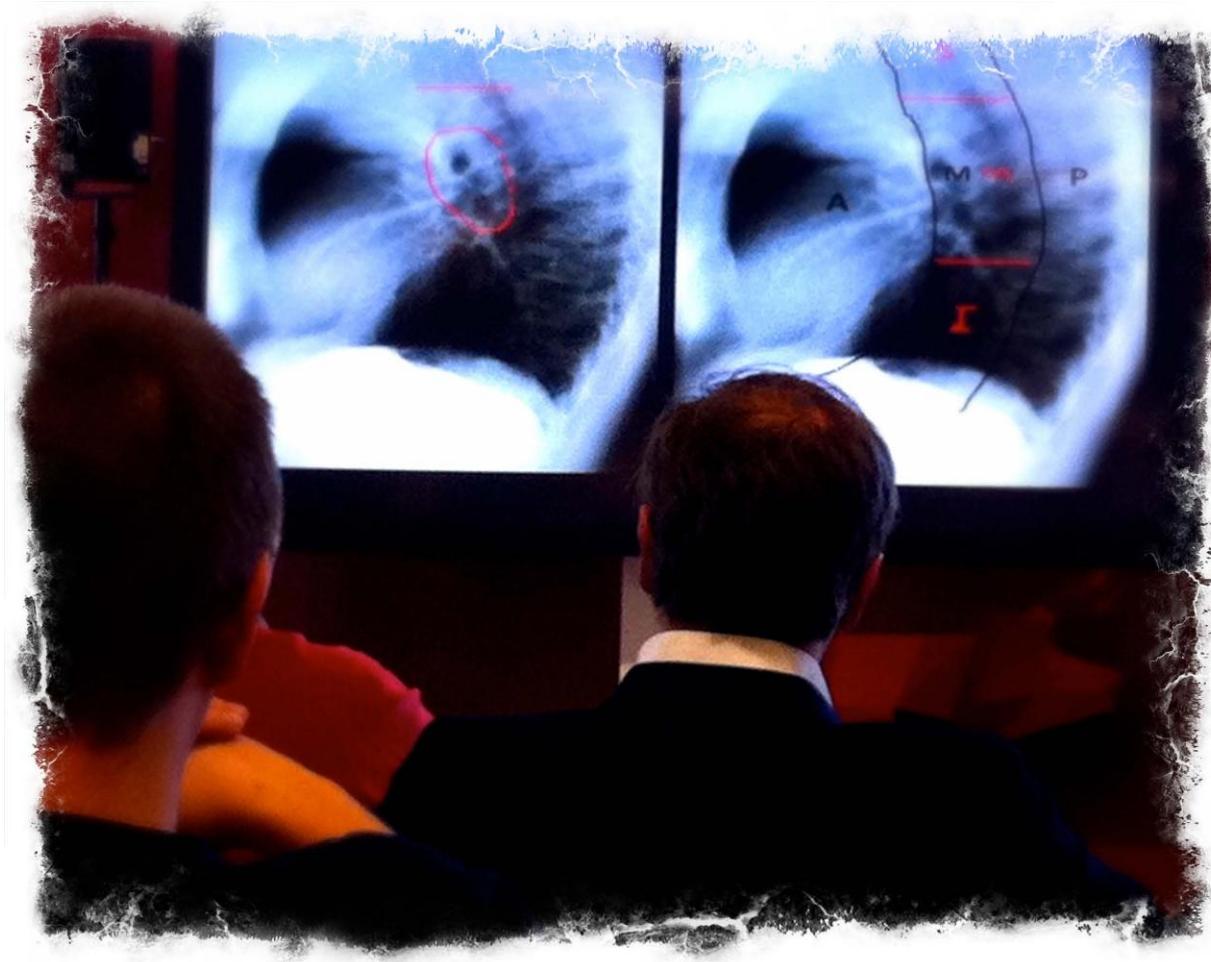


Club bibliográfico SERAM

Radiología al día...



Nº 0 – Marzo de 2013

Club bibliográfico SERAM Número 0.

Editado en Madrid por la SERAM en Marzo del 2013.

ISSN 2341-0167

<http://cbseram.com>



La versión .pdf de este documento ha sido concebida con el fin de facilitar la distribución de sus contenidos. Por favor, antes de imprimir piensa en verde.

Índice

Índice.....	3
01 Actualidad y futuro de la Telerradiología en Europa.....	4
Francisco José Sánchez Laguna. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. R1. fransanlag@gmail.com @fransanlag	
02 Guía para la redacción de informes radiológicos basada en la evidencia: métodos, recomendaciones y desafíos en su aplicación.	6
José Carlos Rayón-Aledo. Hospital Universitario La Princesa. Madrid. R4. Josec.rayon@gmail.com	
03 Segunda declaración de consenso de la ESGAR sobre colonoTC.	8
Ainhoa Viteri Jusué. Hospital Universitario Basurto. Bilbao. R2. ainhoa.viterijusue@osakidetza.net @AinhoaViteri	
04 La justificación y el marco para que el radiólogo informe directamente al paciente.....	10
Amad Abu-Suboh Abadia. Complejo Hospitalario Universitario de Ourense. R4. amadabadia@gmail.com	
05 El papel adicional de la RM en la planificación del tratamiento de pacientes con cáncer ginecológico: lo que el radiólogo necesita saber.	12
Pablo Rodríguez Carnero. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. R4. pablo.rodriguez.carnero@estumail.ucm.es	
06 Avances en la ecografía Doppler transcraneal: una mirada al futuro.....	14
Miguel Arturo Schuller Arteaga. Hospital Universitario Basurto. Bilbao. R2 dr.schuller@gmail.com @drschuller14	
BIBLIOGRAFIA	16

01 Actualidad y futuro de la Telerradiología en Europa.

*Francisco José Sánchez Laguna. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. R1.
fransanlag@gmail.com @fransanlag*

Artículo original: E. R. Ranschaert and F. H. Barneveld Binkhuysen "European Teleradiology now and in the future: results of an online survey". Insights Imaging (2013) 4:93–102.

<http://dx.doi.org/10.1007/s13244-012-0210-z>

Palabras clave: Teleradiology, radiologists, European community, outsourcing, future.

Motivos para la selección:

Creo que la telerradiología será una importante (e interesante) salida laboral. Conocer el estado del arte y las opiniones de nuestros compañeros al respecto es muy importante a la hora de planteársela.

Resumen:

Se trata de una encuesta web a radiólogos europeos en activo para evaluar su opinión y visión futura sobre la telerradiología. Los principales usos: trabajo en casa (71%) y guardias desde casa (44%). Las principales ventajas: mejor colaboración con otros radiólogos (46%) y distribución eficiente de la carga de trabajo (38%). Las principales desventajas: insuficiente integración con la historia clínica del paciente (69%) y comunicación limitada con los clínicos (68%). El lenguaje es un factor limitante no resuelto.

Un 80% de los encuestados tenían una opinión positiva sobre el futuro de la telerradiología.

Respecto a los encuestados que aún no usaban la telerradiología: el 36% planea hacerlo, un 46% tiene dudas y un 18% no tiene intención de probarlo (un 42% porque no ven la necesidad y un 23% por falta de medios financieros -pagos-).

Las principales amenazas percibidas en la subcontratación de servicios de telerradiología son: miedo a perder el control del negocio (61%), miedo a la reducción de la calidad de los informes (54%), creación de un mercado laboral inestable para los radiólogos (49%).

Al respecto de los servicios transfronterizos, se hace necesaria una legislación Europea que regule precios y asegure la calidad.

Valoración personal:

Debo admitir que los resultados de este estudio me han sorprendido. Me congratula ver que los miedos no están en la parte tecnológica (en contra de lo que pensaba previamente a leer el artículo).

Possiblemente debido al elevado porcentaje que ejerce la telerradiología en su hospital (teniendo todo el sistema montado y mantenido sin preocupaciones personales).

Me llama la atención una respuesta abierta que destaca el artículo: "Los radiólogos se convertirán en gallineros que sólo informarán desde el aislamiento a cambio de dinero en lugar de proporcionar valor añadido como médicos que discuten y opinan sobre los casos con sus colegas clínicos". Está claro que se trata sólo de una frase, pero me llama mucho la atención porque no es la primera vez que la escucho y pone de manifiesto uno de los principales miedos de los radiólogos a esta nueva perspectiva.

Pienso que las desventajas percibidas son fácilmente solucionables con la tecnología que tenemos actualmente. Quizás hace falta un mayor protagonismo de nuestras instituciones (y representantes políticos) a la hora de organizar nuestros servicios de salud. Por poner el ejemplo de España, será complicado hablar de integración de las historias clínicas cuando tenemos 17 sistemas que difícilmente se hablan entre ellos.

Y, el hablar con los compañeros clínicos, no debería ser un problema... ¿acaso no usamos Skype o las Google Hangouts a diario para hablar, compartir información y trabajar con otros compañeros que viven muy lejos de nosotros? ¿Por qué no podemos aplicar esto a nuestros trabajos como radiólogos?

Personalmente creo que la telerradiología va a tener un papel muy importante en nuestro futuro laboral y que ampliará mucho nuestros horizontes. Podremos trabajar, por ejemplo, para varios hospitales y empresas incluso más allá de nuestras fronteras (idiomas mediante... ¿traductores?) desde la comodidad de nuestras casas y decidiendo en cada momento la carga de trabajo que queremos tener (favoreciendo, por ejemplo, la conciliación familiar).

Puntos fuertes:

- Un buen número de respuestas (368) de los cuales el 65% usa la telerradiología.
- La encuesta me ha parecido bastante completa, tocando puntos muy interesantes.
 - Indagan sobre las ventajas y desventajas de la telerradiología.
 - Analizan las amenazas y peligros percibidos.

Puntos débiles:

- Sólo analiza Europa. Estaría bien ver otros países que tienen bastante tradición en telerradiología, como EE.UU. e India.
- Llama mucho la atención lo destacado de Austria y Bélgica en el número de respuestas (a pesar de ser países pequeños, con pocos habitantes por radiólogo). Alegan que se debe a la irregular distribución de PACS, aunque no me cuadran los datos que aportan sobre Reino Unido. Lo reconocen como una limitación del estudio y dan dos posibles explicaciones: la colaboración (o no) de representantes de las sociedades nacionales y la falta de una lista actualizada de contactos de las sociedades afiliadas a la ESR.
- Los países con más habitantes por radiólogos tienen un bajo porcentaje de respuestas. Estos países son los que más se beneficiarían de la telerradiología, por lo que, su ausencia de respuesta, me parece un punto débil del estudio que merece posterior análisis.
- El 71% hace telerradiología desde el hospital (compartir listas de trabajo con otros hospitales). Esto puede explicar el desequilibrio por países.

[Índice](#)

02 Guía para la redacción de informes radiológicos basada en la evidencia: métodos, recomendaciones y desafíos en su aplicación.

**José Carlos Rayón-Aledo. Hospital Universitario La Princesa. Madrid. R4.
Josec.rayon@gmail.com**

Artículo original: Stacy K Goergen, Felicity J Pool, Tari J Turner, Jane E Grimm, Mark N Appleyard, Carmel Crock et al. "Evidence-based guideline for the written radiology report: Methods, recommendations and implementation challenges". Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology 57 (2013) 1-7.

<http://dx.doi.org/10.1111/1754-9485.12014>

Palabras clave: Evidence-based guideline, guideline, radiology, report template, structured reporting.

Motivos para selección:

Me ha parecido muy adecuado para la inauguración de un club de lectura científica incluir un artículo relacionado con la radiología basada en la evidencia.

Por otro lado, durante el reciente ECR 2013 asistí a una interesante sesión sobre la comunicación de los radiólogos con el resto de profesionales médicos y pacientes que dedicó un apartado especial al debate sobre el informe radiológico estructurado en términos similares a los del artículo, por

tanto lo he considerado un tema de plena actualidad.

Resumen:

El artículo relata todo el proceso de creación de una guía basada en la evidencia para la redacción de un informe radiológico "modelo" que propone el "Royal Australian and New Zealand College of Radiologists" (RANZCR). Su pregunta de búsqueda bibliográfica: *What are the important elements of a high quality radiology report?* Como guías similares previas en 2009 encuentran la de el ACR, Canadian Association of Radiologists, Royal College of Radiologists and Society of Interventional Radiology. En febrero de 2011 se publica la guía de la ESR. Consideran que muchas de estas guías presentan déficits metodológicos.

Detectan la necesidad de una guía en 2007, consiguen financiación para este proyecto en 2008, en 2009 se realiza una revisión bibliográfica según criterios de medicina basada en la evidencia y se redacta un borrador que, a lo largo de 2010 es revisado y aprobado por un comité de expertos. En 2011 se realiza una consulta pública, se incorporan sugerencias y a final de año se redacta el documento final.

Resultados más destacables:

- Especificar la existencia o no de estudios previos y detalles sobre los mismos.
- En caso de reacciones a contraste incluir en el informe el tratamiento e información suministrada al paciente.
- Cuándo sí hay que especificar hallazgos normales.
- Es requisito indispensable responder con claridad en la conclusión a la pregunta clínica.
- Si se sugiere la necesidad de realizar otros estudios se debe especificar también el desarrollo temporal de los mismos (urgente, control al mes, a los 6 meses...)

Discusión:

- No existen medidas en bibliografía pero será necesario evaluar la utilidad y funcionamiento de las guías.
- Es necesario establecer incentivos para el uso de nuevos sistemas de informe.
- Desarrolllo de léxico estandarizado facilita el informe estandarizado, en inglés existe RadLex (<http://www.rsna.org/RadLex.aspx>) de la RSNA, del que se han derivado plantillas de informe para más de 100 indicaciones, las podemos encontrar en <http://www.radreport.org>.
- Importancia de la transmisión de informes entre distintos software para que este esfuerzo de estandarización sea mucho mas provechoso.

Valoración personal:**Puntos fuertes:**

- Explicación detallada del proceso de recopilación científica de bibliografía relevante, diseño del proceso para el desarrollo de la guía, implementación y distribución de la guía y análisis de los resultados, cita herramientas generales para creación de guías clínicas. Puede

ser muy útil como ejemplo para el desarrollo de una guía propia.

- La bibliografía recopilada es probablemente toda la bibliografía relevante hasta 2009 con respecto a este tema lo que puede facilitar de forma considerable la tarea de recopilación bibliográfica en caso de emprenderse un proceso similar en castellano.

Puntos débiles:

- Como los propios autores reconocen muchas de las guías habituales para generar guías basadas en la evidencia no son exactamente aplicables al caso de los informes radiológicos.
- Es un artículo anglosajón basado en literatura anglosajona lo que en este caso puede ser determinar cierta limitación en la aplicabilidad de los métodos y conclusiones a un ámbito cultural y lingüístico diferente.

[Índice](#)

03 Segunda declaración de consenso de la ESGAR sobre colonoTC.

*Ainhoa Viteri Jusué. Hospital Universitario Basurto. Bilbao. R2.
ainhoa.viterijusue@osakidetza.net
@AinhoaViteri*

Artículo original: E. Neri, S. Halligan, M. Hellström et al. The second ESGAR consensus statement on CT colonography. Eur Radiol (2013) 23:720-729. <http://dx.doi.org/10.1007/s00330-012-2632-x>

Palabras clave: CTcolonography, guidelines, computed tomography, colon, polyps.

Motivos para la selección:

La ESGAR (European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology) ha publicado en marzo su segundo documento de consenso actualizando los estándares de calidad de la colonoTC respecto al documento previo de 2007, e incluyendo las novedades en la literatura aparecidas desde entonces.

Es un documento valioso puesto que presenta en forma de listado las 86 especificaciones técnicas de cómo realizar e interpretar la colonoTC de acuerdo a los estándares científicos y de calidad más actualizados. Conocer este documento es imprescindible para cualquiera que esté realizando colonoTC en Europa, pero también muy interesante para los radiólogos generales y residentes, puesto que recoge de forma sintética todos los aspectos de la técnica, dejando para las referencias bibliográficas la información científica en la que se sustentan.

Resumen:

Este documento fue elaborado por un panel de expertos formado por nueve miembros del grupo de trabajo de colonoTC de la ESGAR, representando a seis países europeos (Austria, Bélgica, Italia, Holanda, Suecia y Reino Unido).

La metodología empleada fue un proceso de Delphi modificado (método Delphi: sondeo en dos o más rondas en el que las respuestas de cada ronda se van modificando hasta alcanzar el máximo consenso entre expertos). En este caso, un coordinador preparó un cuestionario de ítems al que respondieron los demás miembros del panel, y con las respuestas elaboró un segundo documento. Éste se discutió en un encuentro cara a cara de los expertos, que lo debatieron en grupos de trabajo. De ahí surgieron las versiones tercera y cuarta (final), que fueron modificadas para alcanzar el máximo consenso. El análisis de la consistencia interna de la puntuación de los panelistas a cada afirmación se realizó mediante el coeficiente de correlación a de Cronbach.

El panel elaboró ochenta y seis afirmaciones organizadas en nueve grupos: sonda rectal, espasmolíticos, distensión del colon, adquisición de la imagen, preparación del paciente, marcado de heces, paradigma de lectura, medición de lesiones y elaboración del informe.

El grado de consenso alcanzado fue muy alto: después de cuatro rondas se consiguió el consenso total en el 82% de las afirmaciones y un buen nivel de acuerdo (todos los panelistas estuvieron parcial o completamente de acuerdo) en el 18% restante.

El nivel de acuerdo fue muy alto para las recomendaciones sobre la ejecución técnica

y el papel del CAD y medida de lesiones. En estos aspectos la evidencia científica disponible es más amplia y robusta.

El acuerdo, aunque alto, no fue completo en otros aspectos: necesidad de realizar tacto rectal previo, o uso de espasmolíticos intravenosos. Esto refleja la variabilidad de la práctica habitual en los diferentes centros.

El artículo da mucha importancia al consenso completo alcanzado respecto a quién debe emitir el informe (radiólogo adecuadamente entrenado), y a la importancia de recoger en el mismo la presencia de pólipos menores de 6 mm (teniendo en cuenta el número de ellos y los factores de riesgo del paciente). Esta última recomendación es la contraria de la que se recoge en el C-RADS.

Valoración personal:

Interesante documento que refleja la situación actual del colonoTC en Europa. El hecho de que la segunda ronda fuera en una reunión cara a cara y seguida de grupos de trabajo y discusión elimina en este caso muchas de las limitaciones del método Delphi.

Es muy interesante que tras las cuatro rondas los expertos alcanzaran un grado de acuerdo tan alto (82% de afirmaciones acuerdo total, en el resto grado de acuerdo alto).

Las limitaciones más importantes son que no están representados muchos países europeos, y el probable sesgo de selección del panel (todos los miembros del panel son tutores del curso de colonoTC de la ESGAR).

[Índice](#)

04 La justificación y el marco para que el radiólogo informe directamente al paciente.

Amad Abu-Suboh Abadia. Complejo Hospitalario Universitario de Ourense. R4.
amadabadia@gmail.com

Artículo original: Ian Amber and Autumn Fiester. Communicating Findings: A Justification and Framework for Direct Radiologic Disclosure to Patients. American Journal of Roentgenology 2013 200:3, 586-591

Resumen y valoración personal:

Que el radiólogo informe directamente al paciente es un tema controvertido. Existe un modelo de comunicación que sugiere limitar la divulgación sólo a los hallazgos normales. Sin embargo, el artículo sostiene que la divulgación de los hallazgos radiológicos directamente del radiólogo al paciente está justificado sean cuales sean los resultados de la exploración.

Una vez la relación médico-paciente se ha establecido, el artículo mantiene que está moralmente justificado que sea el radiólogo quien informe directamente a sus pacientes. Aun así, reconoce que es controvertido, refiriéndose a que generalmente los clínicos prefieren ser ellos los que comunique los resultados a los pacientes y que muchos radiólogos se muestran poco entusiasmados en informar directamente, ya por la presión de los médicos referentes como por la falta de entrenamiento en dar malas noticias. Sin embargo, otros radiólogos lo ven como una obligación fundamental en su práctica clínica.

A pesar de que el grupo de los médicos está dividido, el grupo de los pacientes quiere saber sus hallazgos diagnósticos, y los datos

que lo respaldan son abrumadores. Un estudio en pacientes en un hospital de tercer nivel en Estados Unidos desveló que el 87% de los pacientes querían conocer sus hallazgos diagnósticos lo antes posible, independientemente de su gravedad.

Un estudio posterior, realizado en pacientes que se hacían estudios de imagen de forma ambulante, el 45% pidió ser informado de los hallazgos, mientras que sólo el 7% de los pacientes prefería que se le informara sólo si fuera el paciente quien lo solicitara. El artículo en este punto abre la horquilla (o se tira de la moto) interpretando que el porcentaje que no solicita lo contrario, en realidad lo desea, por lo que interpreta un incremento en el porcentaje de pacientes que desean ser informados. Y si esto es cierto, el porcentaje del 93% es muy significativo.

El artículo hace referencia a la escala móvil de confort que existe en el momento de informar a los pacientes, es decir, existe una mayor zona de confort, tanto para el clínico como para el radiólogo, en divulgar en función de la gravedad de los hallazgos. Pero incide de forma muy enérgica en que es un grave error limitar la información que da el radiólogo sólo a las buenas noticias. A menudo los pacientes preguntan por los resultados de la prueba, y muy pocas veces reciben esta información. El artículo insiste en que la espera de los resultados es una gran productora de ansiedad y que puede llegar a ser paralizante psicológica y emocionalmente. Cita que muchos pacientes, afirman que es mucho peor la espera de los resultados y no conocer el diagnóstico, que conocer el diagnóstico aun cuando este es grave.

Frente a los débiles argumentos para no dar malas noticias los vacía de razón en pocas líneas. El artículo desmonta de forma

implacable el mito de: “Si se da una mala noticia, el paciente requerirá información sobre el tratamiento y el pronóstico de que el radiólogo no tiene”. Explicando que en muchas ocasiones, el médico que informa al paciente, es su médico de atención primaria, que al igual que el radiólogo no tiene el conocimiento especializado acerca del tratamiento o el pronóstico y que siempre será necesario una derivación a un servicio especializado. Y sobre otro de los débiles argumentos como que “Emocionalmente es más fácil para los pacientes recibir malas noticias de un médico que tiene una relación establecida y de larga duración con el paciente.” El artículo lo rebate explicando que esta afirmación se remonta a un pasado idílico en el que el paciente era atendido durante décadas por su mismo médico de cabecera, mientras que ahora, es frecuente que el paciente ni siquiera disponga de un médico de cabecera, o que este cambie con cierta frecuencia dependiendo de varios factores.

Y pone en entre dicho si es apropiado que las malas noticias las de un médico en concreto: Las malas noticias son malas noticias (las de quien las de).

[Índice](#)

05 El papel adicional de la RM en la planificación del tratamiento de pacientes con cáncer ginecológico: lo que el radiólogo necesita saber.

Pablo Rodríguez Carnero. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. R4.
pablo.rodriguez.carnero@estumail.ucm.es

Artículo original: Sala E, Rockall AG, Freeman SJ, Mitchell DG, Reinhold C. The Added Role of MR Imaging in Treatment Stratification of Patients with Gynecologic Malignancies: What the Radiologist Needs to Know. *Radiology*. 2013 Mar; 266(3):717-40.
<http://dx.doi.org/10.1148/radiol.12120315>

Palabras clave: Resonancia magnética, cáncer ginecológico, estadificación, manejo, tratamiento.

Motivo de la selección y valoración personal:

Entre los artículos del mes de marzo, Radiology ha publicado esta revisión y actualización sobre el papel actual de la Resonancia Magnética (RM) en la estadificación, planificación del tratamiento y manejo en tres de las principales neoplasias malignas ginecológicas: Carcinoma de endometrio, carcinoma de cérvix y carcinoma de ovario.

Es un artículo muy específico sobre un tema concreto y quizás a veces con una redacción demasiado técnica, pudiendo resultar de lectura difícil para los residentes más pequeños. No obstante se trata de una puesta al día muy completa sobre el papel de la RM que es interesante para definir el trabajo que puede o debe desempeñar el radiólogo en el manejo de los principales cánceres ginecológicos junto con el resto de médicos implicados.

Resumen:

Cárcinoma de endometrio:

Los principales factores pronósticos que determinarán el tratamiento de esta neoplasia son la profundidad de invasión del miometrio, la presencia de invasión del estroma cervical, la invasión vascular y linfática y el tipo histológico. Aunque se recomienda realizar la estadificación definitiva del carcinoma de endometrio con la cirugía y anatomía patológica, la RM aporta información sobre todos los principales factores pronósticos prequirúrgicos mencionados exceptuando el tipo histológico, por lo que puede jugar un papel muy útil en la planificación del tratamiento, especialmente en casos con sospecha de enfermedad localmente avanzada. La RM también es valiosa en la evaluación de recurrencias locales.

Cárcinoma de cérvix:

La RM no tiene utilidad en estadios muy localizados de enfermedad (neoplasia microscópica), pero en el resto de estadios es la mejor técnica de imagen para determinar la localización del tumor, tamaño, afectación parametrial, de la pared pelviana, de órganos vecinos y presencia de ganglios linfáticos sospechosos. La RM es especialmente útil en la planificación prequirúrgica de neoplasias mínimamente invasivas en mujeres que desean conservar su capacidad reproductiva, pues aporta además información sobre la anatomía cervical y la distancia del tumor al orificio cervical interno. Así mismo la RM se usa habitualmente en el control de la respuesta al tratamiento y detección de recidiva y complicaciones.

Cárcinoma de ovario:

La estadificación prequirúrgica se realiza para valorar la diseminación tumoral y determinar la elección entre la cirugía primaria seguida de quimioterapia, o en

casos de diseminación peritoneal amplia optar por quimioterapia neoadyuvante seguida en su caso de cirugía. Esta estadificación prequirúrgica se realiza mediante Tomografía Computarizada (TC). La TC es también la técnica electiva en el control de respuesta a tratamiento y detección de recidiva. Por tanto, en el carcinoma de ovario la RM tiene un papel más secundario, como complemento y ayuda en la resolución de problemas puntuales. Por ejemplo cuando la TC no es concluyente en la valoración de la respuesta a la quimioterapia neoadyuvante, o cuando existen dudas acerca de una recidiva tumoral pelviana. Además las secuencias potenciadas en difusión tienen un papel prometedor en la detección de adenopatías abdominales.

[Índice](#)

06 Avances en la ecografía Doppler transcraneal: una mirada al futuro.

*Miguel Arturo Schuller Arteaga. Hospital Universitario Basurto. Bilbao. R2
dr.schuller@gmail.com @drschuller*

Artículo original: Jonathan D. Kirsch, MD ; Mahan Mathur, MD ; Michele H. Johnson, MD ; Gowthaman Gunabushanam, MD ; Leslie M. Scoutt, MD. Advances in Transcranial Doppler US: Imaging Ahead. RadioGraphics 2013; 33:E1–E14
<http://dx.doi.org/10.1148/rg.331125071>

Palabras clave: N/A

Motivos para la selección:

Me ha parecido un artículo interesante, primero porque no me parece algo que se emplee muy frecuentemente en la práctica diaria y segundo porque resume muy bien la técnica de ecografía Doppler en general y la enfocada a la valoración de la circulación cerebral en particular.

Resumen:

La ecografía Doppler transcraneal constituye una técnica no invasiva y portátil para la valoración de la vascularización en cerebral, siendo utilizada predominantemente en la clínica para la detección de vasoespasmo posterior a una hemorragia subaracnoidea por rotura de aneurisma, principalmente en las UCI, aunque también está demostrando ser útil para la evaluación de pacientes con anemia falciforme, ictus o muerte cerebral.

En este artículo se realiza una revisión del uso de la ecografía Doppler transcraneal, enfocado principalmente a la detección del vasoespasmo en el seguimiento de pacientes con hemorragia subaracnoidea. Se explican primero sus ventajas en relación con técnicas más sensibles y específicas pero con

más efectos secundarios, como la angiografía convencional o por tomografía computarizada, aduciendo que constituye una alternativa cómoda y sensible para la detección de patología vascular cerebral sobretodo útil en pacientes de unidades de cuidados intensivos. Posteriormente se realiza un breve recuento histórico del uso de la ecografía Doppler como técnica para valorar la circulación cerebral. Posteriormente se mencionan los más recientes avances en técnicas de Doppler espectral y color, que permiten una visualización directa de los vasos y además mediciones de la dirección y velocidad del flujo.

El resto del artículo se divide en tres secciones, la primera que incluye una pequeña revisión de la física de la ecografía Doppler, sección muy útil especialmente si no se tiene mucha familiaridad con el tema, ya que lo explica de forma sencilla y concisa. La siguiente sección describe la técnica empleada por los autores de la revisión para la visualización de los diferentes troncos arteriales cerebrales, especificando que existen tres ventanas acústicas:

- Abordaje transtemporal, en la cual el transductor se coloca sobre el hueso temporal y permite una visualización óptima del polígono de Willis y de la porción distal de la arteria carótida interna.
- Abordaje transforaminal o suboccipital, que permite visualizar las arterias vertebrales y la arteria basilar.
- Abordaje transorbitario, que ofrece una visualización de la arteria oftálmica y de la porción cavernosa de la carótida interna.

Por último, se describen los diversos hallazgos que pueden obtenerse mediante el uso de esta técnica de imagen, enfocándose

principalmente en el vasoespasmo, y en cuáles son los datos más importantes que deben valorarse para determinar el grado de severidad del mismo, principalmente la Velocidad Media de Flujo y el Índice de Lindegaard, así como diferenciar estados fisiológicos de patológicos.

Finalmente se mencionan otras patologías de la circulación cerebral en las que puede tener utilidad la ecografía Doppler transcraneal, específicamente las estenosis, la enfermedad de células falciformes, la oclusión de la carótida interna y la determinación de muerte cerebral.

Los autores concluyen que la técnica ha supuesto una revolución en las UCI, mejorando la valoración y el manejo del vasoespasmo secundario a hemorragias subaracnoideas, y que con las nuevas técnicas basadas en escala de grises y Doppler color se ha mejorado y facilitado la realización de la exploración.

Valoración personal:

Puntos fuertes:

- Explicación detallada de la técnica para la realización de la ecografía transcraneal.
- Explicación concisa de las bases físicas de la ecografía Doppler y de los valores que deben medirse para determinar el grado de afectación vascular.

Puntos débiles:

- Se hace mucho énfasis en cómo es la valoración de los pacientes que han sufrido una HSA, sin embargo las otras patologías que podrían valorarse mediante esta técnica apenas son mencionadas.
- Al ser un artículo de revisión no se valora si la técnica mejora la supervivencia de los pacientes, enfocándose solamente en la explicación de la técnica de ecografía.

[Índice](#)

BIBLIOGRAFIA

1. E. R. Ranschaert and F. H. Barneveld Binkhuysen “European Teleradiology now and in the future: results of an online survey”. *Insights Imaging* (2013) 4:93–102.
2. Stacy K Goergen, Felicity J Pool, Tari J Turner, Jane E Grimm, Mark N Appleyard, Carmel Crock et al. “Evidence-based guideline for the written radiology report: Methods, recommendations and implementation challenges”. *Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology* 57 (2013) 1-7.
3. E. Neri, S. Halligan, M. Hellström et al. The second ESGAR consensus statement on CT colonography. *Eur Radiol* (2013) 23:720-729.
4. Ian Amber and Autumn Fiester. Communicating Findings: A Justification and Framework for Direct Radiologic Disclosure to Patients. *American Journal of Roentgenology* 2013 200:3, 586-591.
5. Sala E, Rockall AG, Freeman SJ, Mitchell DG, Reinhold C. The Added Role of MR Imaging in Treatment Stratification of Patients with Gynecologic Malignancies: What the Radiologist Needs to Know. *Radiology*. 2013 Mar; 266(3):717-40.
6. Jonathan D. Kirsch, MD ; Mahan Mathur, MD ; Michele H. Johnson, MD ; Gowthaman Gunabushanam, MD ; Leslie M. Scoutt, MD. Advances in Transcranial Doppler US: Imaging Ahead. *RadioGraphics* 2013; 33:E1–E14
