



Club bibliográfico SERAM Num 6. Septiembre 2013.

Editado en Madrid por la SERAM.

ISSN 2341-0167

<http://cbseram.com>

Índice

Editorial. A la moda.....	3
<i>Jose Carlos Rayón-Aledo H. Virgen del Prado. Talavera de la Reina. Toledo. josec.rayon@gmail.com @jc_ray</i>	
Neumonía por la emergente gripe aviar H7N9: hallazgos radiológicos.....	5
<i>Paula Hernández Mateo. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. R3. phmaula@gmail.com</i>	
Angiografía por TC en la valoración de hematomas subdurales agudos traumáticos.	7
<i>Miguel Arturo Schuller Arteaga. Hospital Universitario de Basurto. Bilbao. R2 dr.schuller@gmail.com @drschuller</i>	
Recomendaciones de la ESGAR 2012 sobre el uso de resonancia magnética en pacientes con cáncer de recto.	10
<i>Ainhoa Viteri Jusué. H. U. Basurto R2. ainhoa.viterijusue@osakidetza.net @AinhoaViteri</i>	
Características radiológicas de la osteogénesis imperfecta.....	13
<i>Francisco José Sánchez Laguna. Hospitales Universitarios “Virgen del Rocío”. Sevilla. R1. fransanlag@gmail.com @fransanlag</i>	
Enfermedades no tumorales del intestino delgado.....	15
<i>Erick Santa Eulalia Mainegra. Hospital Obispo Polanco. Teruel. R3. elesfenoides@gmail.com @elesfenoides</i>	
Utilidad de la PET-TC en el cáncer de pulmón.....	17
<i>Daniel Romeu Vilar. C.H.U. A Coruña R4. Daniel.Romeu.Vilar@sergas.es</i>	
Imágenes en pacientes obesos: problemas y soluciones.....	18
<i>Hugo José Paladini. Hospital Universitario Fundación Favaloro. Buenos Aires. Argentina. R4. hugoipaladini@hotmail.com @HugoJPaladini</i>	
Hallazgos radiológicos de la cirugía bariátrica y sus complicaciones.	20
<i>Carolina Díaz Angulo. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. R3. mir.radiologia@gmail.com</i>	
Características de imagen de las patologías crónicas fibrosantes abdominales.....	23
<i>Gloria Maria Coronado Vilca. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla. R2. gloris_mcv@hotmail.com @gloris777</i>	
BIBLIOGRAFIA	27

Editorial. A la moda.

Pues parecería que agosto hubiese venido plagado de problemas gástricos, quizá la influencia o el miedo a una ensaladilla en mal estado ha hecho que nuestros colaboradores sin coordinación ni voluntad previa hayan llegado al acuerdo de leerse cocienzudamente las últimas novedades en radiología abdominal. Mas probablemente sea un reflejo de la tendencia estival en las publicaciones revisadas.

En este área hablaremos de la patología no tumoral del intestino delgado, que sí, la hay; también de las patologías fibrosantes crónicas abdominales; en una feliz coincidencia hablaremos de los hallazgos de imagen en cirugía bariátrica y los condicionantes que determinan algunos cambios en la adquisición y el estudio de las imágenes de pacientes obesos. Finalmente, otra herramienta útil, un nuevo consenso, esta vez para el estudio del ca. de recto mediante RM, otro documento para custodiar a mano en la carpeta de favoritos.

Sin embargo empezamos el número con la revisión de un artículo de tórax, hallazgos en un nuevo tipo de gripe, que, quien sabe, podría ser la patología de moda en la próxima temporada otoño-invierno. Y dentro de esta misma subespecialidad hacemos un guiño al PET-TC, esa herramienta que a veces no sabemos muy bien si debemos o no poner a funcionar, en las neoplasias pulmonares.

Finalmente, en la neuroradiología, un artículo de gran interés práctico en la urgencia diaria: un estudio sobre la utilidad del uso de angio-TC en hematomas subdurales como predictor de su evolución.

En contenidos todo esto, que no es poco. Además empezamos nuevo curso académico, porque en CB SERAM ese es el calendario que todavía manda, con ánimos renovados, nueva imagen, ganas de seguir creciendo pero sobre todo mejorando.

Recordaros que hemos cambiado el calendario de publicación y “salimos” de forma continua al final de la primera quincena de cada mes. La intención es poder ajustarnos mejor a las agendas de las revistas originales y favorecer la calidad de las revisiones incluso a costa de perder algo de novedad en los contenidos.

Esperamos que disfrutéis de esta nueva entrega y que podamos contar con vuestra supervisión y consejo, ojalá no nos falte, para mejorar entre todos y convertir este pequeño proyecto en una herramienta útil que perdure en el tiempo.

Gracias por estar ahí.

Jose Carlos Rayón-Aledo H. Virgen del Prado. Talavera de la Reina. Toledo.

josec.rayon@gmail.com @jc__ray

Índice

*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.*

Neumonía por la emergente gripe aviar H7N9: hallazgos radiológicos.

Paula Hernández Mateo. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. R3. phmaula@gmail.com

Artículo original: Wang Q. et al. Emerging H7N9 Influenza A (Novel Reassortant Avian-Origin) Pneumonia: Radiologic Findings. Radiology. 2013 Sep; 268 (3):882-9

<http://dx.doi.org/10.1148/radiol.13130988>

Motivos para la selección

El virus de la gripe representa una infección prevalente en nuestro medio y de curso epidémico incierto. En este interesante artículo se revisan casos de personas infectadas por una cepa nueva de gripe aviar (H7N9) tras la aparición por primera vez en humanos de este virus en marzo de 2013 en China. Aún no se conocen casos de transmisión de persona a persona, pero este virus puede ser mortal y su pronóstico depende fundamentalmente del diagnóstico y tratamiento precoz del mismo.

Resumen

Se realiza una revisión de 12 pacientes, 9 hombres y 3 mujeres, que ingresan con clínica de infección del tracto respiratorio inferior con rápida progresión a distrés respiratorio. Se les realizan estudios seriados de radiografía de tórax convencional y estudios de tomografía computarizada torácica observando los siguientes hallazgos de imagen más relevantes:

Más frecuentes:

- Opacidades en vidrio deslustrado
- Consolidaciones alveolares
- Engrosamiento de cisuras y septos interlobulares
- Predominio en lóbulo inferior derecho

Menos frecuentes:

- Nódulos interlobulillares
- Cambios quísticos
- Dilataciones bronquiales saculares

La clínica de los pacientes de infección del tracto respiratorio inferior asociada a fiebre alta y rápida progresión de la sintomatología en pacientes con patología crónica basal (hipertensión, diabetes, enfermedad coronaria), junto con los hallazgos radiológicos descritos, aunque no específicos, pueden ser sugestivos de infección por este tipo de virus. El diagnóstico precoz es esencial para el pronóstico de estos pacientes que parecen beneficiarse del tratamiento empírico con oseltamivir (Tamiflu).

Limitaciones del estudio

Los autores refieren cuatro limitaciones:

- En primer lugar únicamente son estudiados pacientes a quienes se realizan Rx y TC torácicos, incluyendo así un abanico estrecho de pacientes (los muy leves o muy graves no son candidatos).
- El momento de realizar estas pruebas de imagen se realiza entre el tercer y sexto día desde el inicio de los síntomas, por tanto los hallazgos encontrados por imagen siempre reflejan enfermedad avanzada.
- En el momento en que se realiza el estudio no todos los pacientes son diagnosticados mediante técnicas serológicas del virus H7N9 debido a su deterioro clínico.
- No se conoce completamente la correlación radio-patológica ya que no se dispone de biopsias suficientes para su estudio, por lo que parte de los hallazgos pueden deberse a otras causas (edema pulmonar, hemorragia).

Valoración Personal

El estudio es interesante ya que nos aporta información sobre una enfermedad emergente de curso epidémico incierto. Además este tipo de patología puede evolucionar rápidamente y seguir un curso fatal a menos que se detecte y se trate de forma precoz. No obstante, debemos ser cautos ya que como en toda neumonía viral, los hallazgos son inespecíficos y la correlación clínica y analítica es fundamental.

Probablemente sea necesario una serie de casos más amplia para un estudio más certero de esta enfermedad.

Índice

Angiografía por TC en la valoración de hematomas subdurales agudos traumáticos.

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

Artículo original: Romero J M, Kelly H R, Delgado Almandoz J E, Hernandez-Siman J, Passanese J C, Lev M H, González R G. Contrast Extravasation on CT Angiography Predicts Hematoma Expansion and Mortality in Acute Traumatic Subdural Hemorrhage. AJNR Am J Neuroradiol 2013; 34:1528-34.
<http://dx.doi.org/10.3174/ajnr.A3434>

Palabras clave: acute traumatic subdural hemorrhage (aSDH), Glasgow coma scale (GCS), traumatic brain injury, CTA.

Motivos para la selección:

Nuevo uso de la técnica de angiografía por TC para la valoración de los hematomas subdurales agudos, un diagnóstico frecuente en las urgencias de hospitales y ante el cual el radiólogo forma parte fundamental del manejo y de la toma de decisiones. Con este artículo se pretende facilitar una nueva herramienta de la cual se pueda disponer rápidamente y que permita discernir los casos potencialmente más graves.

Resumen:

Introducción:

El hematoma subdural agudo postraumático (HSDa) es un hallazgo frecuente en pacientes con traumatismo craneoencefálico. Múltiples hallazgos radiológicos han sido asociados con una mala evolución clínica, siendo los más clásicos el espesor máximo del hematoma, el grado de desviación de la línea media y el estado de las cisternas basales. Tiene una incidencia aproximada del 21% en traumatismos craneoencefálicos severos y una mortalidad del 68% en pacientes comatosos al momento del ingreso. A día de hoy no existen predictores fiables de la expansión de los HSDa en las primeras 48 horas.

Estudios previos han determinado que la presencia de extravasación activa de contraste en la angiografía por TC (ATC) es un predictor importante de expansión del hematoma y de la mortalidad intrahospitalaria en los pacientes con hemorragia intracerebral primaria. Sin embargo, no existen estudios que describan la frecuencia y valor predictivo de este hallazgo en el caso de los HSDa.

Resultados más destacables:

Cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión determinados por los autores, se realizó un análisis retrospectivo de 157 pacientes que acudieron entre enero de 2000 y enero de 2009 con diagnóstico de HSDa postraumático, y a los que se les realizó una ATC al ingreso así como un control de TC sin contraste en las 48 horas posteriores.

El análisis de las imágenes fue realizado a doble ciego por dos neurorradiólogos expertos, quienes revisaron los estudios de TC simple y ATC del ingreso, así como la TC control sin contraste con dos semanas de intervalo entre cada uno. Se determinaron las características iniciales del HSDa, la

existencia de extravasación de contraste y finalmente el espesor máximo alcanzado por el HSD, estableciéndose como significativo si el porcentaje de cambio era mayor al 20%.

Entre los 157 pacientes hubo un total de 199 HSDa, observándose extravasación de contraste en 30 de ellos (15,1%), quince de los cuales presentaron una expansión significativa del tamaño del hematoma (50%), mientras que solo 31 de los 169 HSDa restantes aumentaron de forma significativa (18,3 %. $p = 0,0025$). En el análisis univariante la presencia de extravasación de contraste aumentó de forma significativa el riesgo de expansión del hematoma en la población estudiada (VPP: 50%; OR: 4,5; IC 95%: 2,0- 10,1; $p: 0,0004$). Cuando la extravasación de contraste se analizó en el modelo multivariante, se determinó que esta constituía un predictor independiente de expansión del hematoma ($p: 0,0001$).

Del total de 17 pacientes que fallecieron nueve presentaban extravasación de contraste, lo que representa el 33,3% de ese subgrupo, mientras que solo 8 de 130 pacientes sin extravasación de contraste fallecieron (6,2%). En el análisis univariante la presencia de extravasación de contraste incrementó significativamente el riesgo de mortalidad intrahospitalaria (VPP: 33,3%; OR: 7,6; IC 95%: 2,6 - 22,3; $p: 0,0004$). Con el análisis multivariante, se observó que la extravasación de contraste se comportó como un predictor independiente de la mortalidad (OR: 8,5; IC 95%: 2,7 - 27,3; $p: 0,0003$).

Discusión:

Según los autores, aproximadamente el 15% de los pacientes con HSDa presenta sangrado activo. La extravasación de contraste demostrada mediante ATC es altamente específica y constituye un predictor independiente del riesgo de mortalidad intrahospitalaria y de expansión del hematoma. Los HSDa sin extravasación de contraste demuestran mínimos riesgos de expansión.

Estos datos no permiten establecer una estrategia de manejo clínico específica, sin embargo podrían ser usados en poblaciones similares para identificar el riesgo independiente que tienen estos pacientes de mortalidad intrahospitalaria. Esta distinción podría afectar el tratamiento durante el ingreso, así como servir de base para realizar nuevos estudios clínicos con relación a estos hallazgos.

Puntos fuertes y débiles del artículo:

Puntos fuertes:

- Empleo novedoso de criterios ya conocidos de la angiografía por TC para tratar de establecer nuevos criterios, a partir de los cuales se pueda seguir investigando.
- Descripción completa de todos los análisis estadísticos realizados.
- Facilitan los datos de intervalos de confianza, valores de “p” y Odds Ratio.
- Permite establecer las bases para nuevos estudios sobre el tema.

Puntos débiles:

- Estudio retrospectivo.
- Se han utilizado los datos de pacientes recabados en un rango de 10 años, pudiendo producirse un fenómeno de Will Rogers.
- Posibilidad de error alfa por exceso de análisis univariantes y multivariantes.
- Imposibilidad de saber si la mortalidad se debe exclusivamente al HSDa o a otros daños relacionados con el traumatismo craneoencefálico (daño axonal difuso, contusiones, hemorragia subaracnoidea).

Índice

Recomendaciones de la ESGAR 2012 sobre el uso de resonancia magnética en pacientes con cáncer de recto.

Ainhoa Viteri Jusué. H. U. Basurto R2. ainhoa.viterijusue@osakidetza.net @AinhoaViteri

Artículo original: Beets RGH, Lambregts DMJ, Maas M, Bipat S, Barbaro B, Caseiro- Alves F, et al. Magnetic resonance imaging for the clinical management of rectal cancer patients: recommendations from the 2012 European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) consensus meeting. *Eur Radiol* (2013) 23: 2522-31.

<http://dx.doi.org/10.1007/s00330-013-2864-4>

Palabras clave: Rectal cáncer, Consensus, Guideline, Magnetic resonance imaging, Tumour staging

Línea editorial del número: El número de septiembre de *European Radiology* contiene muchos trabajos originales de gran interés. Por numerosos, llaman la atención los cuatro trabajos sobre elastografía (para el estudio de ganglios cervicales, masas sólidas mamarias, subtipos de cáncer de mama y nódulos tiroideos). Y destacan dos trabajos por su elegante diseño: un ensayo clínico randomizado sobre el impacto en los costes y la duración de la estancia hospitalaria de la realización rutinaria de TC urgente en abdomen agudo, y un estudio que demuestra mediante una herramienta de muy bajo coste, como es el uso de un conjunto de imágenes de referencia, que se puede mejorar la toma de decisiones sobre radiografía de tórax para el diagnóstico de tuberculosis correcta por personal no experto. Finalmente revisamos un documento de consenso, por su interés.

Motivos para la selección:

Todas las guías internacionales del manejo de los pacientes con cáncer de recto recogen las indicaciones de la resonancia magnética (RM). Sin embargo, era necesaria una guía que recogiera los aspectos técnicos e imagenológicos de esta exploración crucial. Por ello es tan oportuno este documento de consenso de la ESGAR (European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology) que recoge las recomendaciones de un panel de expertos sobre la realización e interpretación de vanguardia de la RM en la estadificación y reestadificación de los pacientes con cáncer de recto.

Pero el presente artículo no solo recoge estas recomendaciones técnicas, sino también el proceso que llevó a su elaboración. Ello dota a esta guía de un contexto y permite valorar sus fortalezas y limitaciones a la hora de trasladarla a nuestra práctica clínica. Por ello su lectura resulta valiosa no sólo para los residentes y los radiólogos generales, sino también para los expertos en radiología abdominal y oncológica.

Resumen:

En 2012 la ESGAR desarrolló esta guía para el uso clínico de la RM en pacientes con cáncer de recto, con el objetivo de estandarizar la adquisición, interpretación e informe de la resonancia magnética para la estadificación y reestadificación del cáncer de recto en entornos clínicos.

Empleando el método RAND/UCLA (o *de uso apropiado*) se llevó a cabo una reunión de consenso de 14 expertos en imagen abdominal de la ESGAR dinamizada por dos presidentes independientes sin voto. Los participantes calificaron el grado de adecuación de 236 ítems que abarcaban el papel de la RM en la estadificación inicial y reestadificación tras quimio-radioterapia, los requerimientos técnicos mínimos y óptimos (en cuanto a equipo, preparación del paciente y secuencias), los criterios para la estadificación y reestadificación, y los descriptores que se deben incluir en el informe. El cuestionario inicial basado en la literatura se contestó en dos rondas por escrito, y los aspectos controvertidos junto con el resumen de la literatura se discutieron en un encuentro cara a cara.

Los ítems se clasificaron como *adecuados* o *inadecuados* cuando se alcanzó un consenso $\geq 80\%$ y se clasificaron como *inciertos* cuando el consenso alcanzado fue menor del 80%. Se logró alcanzar el consenso en el 88% de los ítems valorados, entre ellos: la necesidad de realizar RM a todos los pacientes al diagnóstico y tras quimio-radioterapia, con equipos de al menos 1,5 T, empleando bobina externa y sin bobina endorectal, sin empleo rutinario de enema o relleno endorectal. En cuanto a las secuencias, se recomienda incluir siempre secuencias potenciadas en T2 2D (siempre axial y sagital, recomendado también coronal), incluir imágenes potenciadas en difusión sobre todo para la reestadificación, y no incluir secuencias 3D potenciadas en T2, con supresión grasa, ni dinámicas con contraste. Se incluyen recomendaciones respecto al grosor de corte y la angulación, y se especifica qué rendimiento se puede esperar. Se describen con detalle los criterios que se deben emplear en la estadificación y la reestadificación, así como la manera de incluirlos en el informe.

El acuerdo no alcanzó el 80% en los siguientes aspectos: cuál es la técnica de segunda elección (TC o ecoendoscopia), cuál es la fuerza óptima de campo magnético, si aporta ventajas adquirir secuencias en 3D potenciadas en T2, o potenciadas en T1 sin contraste, el papel exacto de las secuencias potenciadas en difusión en la reestadificación, si deben emplearse espasmolíticos, cuál es la angulación óptima para los tumores del recto distal, y algunos criterios de valoración de respuesta tras quimio-radioterapia.

Valoración Personal:

Un trabajo muy completo que proporciona especificaciones técnicas detalladas y justificadas para estandarizar esta técnica. Aunque cada vez más guías recogen la importancia de la RM de recto para el estadiaje inicial y la reestadificación tras quimio-radioterapia, entre la comunidad radiológica hay dudas acerca de la precisión de la RM debido a que se ha observado que los resultados fuera de los centros especializados son heterogéneos y poco reproducibles. Puesto que

esto puede deberse en gran parte a la variabilidad en la técnica, el problema se reduciría si los centros no especializados realizaran las exploraciones con la técnica óptima propuesta.

Los problemas metodológicos son la objeción principal a los documentos de consenso, puesto que se debe limitar la subjetividad de los expertos, y sistematizar el proceso de forma que aumente la validez y fiabilidad del resultado. En este caso la metodología empleada fue el método RAND/UCLA o *de uso adecuado*, que es una combinación del método Delphi con el de grupos nominales (una propuesta preliminar y una revisión de la literatura se someten a un proceso de Delphi modificado para incluir una ronda de interacción directa). Este método está ganando importancia en la elaboración de documentos de consenso en las ciencias de la salud, porque sus ventajas superan a los inconvenientes. Además en este caso la presencia de dos presidentes sin voto que regulan el proceso minimiza el riesgo de subjetividad o desequilibrio entre los miembros.

Entre las limitaciones de esta guía se encuentran las inherentes a los documentos de consenso, que lógicamente no tienen el máximo nivel de evidencia científica. Los propios autores apuntan además que uno de los panelistas no participó en la fase presencial. Todos los panelistas son expertos en RM que ejercen en centros de referencia de cáncer colorrectal, lo que introduce un sesgo a la hora de establecer el grado de recomendación de la RM y las alternativas, aunque parece inevitable que sea así. Finalmente esta guía se refiere únicamente al adenocarcinoma no mucinoso de recto y no menciona la relación del tumor con la reflexión peritoneal y cómo interpretarlo.

Entre los puntos fuertes es de agradecer que se justifiquen las recomendaciones más discutidas y se expliquen los argumentos alternativos. Y por último, destaca la discusión sobre los aspectos técnicos (gel, espasmolíticos) y especialmente sobre las secuencias: respecto a las secuencias potenciadas en T2 (la controversia de emplear secuencias 2D en los tres planos frente a las 3D), sobre el rendimiento de las secuencias potenciadas en difusión (indicación demostrada para algunos parámetros, frente a resultados preliminares para discriminar extensión y respuesta en otros), y por qué no recomiendan secuencias con saturación grasa ni con gadolinio (ni dinámicas ni de estado estacionario).

Características radiológicas de la osteogénesis imperfecta.

**Francisco José Sánchez Laguna. Hospitales Universitarios “Virgen del Rocío”. Sevilla. R1.
fransanlag@gmail.com @fransanlag**

Artículo original: “Radiographic features of osteogenesis imperfecta”. Renaud A, Aucourt J, Weill J, Bigot J, Dieux A, Devisme L, Moraux A, Boutry N. Insights Imaging. 2013 Aug;4(4):417-29.
<http://dx.doi.org/10.1007/s13244-013-0258-4>

Palabras clave: Osteogenesis imperfecta, Radiography, Biphosphonates, Child abuse

Motivos para la selección:

Es una enfermedad rara que, como indican los autores, puede ser confundida con lesiones por maltrato infantil. Existen casos leves o formas larvadas de la enfermedad que pueden crear dudas diagnósticas y generar situaciones difíciles e incluso desagradables si no se sospecha esta enfermedad. El artículo se centra en la radiología convencional e imagino la típica situación en la que se consulta una duda al radiólogo sobre una placa. Este artículo nos ayudará en los casos con osteogénesis imperfecta (OI).

Resumen:

La OI se caracteriza por aumento de la fragilidad ósea y descenso de la densidad ósea por anomalías en el colágeno tipo I. Los casos severos suelen diagnosticarse antes del nacimiento. No así los leves, que son más difíciles de diagnosticar y pueden confundirse con lesiones no accidentales (maltrato infantil). Independientemente del grado de severidad, la radiología convencional sigue siendo el pilar fundamental en el diagnóstico de la OI. Este artículo es una revisión pictográfica que ilustra las manifestaciones de la enfermedad, así como las variantes en aquellos tratados con bifosfonatos. También destaca patrones específicos que ayudan a diferenciar la OI de las lesiones no accidentales.

Puntos fuertes y débiles del artículo:

Puntos fuertes:

- Una muy buena introducción a la enfermedad que nos servirá de recuerdo si habíamos olvidado los pormenores de la misma.
- Una buena cantidad de imágenes de ejemplo insertadas en su contexto, lo que facilita su localización a medida que se va leyendo, evitando tener que ir saltando páginas para buscar anexos.
- Tiene tablas resumen muy útiles, por ejemplo, la de diagnóstico diferencial entre OI y las lesiones por maltrato infantil.
- El fichero PDF está bien indexado, pudiéndose consultar la información que se necesita rápidamente. Aunque esto es una característica habitual de esta publicación, merece la pena mencionarlo en cada número.

Puntos débiles:

- Cuando entramos en los apartados de hallazgos radiológicos, no se distinguen claramente las descripciones de los diferentes hallazgos. Se limitan a poner los nombres de los “subapartados” al principio del párrafo, en cursiva, con el mismo

tamaño de letra. De esta forma resulta difícil localizarlos en una lectura rápida de repaso si queremos, por ejemplo, encontrar uno concreto. Creo que hubiera sido mejor usar cambios en la tipografía e incluso separar el título de cada “subapartado” en una línea diferente para facilitar la lectura del artículo y, sobre todo, su posterior consulta.

La OI es una enfermedad rara pero, al ser su diagnóstico fundamentalmente radiológico, no debemos perderle la pista. Este artículo es un repaso excelente de esta enfermedad: fisiopatología, tratamiento y principales manifestaciones radiológicas.

Dado que en los casos más leves de la enfermedad, ésta puede ser confundida con lesiones por maltrato infantil, el apartado final de diagnóstico diferencial entre ambas me parece muy relevante y la tabla que proponen muy útil para tenerla a mano en nuestros cuadernos de notas o puestos de trabajo.

Índice

Enfermedades no tumorales del intestino delgado.

Erick Santa Eulalia Mainegra. Hospital Obispo Polanco. Teruel. R3.
elesfenoides@gmail.com @elesfenoides

Artículo original: McLaughlin PD, Maher MM. Nonneoplastic Diseases of the Small Intestine: Clinical, Pathophysiologic, and Imaging Characteristics. American Journal of Roentgenology. 2013; 201: W382–W390.

<http://dx.doi.org/10.2214/AJR.12.8496>

Palabras clave: Crohn disease, differential diagnosis, nonneoplastic disease, small intestine.

Línea editorial del número: N/A

Motivos para la selección:

En este número del Club Bibliográfico propongo un artículo de la sección de residentes de la American Journal of Roentgenology sobre las enfermedades no tumorales que afectan al intestino delgado (ID).

Resumen:

Los cambios inflamatorios agudos que ocurren en el ID suelen producir hallazgos imagenológicos como engrosamiento mural segmentario, edema submucoso e hiperrealce mucoso en estudios de tomografía computarizada multidetector (TCMD) con contraste intravenoso (CIV). Estos hallazgos son característicos de la enfermedad de Crohn, pero pueden observarse en otras enfermedades no neoplásicas que afectan al ID y que se encuentran en mayor o menor medida en la lista de diagnósticos diferenciales de ésta.

Los autores realizan una revisión de las entidades no tumorales que afectan al ID llamando la atención sobre las características clínicas, fisiopatológicas y de imágenes que permiten realizar un adecuado diagnóstico diferencial entre ellas.

Se incluyen en este artículo las enteritis de base inmunológica (enfermedad celíaca, gastroenteritis eosinofílica, enfermedad injerto contra huésped), las infecciosas y las de causa vascular o circulatoria (isquemia intestinal, púrpura de Schönlein Henoch, angioedema, hemorragia submucosa, hemorragia gastrointestinal oculta).

Como puntos fundamentales de aprendizaje del artículo revisado destacan:

- La enfermedad de Crohn es típicamente multisegmentaria, discontinua, los hallazgos que suele presentar son asimétricos y afectan preferentemente el borde mesentérico de la pared intestinal.
- La enfermedad injerto contra huésped, el angioedema y la isquemia intestinal generalizada presentan usualmente afectación difusa del intestino delgado.

- El sello distintivo de la enfermedad celíaca es la inversión del patrón de pliegues yeyunoileal (con disminución de pliegues yeyunales e hipertrofia de pliegues ileales) y el hallazgo más común, la dilatación de asas yeyunales con contenido líquido.
- Las enteritis de etiología infecciosa (excepto la enteritis tuberculosa) que pueden afectar al íleon distal semejando a la enfermedad de Crohn, se suelen distinguir de ésta porque no presentan úlceras profundas ni áreas de estenosis acompañantes.
- El infarto transmural del ID presenta adelgazamiento parietal y dilatación de asas de ID con disminución marcada o ausencia del realce mural en estudios de TCMD con CIV.
- La isquemia mesentérica no oclusiva presenta engrosamiento parietal con hiperrealce mucoso.
- La isquemia por trombosis venosa mesentérica muestra marcado engrosamiento parietal, hiperrealce mucoso y borrosidad de la grasa mesentérica adyacente con congestión vascular acompañante.

Puntos fuertes y puntos débiles del artículo:

Puntos fuertes:

- Adecuado número de imágenes con casos representativos de las patologías más relevantes mencionadas en el artículo.

Puntos débiles:

- Las imágenes presentadas se encuentran al final del artículo y no en el contexto de cada patología, patrón que se repite en varios de los artículos revisados de la revista.

Índice

Utilidad de la PET-TC en el cáncer de pulmón.

Daniel Romeu Vilar. C.H.U. A Coruña R4. Daniel.Romeu.Vilar@sergas.es

Artículo original: Shreve P, Faasse T. Role of Positron Emission Tomography–Computed Tomography in pulmonary neoplasms. Radiol Clin North Am. 2013 Sept; 51 (5): 767-779

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rcl.2013.05.001>

Palabras clave: FDG-PET, CT, PET-CT, lung cancer, diagnosis and staging.

Línea editorial del número: Dedicada a la “oncología guiada por PET-TC ” (tumores de cabeza y cuello, cáncer de pulmón, linfomas, cáncer colorrectal, cáncer de mama, melanoma, etc) a excepción del último artículo que estudia el papel de esta técnica híbrida en la demencia.

Motivos para la selección:

La información anatómica y funcional proporcionada por la PET-TC es crucial en el manejo del paciente oncológico.

Resumen:

La evaluación de los pacientes con cáncer se divide fundamentalmente en tres áreas:

- detección temprana (nódulo pulmonar indeterminado)
- diagnóstico y estadificación
- respuesta al tratamiento (reestadificación)

En cada uno de estos apartados se revisan las principales indicaciones, ventajas y limitaciones con la ayuda de cuadros-resumen e imágenes.

La segunda parte analiza los distintos protocolos a realizar así como la necesidad de un equipo multidisciplinario (radiólogo y médico nuclear) para una correcta valoración del estudio.

Valoración personal:

Puntos fuertes:

- Integración dentro del algoritmo diagnóstico de la PET-TC.

Puntos débiles:

- Énfasis en el carcinoma pulmonar no microcítico. Únicamente cita otras neoplasias pulmonares malignas con baja avidéz por la fluorodeoxiglucosa (FDG) como tumores carcinoides, adenocarcinomas bien diferenciados, etc.

Índice

Imágenes en pacientes obesos: problemas y soluciones.

**Hugo José Paladini. Hospital Universitario Fundación Favaloro. Buenos Aires. Argentina.
R4. hugojpaladini@hotmail.com @HugoJPaladini**

Artículo original: Carucci Laura R, Imaging obese patients: problems and solutions. *AbdomImaging* 2013. 38:630–646

<http://www.dx.doi.org/10.1007/s00261-012-9959-2>

Palabras clave: Obese patients, Multidetector CT, MRI imaging, Fluoroscopy.

Línea editorial del número: N/A

Motivos para la selección:

Un servicio de radiología de excelencia debe estar preparado para poder conseguir estudios de calidad que aseguren tanto el mayor rédito diagnóstico como también la protección de la integridad de sus pacientes. Esto puede ser un gran desafío con ciertos pacientes como por ejemplo el paciente con obesidad. Debido a que sus particulares características limitarán:

- El estudio con maquinaria convencional (los estrechos gantrys del resonador, los límites tolerancia de peso de las camillas, etc).
- El abanico de posibles técnicas útiles para el diagnóstico (por ejemplo, el espesor del panículo adiposo puede limitar la llegada de las ondas del ultrasonido o los rayos del fluoroscopio).

La obesidad hoy es considerada una epidemia en diferentes regiones del mundo. Como tal, y debido a la problemática previamente planteada, no es sólo de importancia para el cardiólogo, clínico o nutricionista, sino que también afecta (aunque quizás no en el mismo sentido) al diario trabajo del médico radiólogo.

Resumen:

Epidemiología e impacto en la radiología:

El incremento de la prevalencia de la obesidad junto a sus comorbilidades asociadas (cardiovasculares, ictus, hipertensión, diabetes tipo 2, esteatosis hepática, etc.) conlleva que se soliciten con mas frecuencia estudios por imágenes en este tipo de pacientes.

También se debe tener presente el terreno que está ganado la cirugía bariátrica lo que llevará a generar nuevas indicaciones de evaluaciones pre y posquirúrgicas, sospechas de complicaciones tardías, etc.

Problemas y soluciones:

La autora recorre en 17 páginas gran cantidad de problemas con los que seguramente ya nos hemos encontrado al estudiar pacientes con obesidad y brinda potenciales soluciones para ellos, abarcando fluoroscopia, radiología convencional, TC y RM.

En lo que respecta a las radiografías.

Problemas:

- Resalta el gran espesor que debe atravesar el rayo, lo que conlleva a mayores tiempos de exposición y mayores artefactos por movimiento.
- Pobreza de puntos de referencia anatómica.
- El gran volumen que se debe abarcar dificulta conseguir estudios enfocados y/o completos (requiriendo el uso de mayor cantidad de placas y una mayor exposición a la radiación).

Soluciones:

- Incrementos del kVp y mAs acordes a las características del paciente.
- Realizar mapeados con placas (Rx a cada cuadrante abdominal), evitando repeticiones o irradiación en áreas ya estudiadas.
- Colimación en las áreas de interés.

En cuanto a RM y TC, además de evaluar problemas técnicos de adquisición, remarca la importancia de conocer las limitaciones de nuestros equipos: pesos tolerados por la camilla, los diámetros del gantry (que a pesar de ser circulares, generalmente el diámetro anteroposterior que podrá ocupar el paciente será menor debido a que la camilla también ocupa parte de este diámetro).

Puntos fuertes y débiles del artículo

Puntos fuertes:

- Un artículo con una temática original, actual y de gran utilidad para el día a día, tanto para el médico radiólogo como para el técnico.
- Al tomar en cuenta la problemática desde la adquisición de las imágenes resalta una premisa fundamental que a veces los residentes podemos olvidar: para conseguir un diagnóstico certero es fundamental un estudio correctamente adquirido.
- Muy buenos ejemplos fotográficos en los que demuestra cómo mejora la calidad de imagen con las soluciones propuestas.

Puntos débiles:

- El que mucho abarca poco aprieta: al tratar de abarcar la problemática en todas las técnicas de imagen repasa algunas de manera superficial y obvia otras.
- Si bien aclara su preocupación por la cantidad de radiación que recibe el paciente y propone adaptar los protocolos a cada complexión, debería determinar, en líneas generales, cuáles serían valores promedios para cada Índice de Masa Corporal para, de esta forma, tener una referencia.

Les invito a leer el texto original completo y les prometo que encontrarán prácticos “tips”.

Un artículo ideal para presentar en el servicio, invitando a los técnicos y debatiendo en conjunto que podemos mejorar al respecto.

Hallazgos radiológicos de la cirugía bariátrica y sus complicaciones.

Carolina Díaz Angulo. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.
R3. mir.radiologia@gmail.com

Artículo original: Ni Mhuirheartaigh J, Abedin S, Bennett AE, Tyagi G. Imaging features of bariatric surgery and its complications. *Semin Ultrasound CT MR.* 2013 Aug;34(4):311-24
<http://dx.doi.org/10.1053/j.sult.2013.04.005>

Palabras clave: Bariatric Surgery, obesity, banding, sleeve gastrectomy, roux-en-y gastric bypass, complications

Línea editorial del número: Como comentamos en el número anterior el cuarto volumen de la revista *Seminars in Ultrasound, CT and MRI* hace referencia al papel de la imagen en el estudio del paciente post-operado del tracto gastrointestinal y de las complicaciones secundarias a las intervenciones quirúrgicas.

Motivos para la selección:

La obesidad se ha convertido en una de las mayores causas de morbimortalidad global, alcanzando los 1.6 billones de personas con sobrepeso y más de 400 millones de obesos en el mundo según la OMS. Y siendo una de las alternativas terapéuticas el manejo quirúrgico, el radiólogo con cada vez más frecuencia se verá en la necesidad de discernir entre los hallazgos normales y complicaciones de este tipo de procedimiento.

Hoy en día ante la aparición de nuevas técnicas quirúrgicas en expansión el radiólogo debe ser capaz de trabajar de la mano con los cirujanos y mantenerse actualizado en pro de solucionar las posibles complicaciones de los pacientes operados.

Resumen:

La cirugía bariátrica tiene como finalidad limitar la ingesta y ralentizar el vaciamiento gástrico. En el preoperatorio el radiólogo juega un papel fundamental mediante el estudio del tracto gastrointestinal superior (TGS) con el fin de delinear la anatomía, elegir la mejor técnica quirúrgica y detectar posibles contraindicaciones.

Existen diferentes tipos de cirugía bariátrica: restrictiva (cirugía laparoscópica en manga gástrica y banda gástrica ajustable) o malabsortiva (by-pass gástrico laparoscópico en Y-de-Roux).

Cirugía de banda gástrica ajustable:

-Procedimiento: se coloca una banda inflable alrededor del fundus gástrico a 2 cm de la unión gastroesofágica, conectado a un puerto subcutáneo y un tubo de conexión. Mediante este procedimiento el estómago queda dividido en dos cámaras.

-Hallazgos radiológicos normales: en el estudio del TGS se identifica la banda ajustable, el tubo de la vía y el puerto subcutáneo. La banda debe tener en la proyección AP un ángulo phi (entre el eje vertical y la banda) entre 4-58°, con el paso del bario el diámetro máximo de la cámara superior no debe alcanzar un diámetro transversal mayor de 3-4 cm (15-20 cc) vaciándose entre 15-20 min. En caso de sospecha de fuga, absceso u obstrucción se recomienda estudio tomográfico.

-Complicaciones generales: obstrucción, infección, mal funcionamiento.

-Complicaciones tempranas (primer mes): malposición, la perforación y fuga gástrica y la hemorragia.

-Complicaciones tardías: estenosis, ensanchamiento de la cámara superior, desplazamiento de la banda, erosión de la banda al estómago y reflujo gastroesofágico.

Cirugía laparoscópica en manga gástrica:

-Procedimiento: con ayuda de una engrapadora lineal se colocan grapas paralelas a la curvatura menor, resecando la curvatura mayor del estómago desde el antro hasta el ángulo de His, reduciendo la cámara gástrica hasta en un 85% y dejando un remanente tubular que incluye el píloro y el cardias.

-Hallazgos radiológicos normales: 5 patrones descritos, siendo la apariencia tubular asociada o no a una herniación superior o inferior los más frecuentes.

-Complicaciones tempranas: fuga gástrica, formación de absceso, hemorragia, obstrucción e infartos esplénicos.

-Complicaciones tardías: estenosis, dilatación del remanente con ganancia de peso, herniación de la pared abdominal por los puntos de entrada de los trocares, reflujo gastroesofágico.

By-pass gástrico laparoscópico en Y-de-Roux

-Finalidad de la cirugía: tanto restrictiva como malabsortiva.

-Procedimiento: se crea una cámara gástrica de pequeño tamaño que consta de la porción proximal del estómago y suturando al yeyuno (asa eferente). El remanente del estómago se deja en su sitio y se une a través de un segmento de 50 cm de yeyuno (asa aferente) al yeyuno distal, a unos 75-150 cm de la anastomosis gastro-yeyunal.

-Hallazgos radiológicos normales: La nueva cámara gástrica debe ser del tamaño de un cuerpo vertebral. Con los contrastes orales solubles en agua puede ser difícil valorar la anastomosis, para lo cual se requiere en ocasiones el estudio tomográfico.

-Complicaciones generales: obstrucción.

-Complicaciones tempranas: fuga gástrica y hemorragias.

-Complicaciones tardías: hernia interna, fístula gastro-gástrica y úlcera marginal.

Valoración personal:

El artículo revisado es capaz de ilustrar de una manera sencilla a través de casos de estudio del TGS y TC la anatomía post-quirúrgica normal y las complicaciones más frecuentes en los tres tipos de intervenciones quirúrgicas usadas en el manejo de la obesidad, lo que facilita el trabajo del radiólogo al valorar este tipo de estudios.

Considero que este artículo cumple con las expectativas del lector al ser directo, conciso y llevar un desarrollo dinámico del artículo, incluyendo las imágenes en medio del artículo lo que le da ese plus de no tener que buscar al final de la sección para comprender lo que te intenta transmitir. Como única valoración negativa, considero que no cuenta de manera tan ilustrativa los hallazgos radiológicos en las complicaciones, como sí se extienden al describir la técnica y hallazgos postquirúrgicos normales.

Índice

Características de imagen de las patologías crónicas fibrosantes abdominales.

Gloria Maria Coronado Vilca. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla. R2.
gloris_mcv@hotmail.com @gloris777

Artículo original: Vergheze George, Varaha Sairam Tammisetti, Venkateswar Rao Surabhi, Alampady K. Shanbhogue. Chronic Fibrosing Conditions in Abdominal Imaging. RadioGraphics 2013; 33:1053–1080

<http://dx.doi.org/10.1148/rg.334125081>

Palabras clave: Fibrosis, mesentery, tissue, peritoneum, cholangitis, plaque, abdominal, collagen, trauma, thickening, ovaries, proliferation, infiltration, inflammation, chronic, pancreatitis, biopsy.

Línea editorial del número: N/A

Motivos para la selección:

Dentro de la inabarcable patología abdominal, existe un conjunto de entidades cuyas principales características son: proliferación de tejido fibroso y tendencia a adoptar un carácter crónico a lo largo de su evolución. Su particularidad radica en el gran solapamiento de sus hallazgos en los estudios de imagen, lo que ha terminado por generar confusión entre los especialistas.

El presente artículo realiza un intento bastante afortunado por definir con claridad las características distintivas de estas afecciones y brindar así una guía práctica y completa a la que el radiólogo pueda recurrir siempre que lo necesite.

Resumen

Introducción

Las entidades crónicas fibrosantes a nivel abdominal son cuadros que poseen dos características histopatológicas comunes: fibrosis proliferativa e inflamación crónica.

Resultados más destacables:

El artículo realiza un repaso sobre las características más importantes de cada entidad.

Mesenteritis esclerosante:

Proceso inflamatorio crónico, idiopático y poco común que afecta al mesenterio. Subtipos:

1. Paniculitis mesentérica cuando predomina la infección.
2. Lipodistrofia mesentérica cuando predomina la necrosis grasa.
3. Mesenteritis retráctil cuando predomina la fibrosis.

Hallazgos de imagen: desde pobre definición hasta masa a nivel de mesenterio. Signos radiológicos destacables: el del mesenterio brumoso, del anillo graso, la pseudocápsula tumoral, etc.

Diagnóstico diferencial: el más importante habrá que hacerlo con el linfoma.

Peritonitis esclerosante:

Determinada por el engrosamiento crónico y fibroso del peritoneo, su etiología exacta no está clara pero se ha postulado su irritación crónica como causa, lo que está demostrado por su fuerte asociación con la diálisis peritoneal ambulatoria continua.

Hallazgos de imagen: engrosamiento suave y realce del peritoneo. Con el progreso de la enfermedad habrá encapsulamiento de las asas de intestino delgado, adherencias, estrechamiento y eventual obstrucción de las mismas, cambios valorables por la tomografía computarizada (TC) con contraste.

Diagnóstico diferencial: con otras causas de calcificación peritoneal y de obstrucción de asa de intestino delgado.

Colangitis esclerosante primaria:

Condición idiopática que se caracteriza por inflamación crónica y fibrosis progresiva afectan al árbol biliar. Se asocia con la enfermedad inflamatoria intestinal (colitis ulcerosa), y un elevado riesgo de malignidad.

Hallazgos de imagen: la colangiografía muestra estenosis multifocales, dilataciones segmentarias y colestasis. A medida que el proceso avanza se configura una imagen conocida como “árbol podado” producida por la colangitis obliterativa.

Diagnóstico diferencial: con todas aquellas colangitis esclerosantes secundarias, la patología más importante aquí es el colangiocarcinoma.

Fibrosis retroperitoneal:

Desarrollo de masas fibroproliferativas confluentes y agresivas que llevan al atrapamiento de las estructuras retroperitoneales. Es idiopática en el 70% de casos, dentro de las causas conocidas está el uso de metisergida.

Hallazgos de imagen: placa fibrosa y confluyente, típicamente debajo de la bifurcación aórtica, que se puede extender por contigüidad envolviendo a la aorta, vena cava inferior y eventualmente a los uréteres.

Diagnóstico diferencial: las adenopatías metastásicas confluentes como las del linfoma son una patología que no debemos perder de vista.

Fibromatosis peneana:

Se caracteriza por inflamación crónica que lleva a la fibrosis y al engrosamiento focal de la túnica albugínea, siendo una causa importante de disfunción eréctil.

Estudios de imagen: se harán inicialmente por US que mostrará engrosamiento focal hiperecogénico de la túnica albugínea con sombra posterior debido a su calcificación.

Diagnóstico diferencial: con la curvatura peneana congénita así como la trombosis de las venas del dorso del pene.

Fibromatosis ovárica:

Condición rara y benigna que se asemeja a un proceso tumoral. La proliferación de células productoras de colágeno alrededor del ovario lleva al engrosamiento de su corteza.

Estudios de imagen: El ultrasonido (US) muestra un ovario de ecogenicidad heterogénea y aumentado de tamaño, con áreas de sombra acústica y bajo flujo al Doppler. En la resonancia magnética (RM) se ha reportado la imagen de “guirnalda negra” causada por tejido fibroso que “encierra” al ovario.

Diagnóstico diferencial: con aquellos procesos neoplásicos del ovario que contengan tejido fibroso, entre los que destacan el tumor de Brenner, Krukenberg, etc.

Pseudotumor inflamatorio:

Rara lesión formadora de masas no tumorales, caracterizada por la formación de células fibroblásticas o miofibroblásticas con varios grados de infiltración por células inflamatorias.

Hallazgos de imagen: varían desde los procesos infiltrativos mal definidos hasta masas bien circunscritas de tejidos blandos. Estas variaciones se corresponden con la proporción de los componentes inflamatorio y fibroso.

Diagnóstico diferencial: ante cualquier masa de tejidos blandos en el abdomen o la pelvis.

Pancreatitis autoinmune:

Forma de pancreatitis crónica que se caracteriza por infiltración difusa del páncreas por células plasmáticas Ig-G4 positivas y fibrosis exuberante, llevando a su eventual disfunción.

Estudios de imagen: se verán áreas típicamente hipoecogénicas en el US, de baja atenuación en la TC y de moderada hiperintensidad en la RM. El páncreas adquiere una forma alargada y de salchicha, perdiendo su contorno lobulado.

Diagnóstico diferencial: con la pancreatitis aguda; en el caso de una lesión focal indistinguible de un proceso neoplásico, se recurre a la biopsia.

Conclusión:

Mediante las técnicas de diagnóstico por imagen es posible demostrar múltiples condiciones crónicas que presentan infiltración progresiva y fibrosis encapsulante. Para una interpretación radiológica óptima de estas enfermedades es necesario un entendimiento claro de su fisiopatología y nomenclatura, sin embargo muchas veces –a pesar de nuestros esfuerzos- será necesaria una confirmación histopatológica que lleve a un diagnóstico certero.

Valoración Personal:

Puntos fuertes:

- Se hace evidente el esfuerzo de sus autores por aclarar conceptos que se prestan a la confusión. Cada patología ha sido valorada con su respectivo diagnóstico diferencial, lo que enriquece al artículo y aumenta su valor a los ojos del radiólogo.
- Mención aparte merece la selección de imágenes presentadas, que por su claridad permiten asimilar con mayor facilidad las características particulares de cada entidad.

Puntos débiles:

- Respecto a la etiología, fisiopatología, asociaciones, etc. de cada afección, se podría haber considerado únicamente las teorías más aceptadas. Pues al mencionar estudios menores o con resultados contradictorios se puede confundir al lector.

Índice

(1-9)

BIBLIOGRAFIA

1. Beets-Tan RG, Lambregts DM, Maas M, Bipat S, Barbaro B, Caseiro-Alves F, et al. Magnetic resonance imaging for the clinical management of rectal cancer patients: recommendations from the 2012 European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) consensus meeting. *European radiology*. 2013;23(9):2522-31. doi: 10.1007/s00330-013-2864-4. PubMed PMID: 23743687.
2. Carucci LR. Imaging obese patients: problems and solutions. *Abdominal imaging*. 2013;38(4):630-46. doi: 10.1007/s00261-012-9959-2. PubMed PMID: 23008055.
3. McLaughlin PD, Maher MM. Nonneoplastic diseases of the small intestine: clinical, pathophysiologic, and imaging characteristics. *AJR American journal of roentgenology*. 2013;201(3):W382-90. doi: 10.2214/AJR.12.8496. PubMed PMID: 23971468.
4. Ni Mhuircheartaigh J, Abedin S, Bennett AE, Tyagi G. Imaging features of bariatric surgery and its complications. *Seminars in ultrasound, CT, and MR*. 2013;34(4):311-24. doi: 10.1053/j.sult.2013.04.005. PubMed PMID: 23895904.
5. Paul Shreve M, Todd Faasse. Role of Positron Emission Tomography-Computed Tomography in Pulmonary Neoplasms. *Radiol Clin North Am*. 2013;51:12. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcl.2013.05.001>.
6. Qingle Wang M, Zhiyong Zhang, MD, PhD, Yuxin Shi, MD, PhD, Yebin Jiang, MD, PhD. Emerging h7n9 influenza a (novel reassortant avian-Origin) Pneumonia: Radiologic Findings. *Radiology*. 2013;268(3):7.
7. Renaud A, Aucourt J, Weill J, Bigot J, Dieux A, Devisme L, et al. Radiographic features of osteogenesis imperfecta. *Insights into imaging*. 2013;4(4):417-29. doi: 10.1007/s13244-013-0258-4. PubMed PMID: 23686748; PubMed Central PMCID: PMC3731461.
8. Romero JM, Kelly HR, Delgado Almandoz JE, Hernandez-Siman J, Passanese JC, Lev MH, et al. Contrast Extravasation on CT Angiography Predicts Hematoma Expansion and Mortality in Acute Traumatic Subdural Hemorrhage. *AJNR American journal of neuroradiology*. 2013;34(8):1528-34. doi: 10.3174/ajnr.A3434. PubMed PMID: 23449655.
9. Vergheze George M, FRCR, Varaha Sairam Tammisetti, MD, Venkateswar Rao Surabhi, MD, Alampady K. Shanbhogue, MD. Chronic Fibrosing Conditions in Abdominal Imaging. *Radiographics*. 2013;33(4):28. doi: 10.1148/rg.334125081.

