos a Radiología Intervencionista

INDICACIONES.

- Nefrostomias.
- Drenajes biliares.
- Prótesis biliares, esofágicas y rectales.
- Dilatación biliar, ureteral y uretral.
- P.A.A.F.
- Biopsias.
- Drenaje abscesos.
- I.P.E.
- Alcoholización de quistes.
- Drenajes pleurales.

ACTUACIÓN

- CONTROL HOSPITALARIO
- CONTROL AMBULATORIO
- CONTROL EN LOS CENTROS DE SALUD

EVOLUCIÓN

IMÁGENES

14 VERTEBROPLASTIAS

Vives, M.

Hospital Universitario de Son Dureta. Palma de Mallorca.

Vertebroplastia es una técnica no quirúrgica abierta con sedación anestésica.

Consiste en la introducción de agujas en el interior de las vértebras afectadas por distintos procesos patológicos. Una vez colocadas las agujas, se inyecta cemento acrílico para rellenar la vértebra metastásica o afecta por alguna otra patología para la está indicada la técnica.

El proceso se controla por escopia y TAC.

Finalmente con un set de vertebroplastia que se compone de una jeringuilla, émbolo y agujas se procede a inyectar el cemento, que es un derivado del metilmetacrilato, dentro de la vértebra.

La vertebroplastia es relativamente fácil de aprender, pero el éxito del procedimiento depende del rigor con que se realice.

En resumen, dicha técnica es eficaz para reducir el dolor y estabilizar vértebras patológicas.

15 PUNCIÓN FEMORAL: CUANDO NO TODO VA BIEN...

Sánchez JA.; Naya J.; Rosario M.; Pousada J.; Falcón J.; Montesdeoca T.

Hospital Insular Universitario de las Palmas de Gran Canaria.

INTRODUCCIÓN

La punción femoral constituye el acceso de elección en la mayoría de los estudios angiográficos rutinarios.

En pruebas específicas y, que así lo requieran, se optará por otra vía de entrada. Como cualquier otra técnica invasiva, la destreza y el adecuado control post-procedimiento, rebajan en gran medida la aparición de complicaciones. No obstante, nos podemos encontrar en la situación en la que no todo va bien y éstas, aparecen sin previo aviso.

En esos momentos el personal de enfermería debe estar alerta para llevar a cabo todas aquellas tareas dirigidas a eliminar los problemas que puedan producirse.

En el presente trabajo se enumeran e ilustran las complicaciones más frecuentes que se derivan de una puntuación arterial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante nuestro período de experiencia en la unidad de RAVI, hemos recopilado documentos e ilustraciones que van a ser demostradas en el presente póster.

Se enumeraran los problemas explicando la detección precoz y la solución a cada uno de ellos.

Se ilustrarán aquellos casos que hemos seleccionado por ser los más significativos y comunes que puedan apreciarse.

RESULTADOS

Con el presente trabajo se intenta reflejar de manera escueta los cuadros clínicos más habituales que se dan tras una intervención vascular iatrogénica. Si bien éstas no se producen en alto porcentaje, también hemos de decir que existen y aunque sólo sean ocasionales, es interesante que el personal esté familiarizado con las mismas. De esta forma, la actuación del equipo será más efectiva.

CONCLUSIONES

En la actualidad, podemos hablar de un porcentaje mínimo de complicaciones acaecidas tras la realización de una técnica vascular invasiva. En nuestra unidad, y con un número superior a los 3000 estudios en los últimos años, el número de complicaciones no excede del 2-4% (130 casos aproximadamente).

16 RM Y CLAUSTROFOBIA: VARIABILIDAD SEGÚN MODELO

Gómez N.; Fdez-Ruanova B.; Oficialdegui M.; Ramos Y.; Merino A.; Capelastegui A.; Saralegui I.

Osatek, S.A. Unidades de RM de las Arenas (Getxo), Areilza (Bilbao) y Txagorritxu (Vitoria-Gasteiz). País Vasco.

Los métodos diagnósticos que requieren permanecer en un espacio cerrado, como es el caso de la resonancia magnética (RM), puede producir ansiedad, llegando incluso en algunos casos a la imposibilidad de realizar la prueba. En la literatura las tasas estimadas de pacientes con signos evidentes de ansiedad oscilan entorno al 30-35%, siendo un 4% los que llegan a tener síntomas severos.

OBJETIVOS

Comprobar la incidencia de ansiedad y claustrofobia manifestada durante exploraciones con RM en nuestro medio, así como la influencia que pueda tener el modelo de RM y la relación visual con el entorno.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se entrevistaron pacientes a los que se les realizó una RM con alguno de los siguientes modelos: unidad A) MAGNETON Expert 1 Tesla (Siemens); B) MAGNETON Harmony 1 T (Siemens); y C) MAGNETON Open 0.2 T (Siemens). Siendo el primero un cilindro abierto solo por un extremo, el segundo abierto por los dos extremos, y el último un modelo abierto.

La muestra se obtuvo de manera consecutiva, reclutando a todas las personas que acudieron para realizarles una RM a alguna de las unidades citadas, a lo largo de dos meses. Las encuestas se pasaron en el mismo intervalo de tiempo en las tres unidades. Se recogieron 18 ítems que incluían preguntas sobre sensaciones subjetivas del paciente antes y después de la exploración, así como la opinión objetiva del técnico durante la misma.

Métodos estadísticos: t de Student para variables cuantitativas y (2 para cualitativas (correcciones de Yates o Fisher si necesario). Odds ratio (OR) y su intervalo de confianza al 95% (IC95%). Se consideró significativa $p < 0.05$.

RESULTADOS

Se recogieron 2.186 encuestas: RM A) 828 (38%), B) 634 (29%) y C) 724 (33%). La edad media fue de 46(16 años). En la C, se incluyen 72 pacientes (10%) derivados de otros centros por sospecharse o manifestarse claustrofobia. Referían miedo a lugares cerrados antes de la exploración 146 personas (20%) en C, frente a un 8 y 9% en B y A, respectivamente ($p < 0.01$).

Solo 63 personas (3%) se mostraron angustiados durante la prueba hasta el punto de dificultar o impedir la misma, de ellos un 73% no tenían ninguna relación visual con el exterior durante la RM. En la unidad C, de los 72 pacientes derivados de otros centros por claustrofobia probable o manifiesta, el 80% pudo realizar la prueba. La impresión subjetiva del paciente a la salida mejora mucho en 178 (26%) de los usuarios de la unidad C, frente a 122 (21%) en B y 158 (19%) en A. En este punto, considerando estándar la unidad A, el OR para B es 0,79 (IC 95%: 0,60-1,04) y para C 0,69 (IC95%: 0,54-0,89; $p < 0,05$).

CONCLUSIONES

- 1- La tasa de claustrofobia manifiesta durante las RM en nuestro medio se encuentra en torno al 3%.
- 2- La ansiedad tras la prueba es significativamente menor en equipos que permiten una mayor relación visual con el entorno.
- 3- La relación visual con el entorno durante la exploración influye en la sensación de angustia.
- 4- Un alto porcentaje de pacientes con claustrofobia probable o manifiesta pueden llegar a realizar la prueba en equipos abiertos.

17 PLAN DE CUIDADOS ESTÁNDAR AL PACIENTE SOMETIDO A RESONANCIA MAGNÉTICA

Fernández E.; Ferrer MD.; Fernández C.; Férez MM.; Granero J.; Segura F.

Hospital Torrecárdenas. Almería

INTRODUCCIÓN

Entendemos que el objetivo principal de nuestra profesión en el área de RM es el de cuidar a la persona sometida a este tipo de exploración.

MATERIAL Y MÉTODO

Planteamos un modelo protocolizado y estándar del plan de cuidados al paciente sometido a RM identificando los problemas más comunes que presenta este tipo de paciente. Es decir, aplicamos el proceso de enfermería en el Área de Resonancia ajustándonos a la determinación de la etiología de los problemas bajo la identificación de los diagnósticos de enfermería aceptados por la NANDA y agrupándolos por patrones funcionales de la salud.

Esta aplicación práctica contienen una serie de elementos indispensables como:

- Estar centrado en el paciente.
- Relacionar al paciente con el enfermero/ra.
- Estar orientado y planeado a buscar soluciones.
- Estar dirigido a un objetivo.
- Constar de las etapas del proceso de enfermería.

CONCLUSIONES

Creemos importante establecer un documento soporte y estándar del plan de cuidados al paciente sometido a RM, simplificando el trabajo del enfermero/ra y a la vez justificando su existencia en esta área de diagnóstico.

El tiempo de enfermería disminuye sustancialmente al estar identificados previamente la mayoría de los problemas y también las actuaciones a realizar en cada caso.

Aproximamos el proceso de enfermería a un área hospitalaria de diagnóstico donde se pone en duda nuestra existencia.

Relacionamos los diagnósticos de enfermería NANDA con los cuidados que demanda el paciente cliente de nuestro servicio.

18 MR DE COLUMNA LUMBAR POSTQUIRÚRGICA: ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LAS SECUENCIAS TURBO T2, FLAIR Y SPIN ECO T1 CON GADOLINIO IV

Limousin B.; Lorenzo MJ.; San Vicente M.; Loyola Y.; Salvador E.,

Osatek. Unidad Donostia-San Sebastián. Hospital Donostia

OBJETIVO

Comparar los resultados obtenidos mediante el uso de secuencias Turbo T2 y FLAIR (Fluid attenuated inversion recovery) frente a la secuencia SE-T1 con Gadolinio i.v.

La distinción entre recidiva de hernia discal y tejido cicatricial en la columna lumbar operada sintomática es crucial para el planteamiento terapéutico. La secuencia Spin Eco T1 con Gadolinio (SE-T1) juega un papel diagnóstico primordial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han estudiado 64 pacientes operados de hernia discal

lumbar con recidiva post/quirúrgica de dolor mediante Resonancia Magnética (RM 0,5 Tesla). Secuencias utilizadas: Turbo T2, FLAIR y SE-T1 sin y con Gadolinio i.v. Estudio transversal. Gold standard: T1-SE Gadolinio i.v.

CONCLUSIÓN

Las secuencias TSE-T2 y FLAIR mostraron una sensibilidad del 100% y alta especificidad (alrededor del 90%).

Las secuencias rápidas (Turbo T2 y FLAIR) pueden reemplazar a la secuencia convencional SE T1 con gadolinio.

19 ¿QUIEN ES CANDIDATO A PRESENTAR CLAUSTROFOBIA EN RESONANCIA MAGNÉTICA?

*Ostáriz M.; Planas M.;
Clínica Girona. Girona.*

INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes problemas a la hora de realizar una exploración por resonancia magnética (RM) es la claustrofobia.

La claustrofobia es un temor morboso a permanecer en espacios cerrados. Del latín "clastrum": encierro y "fobos": temor. Es un miedo injustificado que el propio paciente considera absurdo, pero que es incapaz de superarlo y si se ve obligado a enfrentarlo, experimenta una intensa angustia.

Nuestro Centro está dotado de dos equipos de R.M., uno convencional y un equipo abierto o anticlaustrofóbico.

OBJETIVO

- Evaluar la claustrofobia e identificar los factores que influyen en ella para actuar en consecuencia en nuestro trabajo diario.
- Analizar desde un punto de vista estadístico el número de claustrofobias en un equipo convencional y un equipo anticlaustrofóbico.
- Dar a conocer las actuaciones de enfermería durante una exploración de R.M. con el fin de disminuir la ansiedad de los pacientes, evitando en muchas ocasiones la claustrofobia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Realizamos un estudio analítico y estadístico de carácter retrospectivo. Los datos se obtienen a partir de las historias clínicas de nuestros pacientes.

Estudiamos a los 397 pacientes que han presentado claustrofobia, en uno u otro equipo, durante los años 1998 al 2000, de un total de 31146 pacientes que se han sometido a una exploración por R.M.

Los factores analizados más destacados son: La edad, el sexo, el peso, el horario, la estación del año, la región anatómica a estudiar.

DISCUSIÓN

La claustrofobia es una patología en la que todo el personal de nuestro Servicio está interesado, ya que es tan frustrante para el paciente como para la enfermera el no poder realizar la exploración.

La frecuencia de presentación de este trastorno según la bibliografía estudiada está entre el 0,54 y el 3% teniendo nosotros un índice de 1,27% situándonos en un bajo nivel de claustrofobia.

De los 397 pacientes claustrofóbicos se volvieron a citar para la exploración a un total de 185 (46%), de los cuales 161 (85%) tuvo un resultado satisfactorio. En la mayoría de los casos la exploración se hizo en el equipo abierto o anticlaustrofóbico. Sólo cuatro de estos pacientes necesitaron someterse a la exploración bajo sedación-anestesia y 25 no pudieron realizarse. Por tanto el índice de claustrofóbicos disminuiría a 0,68%.

CONCLUSIONES

Creemos que es muy importante el conocimiento de la técnica de resonancia por el personal sanitario y en especial por el personal de enfermería, ya que en muchos casos la enfermera, es la persona más cercana al paciente para darle información y prepararlo psicológicamente antes de llegar al Centro.

Hemos observado que el riesgo de presentar claustrofobia disminuye al recitar al paciente por segunda vez y explicarle detalladamente en qué consiste la prueba y a familiarizarse con el equipo. Lo importante es que no nos demos por vencidos y que hagamos todo lo que esté en nuestras manos para que la exploración pueda realizarse.

20 ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL PACIENTE SEDADO EN RESONANCIA MAGNÉTICA

*Sala S.; Rodrigo M.; Ostariz M.; Planas M.;
Resonancia Girona. Clínica Girona. Girona.*

INTRODUCCIÓN

La resonancia magnética (RM) es una prueba diagnóstica para la cuál es muy importante la inmovilidad del paciente. Su duración (entre 30 minutos y 1 hora) y los ruidos de los pulsos de radiofrecuencia hacen que sea muy difícil o imposible realizarla a niños, pacientes con disminución psíquica o personas con claustrofobia. En estos casos, y si la exploración es imprescindible, se somete la paciente a una sedación para asegurar la inmovilidad y la tolerancia a la prueba. Por tanto el objetivo de la sedación en RM es mantener al paciente relajado y cómodo, pero de forma que responda a los estímulos físicos y verbales, manteniendo los reflejos protectores de las vías respiratorias, para la realización de la prueba diagnóstica.

OBJETIVOS

- Protocolizar las tareas de enfermería en resonancia con sedación.
- Dar a conocer el trabajo de enfermería ante un paciente sedado en una prueba de RM.
- Dar a conocer la técnica de resonancia con sedación.

MATERIAL Y MÉTODO

Material:

- Aparato de anestesia y monitores ECG y Sat. O2.
- Material de intubación y tubo de Guedel.
- Mascarilla facial.
- Ambú.
- Sondas de aspiración.
- Medicación de urgencia y anestesia.

Personal:

- Médico/a radiólogo/a.
- Médico/a anestesista.
- Diplomado/a en enfermería.

Se realiza un estudio retrospectivo desde el 1 de enero de 2000 hasta el 31 de julio de 2001, obteniendo una muestra total de 81 resonancias realizadas bajo anestesia.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

La actuación de enfermería para la anestesia en resonancia la podemos englobar en tres fases:

- Cuidados de enfermería presedación: recogida de datos, valoración del paciente, anamnesis. Información sobre la prueba y la sedación. Firma de la hoja de consentimiento informado. Toma de constantes (FC, FR, TA).

Premedicación en pacientes pediátricos. Instauración de una vía periférica.

- Cuidados de enfermería durante la sedación: dirigidos al control del paciente durante la sedación juntamente con el médico anestesiólogo. Preparación de la máquina de RM para la exploración. Realización de la resonancia magnética.
- Cuidados de enfermería por sedación: control de constantes y glasgow. Detección de posibles complicaciones de la sedación. Información de la pauta dietética a seguir durante las siguientes 24 horas.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

La resonancia con sedación requiere un personal de enfermería altamente cualificado no tan sólo en resonancia sino también en farmacología y reanimación. La protocolización de los cuidados de enfermería en la resonancia con sedación, ha conducido a ampliar los conocimientos de anestesia y reanimación del personal, y a mejorar la calidad de la atención del paciente sedado.

Durante los 18 meses que llevamos realizando resonancias magnéticas con sedación, se han realizado 81 exploraciones, de las cuales 64 han sido de cráneo-cara-cuello, (79%), 7 de columna vertebral (9%), 4 de extremidades inferiores (5%), 4 de tórax, abdomen, pelvis (5%) y 2 de extremidades superiores (2%). El 9% de los pacientes han sido mujeres y el 51% hombres, por tanto no hay diferencias significativas entre sexos.

En nuestro Centro la resonancia bajo anestesia se ha realizado mayoritariamente a pacientes pediátricos (79%), de los cuales gran parte está entre 1 a 4 años. El resto de pacientes se dividen en personas con claustrofobia (11%), pacientes con deficiencia psíquica (6%) y otros motivos (4%). De las 81 exploraciones, 42 resultaron normales (52%) y 32 patológicas (48%).

La exploración que con más frecuencia se ha realizado es la resonancia craneal, en niños de 1 a 4 años.

21 ADQUISICIÓN DE IMÁGENES DE ANGIO CT MEDIANTE TÉCNICA DE SMARTPREP

*Vélez O.; Ballester V., Casaña J.; Gurrea FM.
Eresa. Valencia.*

OBJETIVO

Con el desarrollo de CT matriciales de adquisición rápida están cada vez más en auge la realización de angiografías

mediante CT dadas las ventajas que esto conlleva. Por medio de la técnica de SMARTPREP (GE) se mejora la adquisición de este tipo de estudios facilitando su realización.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio angiográfico se realiza con un CT Qxi Light Speed (GE), así como una bomba de inyección de contraste MEDRAD y contraste Iodado JUSTE. Para la valoración de las imágenes se utiliza una Advantage windows, en la que se procesan las imágenes adquiridas en el CT, permitiéndonos hacer reconstrucciones tanto en 2D como en 3D.

CONCLUSIONES

La técnica SMARTPREP proporciona un tiempo arterial más exacto por medio de la visualización en tiempo real del paso del contraste evitando así contaminaciones venosas que dificulten el diagnóstico.

22 REALIZACIÓN DE ANGIO TC POR MEDIO DEL SMARTPREP

*Vélez O.; Ballester V., Casaña J.; Gurrea FM.
Eresa. Valencia.*

INTRODUCCIÓN

Los astrocitomas constituyen m*s de 3/4 partes de todos los tumores de células gliales.

Los astrocitomas fibrilares de bajo grado, se incluyen en el tipo II de la WHO CLASIFICACION y afectan con mayor frecuencia a adultos jóvenes. Son tumores no capsulados, que aunque macroscópicamente pueden estar bien definidos, presentan un carácter infiltrante.

Microscópicamente se caracterizan por proliferación de astrocitos fibrilares bien diferenciados que demuestran únicamente un discreto pleomorfismo nuclear.

Son tumores de crecimiento lento que con frecuencia recidivan y evolucionan a neoplasias de alto grado. Afectan a sustancia blanca y con frecuencia se extienden al córtex adyacente, por lo que en localización temporal, la epilepsia suele ser síntoma de presentación.

Su presentación morfológica en IRM suele ser muy inespecífica: una tenue hiperintensidad en T2, mal delimitada, sin edema y habitualmente hipocaptante que inicialmente puede ser indistinguible de otras enfermedades de sustancia blanca no neoplásicas.

En este estudio recogemos los hallazgos morfológicos de distintos pacientes con astrocitomas de bajo grado comprobados histológicamente y valoramos en función de los resultados espectroscópicos obtenidos en un intento de conseguir un diagnóstico inicial más específico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyen en el estudio 8 pacientes con diagnóstico retrospectivo histológico de astrocitoma infiltrante de bajo grado en distintas localizaciones del lóbulo temporal: de ellos tres afectan al aspecto mesial únicamente, mientras que los 5 afectan al temporal de forma difusa respetando o no los hipocampos.

El estudio morfológico convencional y espectroscópico se realiza en una LX GE de 1.5 Teslas, obteniéndose imágenes DP, T2, FAST IRT2, FLAIR, EPI-DW y T1 sin y con contraste (incluida transferencia de magnetización) en los distintos planos del espacio.

La exploración espectroscópica se realizó usando un single voxel de 8 ml. con secuencia de probe press con tiempo de eco de 135 ms, TR=1500 y número de excitaciones= 128. Se midieron los metabolitos NAA y Cho con sus respectivas relaciones respecto a la Cr, así como las concentraciones de lípidos y lactato. Tanto los valores absolutos como los relativos se comparan con lo obtenidos de forma simétrica en el hemisferio contralateral y tablas estándar, que se toman como referencia de normalidad.

RESULTADOS

El estudio morfológico evidenció en todos los casos un alargamiento variable del T1 y T2, con lesiones visualizadas casi siempre mejor en DP que en T2, siendo la secuencia FLAIR la más representativa en todos los casos.

Ninguna de las lesiones presentaba un realce significativo en secuencias convencionales, ni con transferencia de magnetización. Ninguna de ellas presentó una disminución del coeficiente aparente de difusión (ADC), no identificando hiperintensidad en el DW con B máximo (b=1000).

Los resultados del estudio espectroscópico se resumen en la tabla.

PACIENTE/ METABOLITOS	*NAA	*Ch	LIPIDOS	LACTATO
1	0.83	0.98	-	-
2	0.76	2.12	-	-
3	Not void	2.36	-	-
4	0.8	0.95	-	-
5	0.2	1.98	-	-
6	0.98	1.24	-	-
7	0.74	1.68	-	-
8	0.81	1.53	-	-

* Son valores relativos respecto a la concentración de creatina.

En todos los casos se obtienen como hallazgos más representativos:

- Alargamiento significativo T1 y T2.
- Evidente hiperseñal en secuencia FLAIR.
- Ausencia de encapsulación.
- Ausencia de realce.
- Estudio difusión $b=1000$ negativo.
- Disminución significativa de NAA con promedio del 64.5% y unos valores de disminución que oscilan entre el 11% y el 100%
- Ausencia de Ch con un promedio del 33% con un rango que oscila entre el 0 y 97%.
- Ausencia de lípidos y lactatos en todos los casos.

En conclusión, el uso combinado de estudios de IRM convencional sin y con gadolinio, difusión y ERM, orienta con bastante precisión al diagnóstico de astrocitoma de bajo grado, y permite el diagnóstico diferencial con otras entidades de similar presentación clínica y radiológica (ACV, encefalitis herpética, displasias y otras lesiones pseudotumorales).

23 ERM EN LA EPILEPSIA DEL LÓBULO TEMPORAL (ELT)

Ballester V.; Casaña J.; Gurrea FM.; Vélez O.; Miranda V.; Martínez JC.; San Juan VM.

Eresa. Valencia.

OBJETIVOS

La esclerosis mesial (EM) es una de las causas más frecuentes de epilepsia de lóbulo temporal (ELT). Estudios recientes han demostrado la utilidad de la espectroscopia en el diagnóstico de esta enfermedad - con un descenso en la concentración de NAA y un aumento en la colina (Cho) como hallazgos más significativos. Presentamos una correlación de nuestros hallazgos con los descritos en la literatura.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudian 10 sujetos sanos (con edades comprendidas entre 18 y 35 años) y 18 pacientes diagnosticados de ELT en función de un trazado electroencefalográfico patológico lateralizado hacia el lóbulo temporal. La imagen por resonancia magnética convencional (IRM) era normal en 6 casos y presentaba alteraciones en 12. El estudio se realizó con un sistema de uso clínico LX GE de 1.5 Teslas utilizando técnicas de adquisición espectroscópica single-voxel de 7.5 ml. comparativas en ambos hipocampos.

La ERM se realizó usando secuencias probe press con un tiempo de eco de 135 msg, TR de 1500 msg. y número de exci-

taciones de 128. Se midieron los metabolitos NAA, creatina (cr), y Cho, con sus correspondientes concentraciones relativas con respecto a la Cr.

RESULTADOS

En 17 de los 18 pacientes con ELT se identificó un significativo descenso del NAA en relación con los controles. 12 de estos pacientes (coincidiendo con aquellos que mostraban alteraciones morfológicas en la IRM) exhibían también un significativo incremento en la Cho, mientras que los 5 restantes (con IRM normal) no presentaron este aumento de la Cho (con valores similares respecto al hipocampo contralateral y a los sujetos control)

CONCLUSIONES

Nuestros resultados demuestran la utilidad de la ERM en el diagnóstico de la ELT, mediante la detección de una serie de alteraciones metabólicas en el hipocampo afectado- incluyendo un descenso de NAA (expresión de pérdida neuronal) y un aumento en la Cho, en el contexto de gliosis. Una significativa diferencia en la concentración de NAA respecto al hipocampo contralateral y al grupo control se identifica prácticamente en la totalidad de los pacientes, mientras que la Cho sólo aumentó en aquellos en los que la enfermedad provoca alteraciones morfológicas manifiestas en la IRM.

24 APORTACIÓN DE LA HERM EN PATOLOGÍA CEREBRAL

Gurrea FM.; Vélez O.; Ballester V.; Casaña J.; Miranda V.; Martínez JC.; San Juan VM.

Eresa. Valencia.

OBJETIVO

Aportamos nuestra experiencia en el manejo de la HERM en el diagnóstico de una serie de enfermedades del SNC, comparándolo con los resultados obtenidos por otros autores.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se presentan los hallazgos morfológicos y curvas espectroscópicas de los siguientes casos:

- Radionecrosis.
- Recidiva de glioblastoma.
- Esclerosis mesial.
- Encefalopatía hepática.
- Enfermedad de Alzheimer.
- Leucoencefalopatía multifocal progresiva.

- Demencia-SIDA.
- Esclerosis múltiple pseudotumoral
- Diagnóstico diferencial glioma/hamartoma en pacientes con neurofibromatosis.
- Alteraciones osmolares
- Encefalopatía hipóxica.

Se realizó estudio morfológico con una LX GE de 1.5 Teslas y estudio espectroscópico PROBE PRESS y STEAM con tiempos de eco corto y largo, dependiendo de las distintas patologías, con volúmenes de voxel que oscilaban entre 6-8 ml. Se valoraron las concentraciones absolutas y relativas respecto a la Cr de los distintos metabolitos, entre ellos el NAA, Cho, Cr, ml, lactato, glutaminas y glutamato

RESULTADOS

Los hallazgos observados son característicos para cada tipo de patología siendo superponibles a los descritos en la literatura hasta la fecha.

CONCLUSIONES

La espectroscopía, junto a los hallazgos anatómicos que proporciona el estudio morfológico, es útil en la caracterización de múltiples enfermedades del sistema nervioso central.

25 SECUENCIAS DE DIFUSIÓN WEIGHTED EN RM EN EL INFARTO CEREBRAL AGUDO

Lorenzo M.J.; Limousin B.; Loyola Y.; San Vicente M.; Salvador E.

Osatek. Unidad Donosita-San Sebastián. Hospital Donosita. San Sebastián.

OBJETIVOS

Demostrar que la Difusión-Weighted (DWI) es una técnica de RM válida para el estudio de infarto cerebral agudo -ICA- en adultos jóvenes (diagnóstico diferencial -DD- con Esclerosis Múltiple -EM-), encefalopatía arterioesclerótica subaguda -EAS- (diferencia lesiones agudas de crónicas) y en el diagnóstico de tumores.

MATERIAL Y MÉTODO

Se estudiaron mediante RM 90 pacientes clínicamente sospechosos de ICA

- 59 pacientes con EAS
- 31 pacientes en su 1º episodio isquémico: 26 eran >40 años, con factores de riesgo vascular y de los otros 5 pacien-

tes, que eran <40 años y sin factores de riesgo vascular conocido, 2 correspondían a enfermos con variante vascular anatómica, 1 a cambios postembolización de MAV y en otros 2 se planteó el dd con EM.

En todos estos pacientes se realizaron secuencias convencionales de RM: SE T1W, T2W y Flair. Adicionalmente se obtuvo la secuencia DWI EPI (TR 1600, TE 22, Flip 90, 2 Nex, FOV 230, 18 slices, grosor 6.0 mm, gap 1.0 mm, b= 0 and 950 s/mm², triggering cardiaco). Finalmente siempre fue calculado automáticamente el mapa isotrópico.

CONCLUSIÓN

La secuencia DWI nos proporciona una información clínica útil (no suficientemente obtenida con las secuencias convencionales de RM), cuando se plantea el diagnóstico diferencial entre ICA, EM y tumor; así como en el contexto de pacientes con EAS que presentan un nuevo episodio isquémico.

26 ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LAS UROGRAFÍAS REALIZADAS EN LA UNIDAD DE RADIODIAGNÓSTICO DEL CENTRO PERIFÉRICO DE ESPECIALIDADES DEL AÑO 2000

García Vaquero, MS.; Capel Carrión, MV.; García Vaquero, MC.; Fernández Abreu, P.; Vergel Jiménez I. Centro Periférico de Especialidades. Almería.

INTRODUCCIÓN

La consulta de Enfermería de la Unidad de Radiodiagnóstico del CPE inicia su actividad en Diciembre de 1990 de una manera reglada y estructurada, basándose en un protocolo establecido y con una documentación específica, ambos elaborados por los DUE de la unidad y aprobados por la Dirección de Enfermería del CHT.

La actividad enfermera de esta consulta consta de: Entrevista al paciente y/o acompañante, recogida de datos, valoración integral del paciente, adecuación de la cita a los problemas de salud y necesidades socio-laborales del paciente, información de la prueba a realizar, consentimiento informado, gestión de citas, organización y archivo de las hojas de registro, cumplimentación del libro de registro de la actividad de la consulta, planificación de la realización de las exploraciones basándose en la dotación de personal, aparataje etc.

MATERIAL Y MÉTODOS

• Hoja de registro de Enfermería individual de cada paciente al que se le ha realizado la UIV.

Se ha elaborado una planilla de actividad mensual/anual seleccionando las siguientes variables: sexo, edad, peso, motivo de consulta médica, incidencias y patologías asociadas.

Con los datos anteriores se ha realizado un estudio retrospectivo descriptivo sobre una muestra de 1008 pacientes a los cuales se les ha realizado una urografía, en el periodo comprendido desde el 1 de enero al 31 de diciembre del año 2000, en la Unidad de Radiodiagnóstico del Centro Periférico.

RESULTADOS

El grupo mayoritario de edad sería el comprendido entre 46 y 65 años

No hay diferencias significativas entre el número de hombres y el de mujeres, así como tampoco se aprecian diferencias por razones de peso.

Aproximadamente en el 50% de los pacientes el motivo por el que se ha realizado una UIV ha sido cólico nefrítico. También se aprecia un grupo significativo de 230 pacientes que corresponde al 22'84% de la muestra que presentan patologías variadas (incontinencia, T. Miccionales, ginecológicas, pat. Renales, en estudio etc.)

Se han detectado que de los 1007 pacientes estudiados, hay 359 que presentan patologías asociadas, de las cuales, la hipertensión arterial representa un porcentaje muy significativo respecto a las otras patologías descritas con un 46'51%.

27 ESTUDIO POR RESONANCIA MAGNÉTICA DEL MIOMA UTERINO. EMBOLIZACIÓN

Montero Monterroso, I.; Herrera Lloret, MP.
Colaborador: Montero Monterroso, P.P.

Unidad de Resonancia Magnética. Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

INTRODUCCIÓN

Los métodos de imagen son fundamentales para analizar las masas pélvicas, su presencia y apariencia y efectuar la estadificación de las lesiones.

La RM aporta una excelente visualización y localización de los miomas uterinos, siendo superior a la Ecografía o al TAC. En nuestro hospital, se presenta como técnica previa imprescindible para la embolización del mioma, realizado por el equipo de Radiología Vascular-Intervencionista, así como su seguimiento tras este procedimiento.

OBJETIVOS

- Mostrar la experiencia en la Unidad de RM del estudio del mioma.
- Mostrar la técnica de la exploración.
- Dar a conocer la Coordinación interdisciplinar (RM(Rx V-I).
- Resaltar la inocuidad frente a otras técnicas.

MATERIAL Y METODO

- Programa informático de gestión de pacientes.
- Equipo multidisciplinar.
- Equipo Signa Contour de 0.5 Tesla (General Electric).
- Protocolo específico de la técnica :
 - Antena de superficie envolvente
 - Planos : Sagital , Coronal y Axial estricto
 - Secuencias: FAST SPIN ECO T2 y plano Axial en SPIN ECO T1
- Protocolos de Enfermería de atención y cuidados al paciente:
 - Pre-procedimiento
 - Intra-procedimiento

RESULTADOS

La imagen por Rm en el estudio del mioma uterino, aporta datos tan relevantes como su localización y delimitación exacta del mioma del resto de tejido uterino sano (clasificación).

La RM, en general, y específicamente para esta prueba, la hacen una técnica de elección por múltiples y sólidas razones:

- Inocuidad y falta de agresividad.
- No precisa preparación previa del paciente (ayunas)
- Tiene un tiempo de exploración aceptable.
- Permite el diagnóstico diferencial con otras patologías pélvicas.
- Delimitación exacta de la lesión y visión generalizada de las estructuras anexas.
- No precisa el uso de medios de contraste.

Destacar la importancia de la cooperación entre ambas Unidades de Radiodiagnóstico (RM y V-I) obteniendo una combinación Tratamiento-Diagnóstico, que aunque reciente, esta dando unos resultados satisfactorios.

DISCUSIÓN

El mioma uterino es la patología pélvica benigna más frecuente, que afecta a un 20-40% de todas las mujeres en edad reproductiva.

Este novedoso procedimiento significa un avance importante en el campo de la Ginecología unido a otros que se están llevando a cabo desde hace algún tiempo. Se abre un apuesta en el Diagnóstico y tratamiento de esta patología, buscando en definitiva, mejorar la calidad de vida .

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
Clinica Universitaria
Universidad de Navarra



Federación Española
de Asociaciones de
Enfermería Radiológica



Colegio Oficial de
Enfermería de Navarra

Colaboran



Escuela Universitaria de Enfermería
Clinica Universitaria
Universidad de Navarra



Ayuntamiento de Pamplona
Iruneke Udala



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

CAJA NAVARRA

SCHERING



Diagnóstico

tyco

Healthcare

MALLINCKRODT

JUSTE, S.A.Q.F.



 **Amersham
Health**

SIEMENS

Transportista Oficial del Congreso

IBERIA
TU PRIMERA COMPANIA