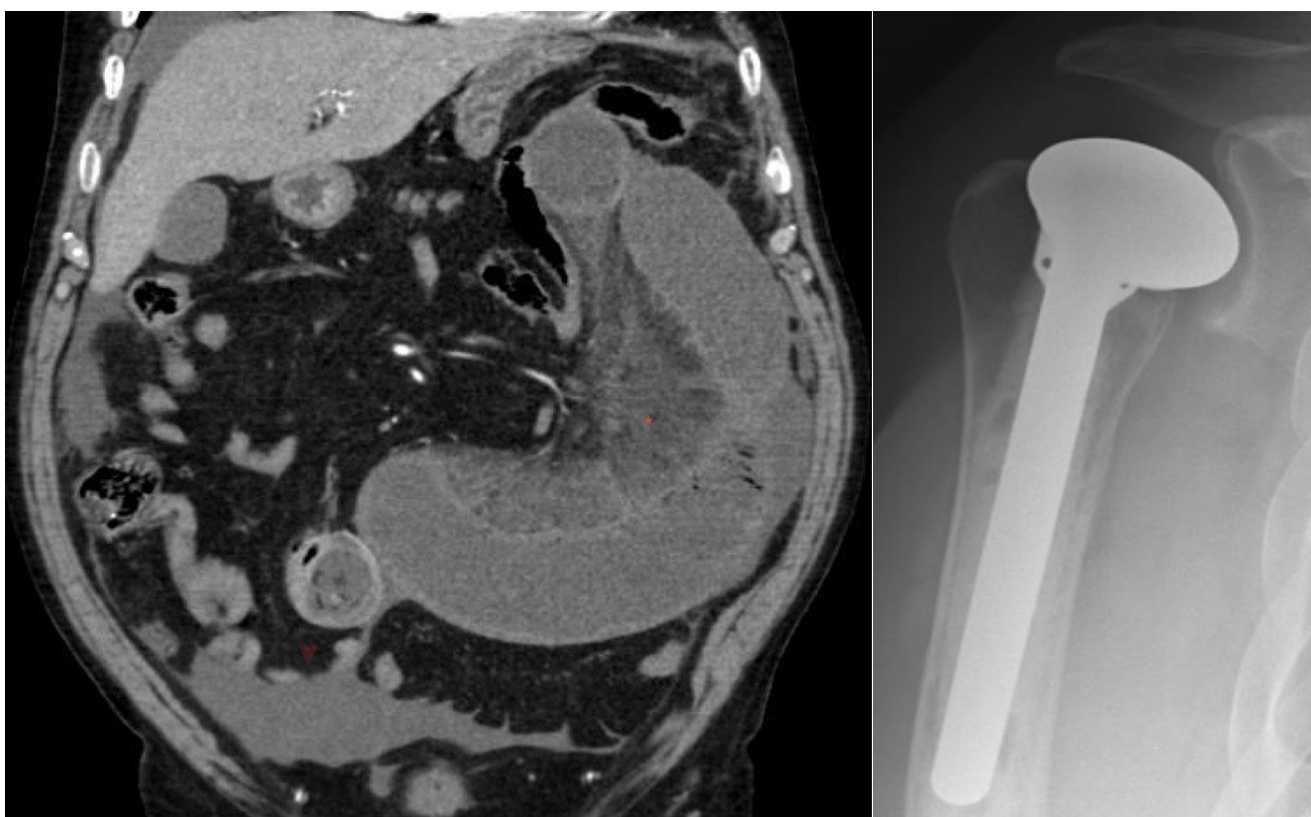




Club bibliográfico SERAM

Radiología al día...



Nº 03/16 – Marzo de 2016

Club bibliográfico SERAM Número 03/16.

Editado en Madrid por la SERAM en Marzo de 2016.

ISSN 2341-0167

<http://cbseram.com>



Foto de portada: Izquierda: TC coronal de imagen en C de obstrucción en asa cerrada; derecha: Radiología simple AP de hemiartroplastia de hombro.

FUENTE: Insights Imaging, Radiographics.

*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
EDITORIAL FEBRERO 2016	4
Patricia Camino Marco. R3. Hospital Universitario General de Albacete. patriciapascm87@gmail.com	
01 Artroplastia de hombro, desde las indicaciones hasta las complicaciones: ¿Qué necesita saber el radiólogo	6
Aurymar Fraino. R3 Hospital Clínico de Salamanca. auryfc84@gmail.com @auryfc	
02 Papel de la TC en el seguimiento del linfoma no Hodgkin difuso de células B grandes y el riesgo de neoplasia inducida por radiación. Un estudio de cohorte retrospectiva.	11
Diana Carolina Vargas Jiménez. R1 Hospital Clínico de Salamanca. dianacarolinavj@gmail.com @CaroVJ87	
03 Técnicas de imagen en el paciente postquirúrgico: Complicaciones tardías de la cirugía gastrointestinal.	14
Xaira María Cortés Sañudo xmcortess@gmail.com Hospital Universitario Virgen Macarena, R1	
04 Precisión diagnóstica mediante RM de la Leucoencefalopatía Multifocal Progresiva en pacientes asintomáticos	18
Clara Morandeira Arrizabalaga Hospital Universitario Basurto, R2. morandeiraclara@gmail.com.	
05 Diagnóstico multidisciplinar de la neumonía intersticial usual y de la fibrosis pulmonar idiopática	22
Noelia Padrón Rodríguez. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa Zaragoza. R3	
BIBLIOGRAFÍA	24

EDITORIAL MARZO 2016:

Nuestro camino

Nunca dudes de que un pequeño grupo de personas comprometidas pueda cambiar el mundo. De hecho, es lo único que lo ha logrado.
Margaret Meade

Marzo ha sido un mes de grandes encuentros radiológicos, el Congreso Europeo de Radiología celebrado anualmente en Viena, la SEUS celebrada en Madrid que este año ha tratado sobre Ecografía Musculoesquelética, mes de preparación de póster y comunicaciones para el gran congreso de nuestra sociedad, que se celebrará el próximo mayo en Bilbao.

Pero ya no solo para grandes encuentros, vosotros, los residentes mayores de Radiodiagnóstico que acabáis la residencia este año estáis inmersos en trámites de búsqueda de trabajo, mientras que los residentes pequeños y medianos es probable que estéis preparando sesiones para vuestro servicio.

Ya sean congresos nacionales, europeos o internacionales en los que traten todos los ámbitos de la Radiología, ya sean congresos más específicos centrados en un tema, ya sean vuestras sesiones, la Radiología es una especialidad de aprendizaje constante con gran importancia en la toma de decisiones, como refleja la SERAM, un 80% de éstas se fundamentan en las pruebas de imagen.

Para aquellos que se subespecializan, para los llamados radiólogos generales, para aquellos que ven cómo pierden terreno en beneficio de otras especialidades, para todos los que tienen interés en la imagen.

Porque la imagen avanza a pasos agigantados y es difícil saber a dónde llegará y cómo se organizará, porque a todos les gusta y algunos sentimos pasión por ella. Sentir pasión por la imagen es querer saberlo todo de ella: cómo se forma, qué representa, a qué se debe cada variación de densidad/ecogenicidad/intensidad, qué causa y cómo podemos utilizarla para curar al paciente. Porque es una especialidad de una proyección enorme.

Nosotros somos residentes y acabamos de empezar, pero nuestro entusiasmo será el principal impulso de nuestro continuo aprendizaje en este fascinante camino que iniciamos al elegir nuestra especialidad.

Este mes nos congratula ver cómo nuestro club crece y damos la bienvenida a nuestro equipo a dos nuevos miembros, en este caso del Hospital Clínico de Salamanca. Todos han preparado con mucha ilusión sus revisiones que tratan sobre el seguimiento con TC del linfoma no Hodgkin y los riesgos de la radiación, en el caso de Carolina, R1, mientras que Aury, R3, ha preparado una revisión sobre lo que debe saber el radiólogo de la artroplastia de hombro. Clara, desde el Hospital de Basurto realiza su segunda revisión, esta vez tratando sobre la

precisión diagnóstica de la RM en pacientes asintomáticos que presentan leucoencefalopatía multifocal progresiva en el caso de Clara. Xaira, desde Sevilla, también realiza su segunda revisión, esta vez sobre las complicaciones tardías de la cirugía gastrointestinal; así como la de nuestra ya veterana Noelia y el manejo multidisciplinar de la Fibrosis Pulmonar Idiopática y la Neumonía Intersticial Usual.

Esperamos que disfrutéis y aprendáis con este nuevo número del Club Bibliográfico SERAM.

Patricia Camino Marco. R3
Hospital General de Albacete
patriciapascm87@gmail.com
@cornelya87

01 Artroplastia de hombro, desde las indicaciones hasta las complicaciones: ¿Qué necesita saber el radiólogo?

Aurymar Fraino. R3
Hospital Clínico de Salamanca.
auryfc84@gmail.com
@auryfc

Artículo original: Lin DJ, Wong TT, Kazam JK. Shoulder Arthroplasty, from Indications to Complications: What the Radiologist Needs to Know. Radiographics 2016; 36: 192-208

DOI:<http://dx.doi.org/10.1148/rg.2016150055>

Sociedad: RSNA (@RadioGraphics)

Palabras clave: artroplastia total de hombro, artroplastia total de hombro reversa, prótesis articular parcial, reemplazamiento de cabeza humeral, hemiartroplastia, osteoartritis, artritis inflamatoria, necrosis avascular, patología del manguito rotador, fractura proximal de húmero.

Abreviaturas y acrónimos utilizados: Tomografía Computarizada (TC), Radiografía (RX), Ultrasonografía (US), Resonancia Magnética (RM), artritis reumatoide (AR), Artritis inflamatoria (AI), osteoarthritis (OA), subescapular (SubE), supraespinoso (SE), infraespinoso (IE), redondo menor (Rm), necrosis avascular (NAV), artroplastia total de hombro (ATH), artroplastia total de hombro reversa (ATHR), Prótesis articular parcial (PAP),

reemplazamiento de cabeza humeral (RCH), hemiartroplastia (HA)

Línea editorial: Durante la edición de enero-febrero 2016, se publicaron 24 artículos en la revista Radiographics, de los cuales la mayoría estuvieron relacionados con el sistema gastrointestinal, genitourinario y medicina nuclear. En el primero, uno de los artículos más interesantes es el de las hernias internas en la era del TC multidetector. En la sección de tórax hay uno que trata sobre las lesiones linfoides pulmonares primarias, en donde los hallazgos en la TC son inespecíficos, pero tratan de explicar cuáles son los hallazgos más comunes de las patologías más frecuentes. Este mes, la revista hace énfasis en el cáncer de próstata, tanto su imagen en medicina nuclear, como las condiciones benignas de próstata que simulan un cáncer.

Motivos para la selección: La radiología en musculoesquelético es una de las secciones que está avanzando con gran avidez, al mismo ritmo que los traumatólogos innovan en sus prótesis. Actualmente un sinnúmero de prótesis son colocadas bien sea en la cadera, rodilla u hombro, y la causa más frecuente es la artrosis. Debemos aprender a reconocer la imagen en la RX simple, la US, la TC y la RM de la artroplastia de hombro, para así poder identificar con mayor facilidad sus complicaciones.

Resumen:

La articulación del hombro es la tercera articulación más reemplazada, después de la cadera y la rodilla. Desde 1990 se han cuadruplicado las cifras de realización de artroplastia total de hombro, debido al aumento de osteoartritis en la sociedad. La

articulación glenohumeral, es la articulación con más movimiento en todo el cuerpo, debido a que solo entre el 25 y 30% de la cabeza humeral contacta con la glenoide, lo que hace que exista un aumento de la dependencia de las estructuras adyacentes para conseguir la estabilidad de la articulación.

Los estabilizadores del hombro se dividen en dinámicos y estáticos; los primeros, son las más importantes, están incluidos el manguito rotador y el deltoides. El manguito rotador está compuesto por el tendón subescapular, supraespinoso, infraespinoso y del redondo menor; entre todos comprimen la cabeza humeral sobre la cavidad glenoidea. El músculo deltoides ejerce una fuerza opuesta hacia arriba sobre la cabeza humeral. Juntos funcionan como un punto de apoyo y una palanca. Debido a esto una alteración en el manguito rotador puede generar inestabilidad en la articulación, subluxación o desgaste.

Indicaciones:

La razón más frecuente para realizar la artroplastia de hombro incluye la osteoartritis, artritis inflamatoria, fractura compleja de húmero proximal, roturas irreparables del manguito rotador, artropatía del manguito rotador y la necrosis avascular de la cabeza de húmero.

1.- Osteoartritis y artritis inflamatoria:

La OA de la articulación glenohumeral es el resultado final de la degradación cartilaginosa. Los pacientes pueden presentar una OA primaria dada a cambios degenerativos por la edad; o una forma secundaria dado por un antecedente traumático. Los hallazgos típicos incluyen la formación sincrónica de osteofitos y estrechamiento del espacio articular (de

predominio posterior), esclerosis subcondral y formación de quistes subcondrales.

En la AI lo que ocurre es la destrucción uniforme del cartílago, debido a la formación de tejido granulomatoso. La enfermedad inflamatoria más común es la AR, donde ocurre predominantemente estrechamiento central del espacio articular en mayor grado que la formación de osteofitos. Los cirujanos ortopédicos describen la morfología glenoidea según la *clasificación de Walch*, siendo típico de la AI el tipo A y de la OA el tipo B.

2. - Fracturas proximales de húmero:

Ocurren por traumatismos de baja energía en personas mayores con osteoporosis o de alta energía en jóvenes. Los fragmentos de la fractura pueden disponerse de una manera diferente, dependiendo de sus inserciones tendinosas; por lo que existe la *clasificación de Neer* que mide el grado de desplazamiento del fragmento óseo en total (>1 cm) o con respecto al trocánter mayor (>0.5cm), o si está rotada más de 45º.

3. - Roturas irreparables y artropatía del manguito rotador:

La rotura del manguito rotador genera inestabilidad, se define una rotura masiva del manguito como la afectación de 1 o más tendones y se subdivide en 2 tipos; la posterosuperior que afecta al SE, IE y Rm y la anterosuperior que afecta al SubE y SE. En una rotura irreparable ocurre una pseudoparálisis (pérdida de dolor y de la elevación activa) y si los pacientes progresan en su enfermedad podrían desarrollar una artropatía, generando así una “acetabulización” del acromion y una “femoralización” de la cabeza del húmero.

4.- Necrosis avascular de la cabeza del húmero:

Es el segundo sitio más frecuente después del fémur. La cabeza humeral está irrigada por la arteria circunfleja anterior, que es rama de la axilar. Las causas más frecuentes son: traumatismos, hemoglobinopatías y administración de corticoides. Se clasifican según Ficat en 5 grados: **grado I: RX normal y RM anormal**, **grado II: formación de esclerosis y quistes subcondrales**; **grado III: fracturas subcondrales**, **grado IV: aplanamiento o colapso**, **grado V: OA secundaria**.

Usos y complicaciones de los tipos de prótesis.

Tipos de Prótesis	ATH	ATHR	PAP	
			RCH	HA
Indicaciones	-OA y AI. -Fallo de una prótesis parcial. -Estadio V de la NAV	- Pseudoparálisis - Artropatía del manguito rotador. -Fallo de ATH -Fx de húmero proximal	- NAV. Fx de Hill-Sachs relaciones anatómicas - NAV. -OA sin afectación glen	-Fx de húmero proximal de 3 a 4 fragmentos. - NAV. -OA sin afectación glen

		mal de 3 a 4 fragmentos.	focales grandes. -Fx humerales proximales de unión inadecuada. - Defectos congénitos.	oidea.
Requerimientos	Manguito rotador y cavidad glenoidea intacta	Manguito rotador intacto	Superficie humeral adecuada.	
Composición de la prótesis	Comp humeral: tornillo intramedular de metal y esfera. Comp glenoideo: de polietileno marcado con un	Comp glenoideo: metaglena (base) y la glenoidea fijada con tornillos.	Comp humeral: tornillo de fijación de metal, con esfera.	Comp humeral: tornillo intramedular de metal, con

	compone nte radiopaco en su estaca central.	Com p hum eral: clavo endo medu lar de metal , ceme ntad o o no o de poliet ileno.		esfe ra.
Alter nativ as a la Artro plasti a	-Injertos de fascia lata o tendón de Aquiles. - Procedim iento "Ream and Run": se cambia el compone nte glenoideo por un ensancha miento de la cavidad, sin modificar el comp humeral.			

Com plicac iones	- Aflojamie nto del comp glenoideo (32%) y del comp humeral (7%). - Dislocaci ón del comp glenoideo . - Insuficien cia subescap ular (rotura u osteotom ía intrao peratoria al acceder a la articulaci ón): 1. Roturas del manguito rotador (SubE). 2. Dehiscen cia de la tuberosid ad menor.	- Dislo cació n anter ior (20%) , sin trau matis mo previ o. - Mues ca escap ular (50- 96%). - Fract ura acro mial. - Fract ura de la espin a escap ular.	- Desarrollo posterior de OA glenoidea , ya que solo se reemplaza la cabeza humeral.
Com plicac iones	-Fractura periprotésica: ocurren más en la región distal del húmero, se dan durante o		

comunes.	después de la cirugía, por traumatismo o estrés óseo. - Infecciones: ocurre más frecuente en la ATHR.			
Hallazgos Radiológicos	-Línea radioluciente >1.5mm. - Radiolucencia progresiva e irregular. - Migración, inclinación y desplazamiento de la prótesis.	- Reabsorción del hueso del borde escapular inferior y la severidad se describen según la clasificación de Sirveaux.		
Ejemplo				

Complicaciones únicas de cada prótesis

Conclusiones

Es importante conocer las indicaciones más comunes de artroplastia de hombro, para entender los diferentes tipos de prótesis y las complicaciones únicas y frecuentes correspondientes a cada una.

Valoración personal:

Puntos fuertes:

- Es una revisión clara sobre los tipos de artroplastias usadas en las patologías de hombro.
- Contiene buenas imágenes para entender los tipos de prótesis que para fue fundamental.
- Al final de la lectura te evalúan para conocer si estás en la capacidad de reconocer cada prótesis, sus indicaciones y complicaciones.
Puntos débiles:
- Algunos procedimientos no fueron explicados de manera exhaustiva, como las alternativas de la ATH (procedimiento Ream and run), lo cual hace que busques otros artículos para completar información sobre los mismos.
- A la final debieron realizar una tabla comparativa entre los diferentes tipos de prótesis.

[Índice](#)

02 Papel de la TC en el seguimiento del linfoma no Hodgkin difuso de células B grandes y el riesgo de neoplasia inducida por radiación. Un estudio de cohorte retrospectiva.

Diana Carolina Vargas Jiménez. R1
Hospital Clínico de Salamanca.
dianacarolinavj@gmail.com
@CaroVJ87

Artículo original: Graña L, Calzado A, Hernández P, Rodríguez R. Role of computed tomography on large B-cell non-Hodgkin's lymphoma follow-up and the risk of radiation-induced neoplasm: A retrospective cohort study. European Journal of Radiology 85 (2016) 673-679.

DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrad.2015.12.033>

Palabras claves: lymphoma, surveillance, computed tomography, cancer risk, relapse.

Abreviaturas y acrónimos utilizados: TC (Tomografía computarizada), LDCGB (linfoma no Hodgkin difuso de células B, RER (Revista Europea de Radiología).

Línea editorial del número: Como cada mes la RER nos presenta una gran variedad de estudios con diferentes técnicas en radiodiagnóstico; para este número presentan un total de 24 artículos con un predominio de las secciones de abdomen, tórax y neuroradiología. Como es habitual, incluye dos artículos relacionados con la seguridad del paciente, haciendo énfasis en los riesgos asociados a la exposición a radiaciones ionizantes.

A destacar tres artículos: en el área de digestivo una interesante revisión sobre el análisis de la textura con TC contrastada para evaluar la fibrosis hepática, en la sección de neuroradiología uno sobre el uso de la RM con secuencias potenciadas en susceptibilidad para la delineación de microhemorragia en encefalopatía hepática aguda y finalmente en el apartado de radiología torácica un estudio sobre la detección y determinación del tamaño de nódulos pulmonares comparando la TC de dosis ultra-baja con reconstrucciones iterativas vs. TC de baja dosis.

Motivos de selección del artículo: La incidencia del LDCGB en España es considerable, es el linfoma más frecuente en nuestro medio y al tratarse de una patología potencialmente curable se convierte en una enfermedad cotidiana en el quehacer del radiólogo, tanto en el diagnóstico como en el seguimiento del mismo; el papel de la imagen en su seguimiento es de gran interés, siendo este el motivo principal de mi selección. La importancia de los efectos nocivos de la radiación, y la necesidad de limitar las exposiciones innecesarias se convierten en prioridad, de allí la importancia de revisar estudios que tengan en cuenta los efectos iatrogénicos relacionados con nuestra actividad.

Resumen: Se trata de un estudio de cohorte retrospectivo, realizado con un total de 184 pacientes durante 15 años con diagnóstico de LDCGB con confirmación histopatológica; de este grupo, 125 pacientes alcanzan la remisión completa, definida como desaparición de la enfermedad durante al menos 4 semanas después de la quimioterapia.

La mediana del tiempo de estudio fue de 93.73 meses; durante el seguimiento, 97 pacientes de los 125 permanecieron en remisión.

La recaída definida como la recurrencia de la enfermedad en pacientes que completaron remisión completa por 4 o más semanas, fue objetivada en 28 pacientes, la mayoría de pacientes con recaída fueron diagnosticados ante la presencia de sintomatología, tan sólo 3 pacientes permanecieron asintomáticos y fueron diagnosticados en el marco de controles reglados con TC.

Con la utilización de análisis estadísticos de concordancia se confirma adecuada correlación entre los hallazgos clínico-radiológicos en pacientes diagnosticados con recaída que presentan sintomatología clínica.

La mediana de estudios realizados en pacientes en remisión fue de 6 TC, alrededor del 60% de los pacientes reciben una dosis acumulada mayor de 100 mSv, que varía en función del paciente y del equipo seleccionado para la exploración (unidetector vs. multidetector); el incremento promedio en el riesgo estimado de cáncer inducido por radiación fue de 0.5%.

Se encontraron nueve casos de segundas neoplasias, de estos, solo dos presentaron dosis acumulativas mayores a 100 mSv, sin poderse demostrar por el diseño metodológico del estudio la relación causa y efecto de las radiaciones ionizantes en el desarrollo de cáncer.

En conclusión, la utilización periódica de la TC tiene un rol limitado en la detección de las recaídas en pacientes con diagnóstico

de LDCGB en ausencia de sintomatología o hallazgos al examen físico; existe además un incremento en el riesgo estimado de cáncer inducido por radiación, pero no es posible mediante este estudio determinar una relación causa-efecto.

Valoración personal:

Puntos fuertes:

- Se trata de un estudio realizado en nuestro país extrapolable a cualquier centro hospitalario, sobre una patología relativamente frecuente, con el subtipo histológico más habitual de linfoma no Hodgkin.
- Estudia además, el riesgo de neoplasias inducidas por radiación en el contexto de un linfoma potencialmente curable, concienciando sobre la importancia de racionalizar los estudios radiológicos que se ejecuten.
- Permite materializar en cifras el incremento promedio en el riesgo estimado de cáncer inducido por radiación, aunque ello varía en función del equipo utilizado y el paciente sometido a prueba, sin embargo, esta cifra podría ser tomada en cuenta para la realización de ensayos clínicos en la investigación del diagnóstico y tratamiento del linfoma, sobre todo teniendo en cuenta que para este subtipo histológico el beneficio no supera al riesgo de exposición a radiaciones ionizantes.
- Sus hallazgos confirman lo encontrado en estudios previos en donde se demuestra la pobre utilidad del escáner reglado en

pacientes en remisión ante la ausencia de sintomatología clínica.

- Probablemente la mayor utilidad de los hallazgos encontrados en el estudio tiene que ver con los ensayos clínicos en donde se pretenda investigar parámetros tiempo dependientes, sobre todo en pacientes con linfomas indolentes; en este caso y desde su diseño metodológico se plantearía la realización de pruebas de imagen que deberán ser siempre racionalizadas.

Puntos débiles:

- Se trata de un estudio de cohorte retrospectiva y por lo tanto desde su diseño metodológico no es probable demostrar la relación causal entre la exposición a radiaciones ionizantes y segundas neoplasias.
- Por desgracia no resulta novedoso a la luz de los protocolos ya instaurados (conferencia internacional de Linfoma Maligno en Lugano 2011) para el seguimiento del LDCGB es bien conocido que las recidivas disminuyen con el tiempo y que la mayoría de decesos se presentarán durante el primer año, por lo tanto, el seguimiento reglado con imagen se encuentra muy debatido y relegado únicamente a la confirmación de los hallazgos a la luz de la historia clínica.

03 Técnicas de imagen en el paciente postquirúrgico: Complicaciones tardías de la cirugía gastrointestinal.

Xaira María Cortés Sañudo

xmcortess@gmail.com

Hospital Universitario Virgen Macarena, R1

Artículo original: Ramos-Andrade D, Andrade L, Ruivo C, Portilha M, Caseiro-Alves F, Curvo-Semedo L. Imaging the postoperative patient: long-term complications of gastrointestinal surgery. Insights Imaging. 2016; 7: 7–20.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s13244-015-0451-8>

Sociedad: European Society of Radiology (@myESR)

Palabras clave: Postoperative complications, Intestinal obstruction, afferent loop syndrome, abdominal hernia, surgical adhesions

Acrónimos y abreviaturas: Tomografía computarizada (TC), Resonancia magnética (RM), Hernias internas (HI), Enfermedad inflamatoria intestinal (EII).

Línea editorial del número: Bimestralmente, Insights Imaging nos proporciona revisiones de gran valor, no sólo por su contenido teórico sino también por su aportación gráfica, que resulta un complemento imprescindible. El pasado mes de febrero, profundizamos en una revisión gráfica de las características ecográficas de los nódulos tiroideos. Como ya resaltamos entonces, es un artículo obligado para la actividad profesional del

especialista en radiodiagnóstico, pues aporta una revisión bastante completa de las características ultrasonográficas de los nódulos tiroideos. También en este número encontramos en la sección de mama, una revisión completa sobre los aspectos fundamentales a tener en cuenta en relación con la monitorización terapéutica del cáncer de mama a través de pruebas de imagen y lo referente a la quimiotoxicidad de algunos de sus tratamientos. Otra interesante revisión en este número, está en relación con las pruebas de imagen (TC y RM) para estudiar asertivamente las malformaciones cardíacas; un artículo de gran pertinencia y actualidad, teniendo en cuenta que las enfermedades cardiovasculares representan la primera causa de mortalidad en España y también en los países de occidente. A continuación, dedicaremos nuestro empeño en profundizar acerca de las complicaciones intraabdominales en el periodo postquirúrgico tardío.

Motivos para la selección: La prolongación de la esperanza de vida de la población ha traído consigo el incremento de intervenciones quirúrgicas, en particular, las intraabdominales; con ellas, sus múltiples logros y casos de éxito pero también sus fracasos y complicaciones. Sospecharlas y diagnosticarlas a tiempo puede marcar la diferencia en la evolución de un paciente, razón suficiente para elegir el artículo que a continuación revisaremos.

Resumen: El objetivo del artículo es estudiar las complicaciones de la cirugía intraabdominal en el postoperatorio tardío y destacar el papel preponderante de las técnicas de imagen en el reconocimiento de las mismas. Las complicaciones mencionadas se dividen para su abordaje en dos grandes grupos: las relacionadas

con la intervención quirúrgica y las derivadas de la propia enfermedad. Dentro del primer grupo, las más frecuentes son las hernias y las adherencias y por su parte, en el segundo grupo, las recurrencias neoplásicas o inflamatorias. A continuación, se describe los aspectos fundamentales de cada grupo.

Dentro de las complicaciones relacionadas con el procedimiento quirúrgico, encontramos las adherencias, las hernias internas/externas, la obstrucción en asa cerrada y el síndrome del asa aferente.

Las adherencias, son bandas compuestas por abundante tejido graso y fibroso, formadas entre el peritoneo y los órganos o tejidos. Representan la causa más común de obstrucción intestinal postquirúrgica. Se identifican en TC a través de un cambio brusco de calibre de las asas sin objetivar causa que lo produzca, frecuentemente, el punto de transición de calibre se encuentra cercano a la cicatriz quirúrgica. El diagnóstico de obstrucción de intestino delgado debido a adherencias se realiza como un diagnóstico de exclusión, al descartar previamente todas las posibles causas de obstrucción mediante TC.

Las hernias internas son protrusiones viscerales a través de un defecto de la pared del peritoneo o del mesenterio. Se clasifican a su vez en paraduodenales, pericecales y transmesentéricas, enunciadas correspondientemente en orden de mayor a menor frecuencia de presentación. El signo radiológico en la TC, más predictivo de una **hernia interna** es la identificación de giro de los vasos mesentéricos alrededor de un punto fijo, conocido como **signo del remolino**.

En caso de que una obstrucción intestinal sea debida a **adherencias**, se encontrará una **angulación abrupta de un segmento del intestino**; y si se debe a una HI, el

cuadro clínico será de **instauración** más **larvada** tras la cirugía, identificándose un grupo de **asas de intestino delgado dilatadas adyacentes a la pared abdominal, sin sobrepasar la grasa omental y con desplazamiento central del colon adyacente**, asociado con **distorsión, apiñamiento e ingurgitación de los vasos mesentéricos**. Un grupo de **asas de intestino delgado cefálicas al mesocolon transversal, entre el estómago y el bazo**, en el **cuadrante superior izquierdo**, es un dato típico de las **HI transmesocólicas**.

La **obstrucción en asa cerrada** es un tipo de obstrucción intestinal mecánica en donde un **segmento de intestino** está **ocluido en dos puntos diferentes**, en general adyacentes uno a otro, esta configuración anatómica da lugar al giro de un asa sobre su eje longitudinal produciendo un **vólvulo intestinal** con el consecuente compromiso vascular, pudiendo evolucionar a isquemia y a estrangulación, razón por la que es una condición que debe vigilarse estrechamente y si la clínica persiste, intervenir quirúrgicamente.

Los signos más característicos de esta entidad en la TC son la **distribución radial de los vasos mesentéricos** (vasos mesentéricos elongados convergentes centrípetamente hacia el punto de obstrucción), el **signo del pico** que representa el cambio brusco en el calibre del asa obstruida, indicando el sitio exacto de obstrucción. También el **signo del remolino** y finalmente, las **asas intestinales con disposición en forma de C o U invertida**, referido a la morfología adoptada por las asas intestinales encarceradas distendidas.

Los hallazgos visualizados en el caso de una **estrangulación** incluirían el **engrosamiento parietal intestinal, las venas mesentéricas dilatadas, edema mesentérico, líquido**

libre, [pneumatosis intestinal](#), [pneumatosis portal y neumoperitoneo](#). Es una condición que ha de intervenir quirúrgicamente de emergencia.

Las hernias externas, que en el caso del postquirúrgico son del subtipo incisionales, están facilitadas por defectos originados a partir de heridas quirúrgicas con cicatrización incompleta. Típicamente, protruyen a través del defecto, grasa peritoneal con o sin asas intestinales. Pueden evolucionar hacia incarceration o estrangulación pero mientras no presenten esta última complicación, no tienen indicación quirúrgica. Los hallazgos tomográficos identificados en este caso, son la [presencia de asas en el orificio herniario con dilatación proximal](#) y en el caso de [estrangulación](#), los signos previamente mencionados junto con la [trabeculación de la grasa herniaria](#).

El síndrome de asa aferente, ocurre en 0.3-2% de gastrectomías parciales con reconstrucción tipo Billroth II debida a la obstrucción mecánica del intestino proximalmente a la anastomosis gastroyeyunal, la mayoría relacionadas con adherencias, HI o recurrencias tumorales. La TC es junto con la clínica, la herramienta más importante para confirmar el diagnóstico y determinar el sitio, grado y causa de este síndrome. Se reconoce en pacientes sintomáticos y con el antecedente quirúrgico, como una estructura tubular o en forma de C llena de líquido y con pequeñas burbujas de aire, en la región del cuadrante superior derecho o atravesando la línea media entre la aorta y los vasos mesentéricos superiores, con sus válvulas conniventes proyectadas luminalmente. El incremento de presión desde el asa aferente dilatada, puede causar dilatación de la vía biliar y pancreatitis aguda.

Dentro de las complicaciones relacionadas con la enfermedad, encontramos la recurrencia tumoral y las recaídas de la EII. La recurrencia tumoral puede manifestarse como obstrucción intestinal varios meses o años después de la cirugía. La TC es la técnica de elección para el diagnóstico, localmente a través de hallazgos como una masa de tejidos blandos con realce engrosamiento mural cercano al sitio del tumor resecado inicialmente, o a través de afectación metastásica a distancia. En relación con las [recaídas de la EII](#), destaca el valor diagnóstico de la TC al permitir identificar, en el contexto clínico pertinente, signos de recurrencia o recaída de la enfermedad tales como el [engrosamiento mural intestinal](#), [hipercaptación](#), [edema mesentérico](#), [linfadenopatías](#), fístulas o abscesos así como el característico [signo del peine](#), que evidencia la congestión de los vasos mesentéricos supliendo los segmentos inflamados del intestino.

Conclusiones:

Se estudian las complicaciones más frecuentes, tras la cirugía intraabdominal en postoperatorio tardío. El artículo describe varios signos de gran trascendencia en la evaluación por imagen de estos pacientes, otorgando un rol decisivo a la TC como técnica de elección. En el contexto clínico adecuado, deben guiarnos a diferentes actitudes terapéuticas, dependiendo de los hallazgos.

Valoración personal:

Considero que al ser éste un motivo de consulta de gran frecuencia de presentación en la actualidad, es un tema en el que debe profundizarse pese a su extensión pues el reconocimiento oportuno de las diferentes patologías

implicadas y de sus complicaciones puede cambiar el rumbo de la evolución de un paciente hacia un desenlace exitoso. Las imágenes que proporciona el artículo son también un aporte de gran valor, se ha realizado una recopilación exhaustiva de cada signo descrito, lo cual no siempre se encuentra condensado en un solo estudio. Como único punto débil que puedo encontrar en el artículo, creo que, aunque la sintomatología en muchas ocasiones sea inespecífica, haría falta complementar con la información clínica de cada complicación y así resaltar el valor imprescindible de considerar cada signo radiológico en el contexto adecuado.

04 Precisión diagnóstica mediante RM de la Leucoencefalopatía Multifocal Progresiva en pacientes asintomáticos.

Clara Morandeira Arrizabalaga
Hospital Universitario Basurto, R2.
morandeiraclara@gmail.com

Artículo seleccionado: Hodel J, Outteryck O, Dubron C, Dutouquet B, Benadjaoud M., Duhin E et al. Asymptomatic Progressive Multifocal Leukoencephalopathy Associated with Natalizumab: Diagnostic Precision with MR Imaging. *Radiology* 2016; 278:863–872.

DOI:
<http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2015150673>

Sociedad: RSNA (@radiology_rsna).

Palabras clave: Progressive multifocal leukoencephalopathy, multiple sclerosis, natalizumab, RM.

Abreviaturas y acrónimos utilizados: LMP (Leucoencefalopatía Multifocal Progresiva), EM (Esclerosis Múltiple) RR (Remitente- recurrente), LCR (Líquido cefalorraquídeo), SNC (Sistema Nervioso Central), RM (Resonancia Magnética), VP (Verdadero Positivo), FP (Falso positivo), VN (Verdadero negativo) y FN (Falso negativo)

Línea editorial del número: Al igual que todos los meses, este número de *Radiology* presenta distintos tipos de artículos. Entre ellos me gustaría destacar un artículo original de la sección de mama que valora el impacto del uso de la tomosíntesis digital

3D en el screening del cáncer de mama, que aumenta la detección del mismo y disminuye el número de revaloraciones necesarias. Del mismo modo, me gustaría mencionar la sección *Diagnosis Please*, en la cual se presenta cada mes un caso clínico con pruebas de imagen diagnósticas que invitan a resolver.

Motivo para la selección: La EM es una enfermedad neurodegenerativa que afecta a gente joven. De hecho, se considera hoy en día la segunda causa de discapacidad en esta población después de los accidentes. A esto hay que añadir que su progresión es variable e impredecible y que se desconocen con certeza las posibles causas. Por ello, es una de las enfermedades con mayor número de líneas de investigación en el campo de la Neurología. En las últimas décadas se han conseguido grandes avances en cuanto al tratamiento y pronóstico de la enfermedad. Una de las posibilidades terapéuticas relativamente recientes es el Natalizumab, un anticuerpo monoclonal con evidencia científica para la disminución de las recidivas y la progresión de la discapacidad. Sin embargo, este último no está exento de reacciones adversas graves como la leucoencefalopatía multifocal progresiva.

Por nuestra parte, los radiólogos hemos contribuido a este avance gracias a un diagnóstico cada vez más precoz de la enfermedad pero también con un correcto seguimiento.

Resumen: Este artículo tiene como objetivo determinar la precisión diagnóstica y los hallazgos más frecuentes mediante RM de la LMP en estadios precoces (pacientes asintomáticos) en los que la afectación nerviosa está localizada.

Esto permite una mayor recuperación funcional e incluso una mejora de la supervivencia.

Para ello, compara los hallazgos radiológicos en la RM de:

1. CASOS: 11 pacientes asintomáticos con EM RR en tratamiento con Natalizumab que cumplen los criterios de "LMP definitiva" aceptados por la Academia Americana de Neurología. Además excluye a aquellos pacientes que tienen una enfermedad neurológica concomitante del SNC.
2. CONTROLES: 40 pacientes con EM RR en tratamiento con Natalizumab, asintomáticos y con ausencia de virus JC en el estudio del LCR.

Los 51 estudios fueron analizados de forma independiente por tres radiólogos diferentes, que desconocían cualquier información clínica o biológica de los pacientes. En un segundo tiempo, todos ellos realizan un estudio comparativo con RM previas y finalmente, ponen en común sus discrepancias.

En cuanto a los resultados y discusión, los hallazgos encontrados en pacientes asintomáticos pero con criterios de LMP se resumen en:

- Características de la lesión:
 - Hiperintensidad en las secuencias de difusión: Tiene un coeficiente de regresión logística de 4,20, con $p < 0,00001$. Este hallazgo es el que presenta mayor sensibilidad para el diagnóstico de LMP y es debido tanto a la desmielinización aguda

como a la infección activa.

En este tipo de lesiones, debe descartarse que el brillo en DW sea secundaria a un efecto T2.

- Lesiones puntiformes mal definidas: Tiene un coeficiente de regresión logística de 3,40, con $p < 0,0001$. Además, este tipo de lesiones son las más específicas pues únicamente se aprecian en pacientes con criterios de LMP. Están relacionadas con la infiltración de los espacios perivasculares por células inflamatorias.
 - Hipointensidad en secuencias T1: Tiene un coeficiente de regresión logística de 1,95, con $p < 0,00375$. En este estudio únicamente se describe una leve hipointensidad de las lesiones en secuencias T1. Además, éstas dependen fundamentalmente de la enfermedad de base y en menor medida de la LMP.
 - Realce de contraste nodular / en anillo: Este signo radiológico está descrito en ciertos casos de LMP en estudios previos, sin embargo, está ausente en este estudio y también se justifica por la propia EM.
- Localización de los hallazgos:

- o Afectación de las fibras en U (fibras de asociación cortas de la sustancia blanca), fundamentalmente del lóbulo frontal y pedúnculos cerebelosos: Tiene un coeficiente de regresión logística de 3,21, con una $p < 0,00004$.
- o Afectación cortical: Tiene un coeficiente de regresión logística con un valor de 1,58, con $p = 0,2$. Esta afectación es difícil de valorar por la menor resolución espacial de las secuencias FLAIR y T2 incluidas en su protocolo. Asimismo, no es específica de la LMP.

Con la valoración e interpretación de estos hallazgos en los estudios de RM de los casos y controles, los tres radiólogos obtuvieron los siguientes resultados: 10 pacientes resultaron VP, 5 FP, 35 VN y 1 FN. A esto hay que añadir que estos números disminuyen cuando se compara con RM previas, siendo 10 VP, 0 FP, 40 VN y 1FN.

En conclusión, la RM es un buen método diagnóstico para el estudio de la LMP en estadios precoces. La hiperintensidad de las áreas afectadas en las secuencias DW, la afectación de las fibras en U y las lesiones puntiformes son los hallazgos más característicos en estos pacientes. Además, la comparativa con estudios previos es fundamental, sobre todo para evitar FP.

Valoración personal: En mi opinión, es imprescindible que los médicos estemos actualizados en esta enfermedad debido al gran impacto que tiene en nuestra

sociedad. Además, como radiólogos debemos conocer los hallazgos más sensibles y específicos de la LMP secundaria a Natalizumab.

Puntos positivos:

- Estudio de una patología, la LMP asociada a Natalizumab, relativamente desconocida y de difícil diagnóstico.
- Grupo de casos y grupo control bien definidos y todos ellos sometidos al mismo protocolo de RM.
- Los radiólogos desconocen las características clínicas y biológicas de los pacientes, por lo que se basan únicamente en los hallazgos de la RM para el diagnóstico.
- Diseño de las tablas que sintetizan los datos obtenidos.
- Presentación de varios casos clínicos representativos.
- Sugerencia de nuevas líneas de investigación (secuencias de difusión, uso de secuencias 3D y parámetros cuantitativos) y medidas de prevención (*screening*).

Puntos negativos:

- Grupo control con pocos pacientes y con un diagnóstico basado en criterios biológicos y de imagen (no diagnóstico histopatológico).
- Los datos se presentan directamente a través del análisis estadístico, por lo que se desconoce cuáles fueron los hallazgos radiológicos visualizados en el FN.
- El índice Kappa de variabilidad interobservador puede quedar sobreestimado pues no está esclarecido si los datos son analizados antes o después de que

llegaran a un consenso de las discrepancias de sus hallazgos

- Ausencia de la explicación de distribución de las lesiones en esta enfermedad.

05 Diagnóstico multidisciplinar de la neumonía intersticial usual y de la fibrosis pulmonar idiopática.

Noelia Padrón Rodríguez.
Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa
Zaragoza. R3.
npadronrodriguez@yahoo.es

Artículo seleccionado: Chung JH, Lynch DA. The Value of a Multidisciplinary Approach to the Diagnosis of Usual Interstitial Pneumonitis and Idiopathic Pulmonary Fibrosis: Radiology, Pathology, and Clinical Correlation. *AJR Am J Roentgenol.* 2016 Mar;206(3):463-71.

DOI:
<http://dx.doi.org//10.2214/AJR.15.15627>

Sociedad: ARRS (American Roentgen Ray Society).

Palabras claves: atypical usual interstitial pneumonitis, CT, idiopathic pulmonary fibrosis, multidisciplinary discussion, usual interstitial pneumonitis.

Abreviaturas y acrónimos utilizados: NIU (neumonía intersticial usual), FPI (fibrosis pulmonar idiopática), TC (tomografía computarizada), RM (resonancia magnética), AJR (American Journal of Roentgenology).

Línea editorial del número: El volumen de marzo de la prestigiosa revista AJR nos presenta una sección especial dedicada a la imagen cardiopulmonar con el foco puesto sobre la patología pulmonar intersticial, teniendo como protagonista principal a la FPI. Todos los artículos de esta sección nos aportan herramientas útiles para nuestro papel en esta patología, su diagnóstico

precoz, desvelando las novedades que nos sitúan en una posición más relevante en su pronóstico. El artículo dedicado a los residentes es complementario, con la revisión de este grupo de patologías en la población infantil, sin duda de recomendable lectura. En el resto de secciones quisiera destacar un artículo de revisión sobre la pancreatitis en niños y un análisis sobre el papel de la RM en la apendicitis aguda. No es la primera vez que reviso esta revista de la que quisiera destacar su valor docente y su acertado diseño, que nos permite encontrar con facilidad la información que más nos interesa.

Motivos para la selección: La FPI es el tipo más frecuente de las neumopatías fibrosantes, una patología que destaca por su mal pronóstico. La aparición de dos nuevos tratamientos capaces de lentificar su progresión ha renovado el interés en el diagnóstico preciso y precoz de una patología en la que es fundamental la combinación de los hallazgos clínicos, anatomopatológicos y radiológicos. Para ello, es deseable la utilización de datos lo más objetivos posibles en la descripción radiológica, de forma que todos los radiólogos hablemos “en el mismo idioma” y con consenso sobre el valor de una semiología a veces demasiado subjetiva. Con la lectura y evaluación de este artículo también se pueden obtener créditos de formación.

Resumen: La neumonía intersticial usual constituye la correlación histopatológica y radiológica de la fibrosis pulmonar intersticial. Los hallazgos propios de esta patología en TC incluyen la reticulación, las bronquiectasias y las bronquiolectasias de tracción y el patrón en panal de abeja.

Las guías radiológicas actuales distinguen tres categorías en el diagnóstico de NIU en la TC torácica:

1.- NIU definitiva: fibrosis reticular de predominio basal y periférica, patrón en panal de abeja con o sin bronquiectasias de tracción y sin otros parámetros que sugieran otro diagnóstico.

2.- NIU posible: lo descrito anteriormente exceptuando el patrón en panal de abeja.

3.- Inconsistente con NIU: debe ser considerado un diagnóstico diferente al de NIU por la presencia de alguna de las siguientes características: predominio en campos medios o superiores, predominio peribroncovascular, extensas áreas en vidrio deslustrado, abundantes micronódulos, patrón en mosaico o atrapamiento aéreo extenso o consolidaciones.

Cuando se identifican lesiones nodulares o pseudonodulares es preciso llevar a cabo un seguimiento estrecho de los mismos debido a la mayor incidencia de adenocarcinoma pulmonar en estos pacientes.

[En los individuos con NIU posible o inconsistente es necesario un abordaje multidisciplinario y, en muchos casos, la biopsia pulmonar. Cuando el diagnóstico por TC es de NIU definitiva, la biopsia no es necesaria.](#)

Las guías de anatomía patológica distinguen cinco categorías diagnósticas distintas: NIU, probable NIU, posible NIU, no NIU y fibrosis no clasificable. La NIU atípica en TC (aquella con NIU inconsistente por TC pero NIU por anatomía patológica) comúnmente corresponde a neumonía intersticial

inespecífica, a neumonía por hipersensibilidad o a sarcoidosis. El patrón en panal de abeja en TC y en anatomía patológica son dos entidades diferenciadas con diferente significado y pronóstico.

[Las guías actuales apuestan por un diagnóstico integral con un algoritmo que combina los hallazgos radiológicos y anatomopatológicos.](#)

Conclusión: un abordaje multidisciplinar que incluye datos clínicos, radiológicos y anatomopatológicos es imprescindible en el diagnóstico de la FPI y para determinar su pronóstico. En el futuro, la genética también entrará a formar parte de este diagnóstico combinado.

Valoración personal: El objetivo de los autores era exponer todos los aspectos que forman parte del diagnóstico de la fibrosis pulmonar intersticial y el resultado es el de una puesta al día excelente de gran interés para todos los profesionales que intervienen en el manejo de estos pacientes. Aclara conceptos y los correlaciona desde las distintas disciplinas con una lectura fácil y ordenada. Se acompaña de abundantes imágenes de gran calidad que incluyen también la correlación anatomopatológica. Tan solo he echado de menos alguna referencia a algún estudio que revele la importancia pronóstica del diagnóstico precoz en relación con la aplicación de los nuevos tratamientos. En definitiva, es un artículo cuya lectura recomiendo con el fin de adquirir una visión global de esta patología que nos permite llevar a cabo un diagnóstico más preciso.

[Índice](#)

BIBLIOGRAFIA

1. Lin DJ, Wong TT, Kazam JK. Shoulder Arthroplasty, from Indications to Complications: What the Radiologist Needs to Know. *Radiographics* 2016; 36: 192-208.
2. Graña L, Calzado A, Hernández P, Rodríguez R. Role of computed tomography on large B-cell non-Hodgkin's lymphoma follow-up and the risk of radiation-induced neoplasm: A retrospective cohort study. *European Journal of Radiology* 85 (2016) 673-679.
3. Ramos-Andrade D, Andrade L, Ruivo C, Portilha M, Caseiro-Alves F, Curvo-Semedo L. Imaging the postoperative patient: long-term complications of gastrointestinal surgery. *Insights Imaging*. 2016; 7: 7–20.
4. Hodel J, Outteryck O, Dubron C, Dutouquet B, Benadjaoud M., Duhin E et al. Asymptomatic Progressive Multifocal Leukoencephalopathy Associated with Natalizumab: Diagnostic Precision with MR Imaging. *Radiology* 2016; 278:863–872
5. Chung JH, Lynch DA. The Value of a Multidisciplinary Approach to the Diagnosis of Usual Interstitial Pneumonitis and Idiopathic Pulmonary Fibrosis: Radiology, Pathology, and Clinical Correlation. *AJR Am J Roentgenol*. 2016 Mar;206(3):463-71