

## CALCIFICACIONES ESPLÉNICAS AISLADAS EN UN PACIENTE CON LINFOMA ESPLÉNICO DE ZONA MARGINAL: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LITERATURA



### KLÉVER PATRICIO MORENO PONCE

Médico General por la Universidad Central del Ecuador, Quito año 2011. Coordinador de Hospitalización del Hospital Básico de San Gabriel año 2012 – 2013. Actualmente Médico Residente de Ginecología – Obstetricia y Colaborador del Departamento de Radiodiagnóstico e Imagen del Hospital Luis Gabriel Dávila. Tulcán.



### ESTIWARD MAURICIO VELASCO JÁCOME

Docente Unidad Académica Ciencias Administrativas y Comerciales Doctor en Medicina y Cirugía, Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas (Quito-Ecuador año 2007). Diplomado Superior en Salud Familiar y Comunitaria, Universidad Central del Ecuador (Quito-Ecuador). Especialista en Ginecología y Obstetricia. Universidad Central del Ecuador, Instituto Superior de Postgrado (Quito-Ecuador año 2011). Médico Tratante Departamento Ginecología y Obstetricia del Hospital Luis Gabriel Dávila desde 9/04/2013 hasta la actualidad.



### LUIS ALBERTO PONCE POZO

Médico General por la Escuela Latinoamericana de Medicina en el año 2012. La Habana Cuba. Médico Residente Hospital Gonzalo – Gonzalez de Lago Agrio 2012- 2013. Director del Subcentro Jambelí – Lago Agrio desde año 2012- 2014.

## CALCIFICACIONES ESPLÉNICAS AISLADAS EN UN PACIENTE CON LINFOMA ESPLÉNICO DE ZONA MARGINAL: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LITERATURA.

(Entregado 20/10/2014) – Revisado 22/10/2014)

“Hospital Luis G. Dávila”  
patriciomoreno123@hotmail.com

### Resumen

*Las calcificaciones esplénicas son una patología poco reportada, que se las encuentra de forma incidental al realizar estudios de Imagen, sin poder definir de forma exacta su etiología por estos medios, por lo cual se debe hacer una búsqueda exhaustiva de antecedentes clínicos como infecciones previas, enfermedades metabólicas, neoplásicas y traumatismos abdominales que afecten al bazo, tomando en cuenta que la confirmación diagnóstica solo se puede conseguir por estudios patológicos en muestras de biopsias o esplenectomía.*

*Se presenta el caso de una paciente femenina de 75 años de edad la cual acude por dolor abdo-*

## CALCIFICACIONES ESPLÉNICAS AISLADAS EN UN PACIENTE CON LINFOMA ESPLÉNICO DE ZONA MARGINAL: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LITERATURA

*minal intenso de 5 meses de evolución a nivel de hipocondrio izquierdo que se irradia a espalda y que al examen físico se encuentra esplenomegalia con dolor a la presión sin peritonismo, al realizar Rx de Abdomen se evidencia múltiples imágenes redondeadas calcificadas a nivel de hipocondrio izquierdo que posteriormente se las reporta en la ecografía abdominal como múltiples focos redondeados puntiformes hiperecogénicos de 5.0 mm distribuidos por todo el parénquima del bazo, que radiológicamente corresponden a cuerpos de Gamna - Gandy. Luego de su muerte se realiza una esplenectomía por medio de una laparotomía exploratoria encontrándose adenopatías retroperitoneales y adherencia de intestino delgado a borde convexo de bazo. La causa de las calcificaciones encontradas en esta paciente según el estudio histopatológico y Inmunohistoquímica del bazo, fue un linfoma esplénico de zona marginal con invasión a pared intestinal.*

**Palabras clave:** bazo, calcificación, linfoma.

### Abstract

*Splenic calcifications are an unusual disease reported, they are found incidentally to study for image, unable to define precisely its etiology by these means, which should do a thorough search of medical history and previous infections, metabolic, neoplastic and abdominal trauma affecting the spleen, considering that diagnostic confirmation can only be obtained by pathological studies on biopsy specimens disease or splenectomy.*

*The case of a female patient of 75 years which goes by severe abdominal pain of 5 months of evolution at the level of left upper quadrant radiating to back and that the physical examination is splenomegaly with pressure pain without peritonitis is presented, to perform Rx Abdomen multiple round calcifications at the level of left upper quadrant that was subsequently reported in the abdominal ultrasound as multiple rounded foci punctate hyperechoic 5.0 mm distributed throughout the parenchyma of the spleen, which radiologically are evidenced bodies of Gamna - Gandy. After his death a splenectomy is performed by means of an exploratory laparotomy finding retroperitoneal lymphadenopathy and adherence to thin convex edge spleen intestine. The cause of the calcifications found in this patient according to histopathology and immunohistochemistry of the spleen was splenic marginal zone lymphoma with invasion of intestinal wall.*

**Keywords:** spleen, calcification lymphoma.

## 1. Introducción

El bazo es el órgano linfoide intraperitoneal más grande del cuerpo, tiene forma ovalada, mide unos 12 cm de largo, se localiza en el cuadrante superior izquierdo de la cavidad abdominal por detrás de los arcos costales 9°, 10° y 11°. No sólo desempeña una función en la capacidad inmunitaria de formación de anticuerpos y proliferación de células T y B, sino también hace las veces de un filtro sanguíneo que destruye eritrocitos viejos, y reacciona inmunológicamente frente a los antígenos transportados que son puestos en contacto con la gran cantidad de tejido linfoide presente en este órgano. Su parénquima está compuesto por dos tipos de tejido, la pulpa blanca y la roja las cuales son indistinguibles en los estudios de imagen como Ecografía, Tomografía Computarizada (TC) o Resonancia Magnética (RM),

## **CALCIFICACIONES ESPLÉNICAS AISLADAS EN UN PACIENTE CON LINFOMA ESPLÉNICO DE ZONA MARGINAL: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LITERATURA**

(Castrillón, Montoya & Echeverri 2010, p. 2903).

Las calcificaciones esplénicas son relativamente un hallazgo incidental, aunque las causas de estas son numerosas, en la mayoría de los primeros casos reportados en la literatura científica, se los hace en relación a pacientes que tenían tuberculosis, siendo así que el estudio publicado por Ghon en 1926 “The Primary Lung Focus of Tuberculosis in Children”; detalla los resultados de la autopsia en 125 niños con Tuberculosis pulmonar, encontrando 55 casos tuberculosis en el bazo, en cuyos casos las calcificaciones se produjeron por un proceso regresivo en el curso de la enfermedad (Lewis & Moorman 1936, p 159).

Durante los últimos años se han reportado varios informes, del descubrimiento accidental de calcificaciones en el bazo, en los servicios de Imagenología, pero es Koppenstein quien recibe el crédito por los primeros informes de calcificaciones esplénicas, encontradas con rayos X en el año 1927, da una cuenta de ocho casos, considerando todos ellos debido a flebolitos (Lewis & Moorman, 1936, p. 161).

Se discute mucho acerca de la fuente y naturaleza de las calcificaciones esplénicas, basándonos en los patrones radiológicos que estas presentan, podemos ver que cuando son redondeadas, bien definidas y muy densas, suelen ser intraesplénicas, con etiología muy diversa, la causa más frecuente es que sea una enfermedad granulomatosa previa, como la tuberculosis, histoplasmosis o la brucelosis (Zudaire & Moragues, 2004), (Okudaira, Straub & Schwarz, 1961).

Cuando las calcificaciones intraesplénicas se acompañan de calcificaciones capsulares hay que pensar en infecciones piógenas, infartos múltiples, hematomas e incluso infección por pneumocystis carinii. Si las calcificaciones son muy redondeadas con centro radioluciente hay que pensar en flebolitos. Las calcificaciones vasculares son lineales, curvas y fragmentarias localizándose habitualmente a la izquierda de la línea media, ocasionándose generalmente en casos de hipertensión portal de larga evolución (Gude, Bansal, Chennamsetty & Jha 2011).

En cuanto a patologías de origen tumoral que pueden afectar el bazo tenemos los hemangiomas, hemartomas y el linfoma, que es el tumor maligno más frecuente en el bazo, que puede ser de tipo Hodgkin y no Hodgking, los cuales presentan diferentes patrones radiológicos de calcificaciones, pudiendo encontrar en algunos de estos, cuerpos de Gamna – Gandy (Dobritz, Nömayr, Bautz, Fellner 2001).

Podemos también citar las calcificaciones producidas después de traumatismos abdominales que pueden afectar al bazo debido a su fragilidad y abundante vascularización, ocasionando infartos esplénicos por oclusión arterial y venosa de la circulación esplénica, los cuales conllevan a isquemia. Algunos de estos infartos se pueden calcificar por procesos de degeneración crónica (Young & Tang, 2003).

Finalmente citamos los quistes esplénicos calcificados que son una enfermedad rara a nivel mundial, se han informado menos de 1000 casos (Gil, Juárez & Pérez 2010, p. 1).

Se clasifican fundamentalmente en parasitarios o no, siendo los parasitarios los más frecuentes y correspondiendo la mayor parte de ellos a quistes hidatídicos. A su vez,

## CALCIFICACIONES ESPLÉNICAS AISLADAS EN UN PACIENTE CON LINFOMA ESPLÉNICO DE ZONA MARGINAL: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LITERATURA

los no parasitarios, se subdividen en verdaderos o primarios y falsos o secundarios; atendiendo a la presencia o no de revestimiento epitelial. (Lee, Rodriguez, Cuéllar, Andrada & Machain 2006, p. 1).

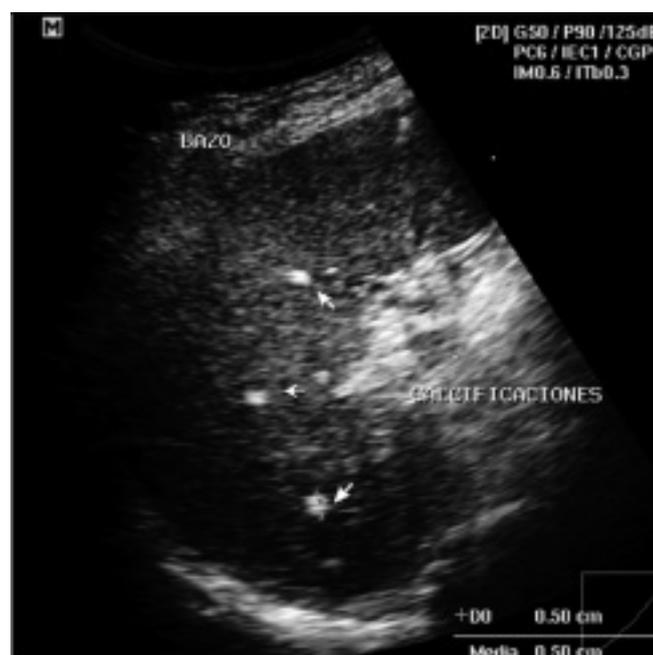
La teoría más aceptada es la de un posible origen malformativo durante la embriogénesis, en la que se producirían inclusiones de epitelio escamoso o mesotelial en el interior del parénquima esplénico, también se puede considerar que tienen un origen traumático y que se forman a partir de una lesión hemorrágica o necrótica en el parénquima esplénico (Montenegro, Salas, Celis, Muñoz, Che & Arinsueca, 2003, p. 256), (Ortiz & Espinoza 2010, p. 44). Debido a las diversas causas de calcificaciones esplénicas podemos clasificarlas en las siguientes: infecciosa, metabólicas, vascular y neoplásica.

### 2. Materiales y métodos

Paciente femenina de 75 años edad acude a consulta por presentar dolor abdominal intenso a nivel de hipocondrio izquierdo, y epigastrio de 5 meses de evolución el cual se irradia a espalda y región lumbar. La exploración física mostro esplenomegalia con dolor a la presión sin peritonismo. Tuvo como antecedentes patológicos hipertensión arterial de 26 años de evolución, controlada con Losartán 100 mg + Hidroclorotiazida 12.5 mg vo QD, Epitelioma Escamocelular bien diferenciado en nariz con reconstrucción la misma hace 25 años, fractura sub capital de cabeza femoral izquierda acontecido el 4 de febrero del 2013, falleciendo tres meses después por desnutrición e insuficiencia renal que lleva a falla multiorganica. Se le oriento los siguientes exámenes.

Radiografía de Abdomen presencia de múltiples imágenes calcificadas a nivel de hipocondrio izquierdo de variado tamaño, de bordes definidos y localización infradiaphragmática.

Se realiza Ecografía Abdominal que muestra bazo de parénquima uniforme homogéneo, bordes bien definidos en cuyo interior se evidencia múltiples focos hiperecogenicos puntiformes redondeados (fig.1) bien definidos de aproximadamente 5.0 mm.



## CALCIFICACIONES ESPLÉNICAS AISLADAS EN UN PACIENTE CON LINFOMA ESPLÉNICO DE ZONA MARGINAL: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LITERATURA

Luego de su fallecimiento se realiza laparotomía exploratoria y esplenectomía encontrándose un bazo de color rojo pálido, adherido por medio de su borde convexo al intestino delgado, con el siguiente resultado en el estudio histopatológico : los cortes muestran neoplasia maligna del epitelio linfoide formada por proliferación difusa y psuedonodular de células pequeñas monótonas con ocasional aspecto plasmocitoide, de núcleos regulares no hendidos, escasos parainmunohistoblastos de tamaño mediano , con núcleo visible, sin figuras de mitosis que remplaza la pulpa blanca y roja, extendiéndose transhiliar y transcapsularmente a la pared del intestino delgado, infiltrando sus todas capas. Los grupos celulares están separados por densas fibras de colágeno acompañado de depósito de calcio (Bhatt, Simon, Vikram & Dogra 2006 ), ( Halefoglul, 2007 ), ( Selçuk, Demirel, Kantarci, Mihmanli & Ögüt 2005), ( Minami , Itai, , Ohtomo , Ohnishi , Niki , Kokubo , Yoshikawa & Iio 1989 ).

Para terminar de establecer el diagnóstico definitivo fue necesario técnicas de inmunohistoquímica (CD20, CD45RO, Cyclina D1, CD5) para fenotipificar y establecer el subtipo de Linfoma, obteniéndose como resultado CD20 positivo en el 95 % de células y como conclusión diagnóstica se informa de linfoma esplénico de zona marginal con invasión a pared intestinal.

### 3. Resultados y discusión

#### DISCUSIÓN

La evidencia Radiológica de calcificaciones esplénicas se basa en su localización infradiaphragmatica a nivel de hipocondrio izquierdo y que estas se muestren relativamente agrupadas en la situación anatómica del bazo, sin poder esclarecer en forma definitiva su etiología por medios de Imagen por sus diversas formas de presentación.

Las indicaciones más comunes para biopsia esplénica percutánea son lesiones esplénicas unifocal o multifocal , que son indeterminadas en las imágenes, siendo una herramienta eficaz con gran precisión diagnóstica, la biopsia con aguja fina de aspiración ( FNA ) que reporta una precisión diagnóstica del 86,5 % y la biopsia con aguja gruesa ( CNB ) 92 %. Las complicaciones informadas han incluido la hemorragia (8.3 %) y rara vez neumotórax, derrame pleural, lesiones de colon u otro órgano adyacente. La biopsia guiada por TC se reserva para las lesiones que no se visualiza bien en la ecografía (Saboo, Krajewski, O’regan, Giardino, Brown, Ramaiya & Jagannathan 2012, p. 89).

A continuación se enumera las diferentes causas y los patrones radiológicos que estas pueden presentar.

#### INFECCIOSO

En los casos, de calcificaciones esplénicas de origen infeccioso vemos que estas presentan un patrón usualmente difuso y son el resultado de curación de las lesiones inflamatorias granulomatosas focales, las patologías más frecuentes son: tuberculosis (TB) causada por Mycobacterium tuberculosis, Histoplasmosis, causada por el hongo del suelo Histoplasma capsulatum , Brucelosis causada por bacterias del género Brucella (Brucella abortus ) , Candidiasis (infección por hongos) en pacientes inmunocomprometidos, Infección por Pneumocystis, especialmente (Pneumocystis carini - Pneumocystis jiroveci) y Plasmodium malariae ( Gude, Bansal, Chennamsetty & Jha 2011 ), (Homme, Galloula, Simon & Buffet 2013, p. 1), ( Topin & Mutlu 2006).

## **CALCIFICACIONES ESPLÉNICAS AISLADAS EN UN PACIENTE CON LINFOMA ESPLÉNICO DE ZONA MARGINAL: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LITERATURA**

Y quistes parasitarios entre los más importantes el quiste Hidatídico causado por *Echinococcus granulosus*, en los que se encuentra la presencia de lesiones quísticas complejas con pequeños quistes hijos asociados, que pueden contener además tabiques y calcificaciones murales, con un patrón curvilíneo por la calcificación de la pared del quiste (Siegelman 2005),

### **METABÓLICO**

Dentro de las calcificaciones de origen metabólico tenemos anemia de células falciformes y  $\beta$  talasemia que causan oclusión de vasos sanguíneos, manifestándose con episodios dolor en órgano afectado, provocando auto esplenectomía e infartos esplénicos que crónicamente se pueden calcificar o llegar a ser quísticos ( Kar, Das, Saxena, Chawla & Ahluwalia 2008, pp. 31-34), ( Siegelman 2005 ), ( Dasanu & Codreanu 2011, p. 1024), ( Hemley, Mellins & Finby 1963 ).

El lupus eritematoso sistémico ( LES) es una enfermedad autoinmune multisistémica que afecta varios órganos , incluyendo el bazo, en donde se ha reconocido un modelo único de calcificaciones del bazo , dentro de sus hallazgos radiológicos se puede encontrar calcificaciones redondeadas u ovoides distribuidas de manera difusa y en otros casos calcificaciones en forma de varilla ( Tieng, Sadow, Hochsztein & Putterman 2011 ). (Farras, Avouac, Meunier & Allanore 2012)

La mastocitosis es una patología rara que se caracteriza por la infiltración de mastocitos generalmente en la piel o que en su forma maligna puede afectar diversos tejidos del cuerpo, los hallazgos radiológicos en la mastocitosis sistémica incluye lesiones óseas escleróticas , hepatoesplenomegalia, linfadenopatía , ascitis, engrosamiento de la pared intestinal y metástasis calificadas en el bazo o cuerpos Gamna - Gandy ( Saboo, Krajewski, O'regan, Giardino, Brown, Ramaiya & Jagannathan 2012, p. 85).

Los cuerpos de Gamna-Gandy (GGB) representan focos hemorrágicos organizados en el bazo, la principal causa es la hipertensión portal, la cual conduce a la esplenomegalia con hiperplasia de las células del sistema retículo-endotelial que cubren los sinusoides.

El tiempo de tránsito prolongado de la sangre y la presión, producen la desintegración de las células, por lo tanto puede haber sangrado con el depósito de siderina en el tejido adyacente. Estas lesiones contienen tejido fibroso, hemosiderina y calcio (Soutzopoulos , Voultsinou , Anastasiadou , Avramidis , PagKalidou & Paladas 2009).

Estas lesiones se encuentran en pacientes con trombosis de la vena porta o la vena esplénica, anemia hemolítica, leucemia o linfoma, antecedentes de transfusiones sanguíneas, hemocromatosis adquirida y hemoglobinuria paroxística nocturna (Dobritz , Nömayr, Bautz , Fellner 2001 ).

Las lesiones varían en tamaño, pero generalmente tienen un diámetro que varía desde unos pocos milímetros hasta como máximo 1 cm, las características ecográficas de GGB incluyen múltiples formaciones puntiformes, nódulos con focos hiperecogénicos sin sombra acústica. La Tomografía Computarizada sin contraste puede detectar GGB como múltiples puntos de alta atenuación débiles en el bazo, estos puntos representan la calcificación en los nódulos sideróticos, sin embargo la TC, es muy inferior a la RM en la detección de GGB (Soutzopoulos , Voultsinou, Anastasiadou , Avramidis, PagKalidou & Paladas 2009), (Bhatt, Simon, Vikram, Dogra 2006).

## **CALCIFICACIONES ESPLÉNICAS AISLADAS EN UN PACIENTE CON LINFOMA ESPLÉNICO DE ZONA MARGINAL: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LITERATURA**

### **VASCULARES**

Por causas vasculares tenemos principalmente infartos y hematomas que generan un secuestro de glóbulos rojos y por procesos de degeneración crónica pueden llegar a calcificarse. Los infartos esplénicos generalmente son múltiples, presentándose como áreas periféricas en forma de cuña y que en ocasiones pueden tener forma redondeada o de localización central, pueden resultar por el deterioro del flujo sanguíneo hacia el bazo, con la consecuente muerte del tejido linfático que se atrofia progresivamente y ocasionalmente dar lugar a calcificación. Entre las principales causa podemos encontrar hipertensión portal, la endocarditis, fibrilación auricular, enfermedades del colágeno, pancreatitis, cáncer de páncreas y enfermedad de Gaucher (Castrillon, Montoya & Echeverri 2010, p 2907).

También hay que considerar la calcificación de los vasos intraesplénicos sobre todo en pacientes con Hipertensión Portal (HTP) mantenida durante largo tiempo de evolución, la mayoría de ellas secundaria a cirrosis hepática. La calcificación puede estar intraluminal, en forma de trombo, o en la pared de los vasos venosos tributarios del sistema portal. La hipertensión produce una tensión mecánica sobre el complejo íntima-media de la pared del vaso, que produce en primera instancia un engrosamiento de la íntima, que si persiste en el tiempo terminará produciendo esclerosis y calcificación de la misma (Alexandre, Ruiz, Bonmatí, Tardáguila & Cugat 2002, p 218), (Mata, Alegret & Martinez 1987).

### **TUMORAL**

En la categoría de origen tumoral tenemos hemangiomas y hemartomas esplénicos que son las neoplasias benignas más frecuentes. En raras ocasiones, la calcificación del bazo puede estar asociado con linfoma que es el tumor maligno primario o secundario esplénico por excelencia y las metástasis en el bazo que provienen frecuentemente de: mama, pulmón, páncreas, ovario, estómago, próstata y melanoma (Fotiadis, Georgopoulos, Stoidis & Patapis 2009).

El Hemangioma se encuentra incidentalmente, variando las apariencias radiológicas dependiendo del capilar o componentes cavernosos de este. En la ecografía los hemangiomas pueden ser vistos como lesiones ecogénicas pequeñas discretas y las lesiones más grandes pueden tener un aspecto más complejo. Calcificaciones puntiformes periféricas se pueden observar en la TC (Kaza, Azar, Hawary & Francis 2010, p. 6).

Los hamartomas del bazo, son lesiones benignas que aparecen como lesiones solitarias sólidas, con calcificaciones en áreas centrales de la necrosis, así como un flujo de sangre estancado dentro de los senos de la pulpa roja (Karlo, Stolzmann, Do & Alkadhi 2012, p. 70).

Radiológicamente se han descrito cuatro patrones diferentes de linfoma esplénico: infiltración difusa, que se manifiesta como esplenomegalia; nódulos pequeños focales o miliares, múltiples lesiones nodulares grandes, y macizos voluminosos, que eventualmente puede mostrar áreas de calcificación dentro de ellos (Kaza, Azar, Hawary & Francis 2010, p 2).

El compromiso esplénico por metástasis es relativamente poco común y se cree que es secundaria a la falta de aferentes linfáticos, se considera la ruta hematogena, la vía más probable de propagación. La mayoría de las metástasis en el bazo se consideran como solitarias o múltiples masas y la infiltración difusa es un fenómeno raro. La calcificación en la

## CALCIFICACIONES ESPLÉNICAS AISLADAS EN UN PACIENTE CON LINFOMA ESPLÉNICO DE ZONA MARGINAL: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LITERATURA

metástasis esplénica es rara a menos que el tumor primario sea un adenocarcinoma mucinoso ( Kaza, Azar, Hawary & Francis 2010, p. 13).

### 4. Recomendaciones

Es bien conocido que los métodos de imagen son sensibles aunque poco específicos, en determinar la naturaleza exacta de las calcificaciones esplénicas. Por ello necesitamos dos ayudas fundamentales, la de la historia clínica y anatomía patológica, para poder dilucidar claramente la etiología de estas calcificaciones (Rodríguez, Céspedes, Camacho, Pinto & Urbasos 1999).

### 5. Conclusiones

Aunque el bazo es un órgano diana de numerosas noxas, muchas de las lesiones pueden ser pequeñas o infiltrantes, sin presentar un patrón radiológico específico, ocasionando problemas diagnósticos, para el Radiólogo, quien debe estar familiarizado con los patrones de imagen de que afectan el bazo, así como hallazgos esplénicos característicos de algunas patologías para facilitar su atención y seguimiento.

### 6. Referencias bibliográficas:

- Aleixandre, A., Ruiz, A., Bonmatí, L., Tardáguila, F., & Cugat, A. (2002). Calcificaciones esplénicas aisladas en dos pacientes con hipertensión portal. Recuperado de [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pidet\\_articulo=13035520&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=119&ty=19&accion=L&origen=elsevierpt%20&web=http://www.elsevierciencia.es&lan=es&fichero=119v44n05a-13035520pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=13035520&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=119&ty=19&accion=L&origen=elsevierpt%20&web=http://www.elsevierciencia.es&lan=es&fichero=119v44n05a-13035520pdf001.pdf)
- Bhatt, S., Simon, R., Vikram., & Dogra., (2006). Gamna-Gandy Bodies. Sonographic Features With Histopathologic Correlation. American Institute of Ultrasound in Medicine. University of Rochester School of Medicine, Rochester, New York USA. Recuperado de <http://www.jultrasoundmed.org/content/25/12/1625.full.pdf+html>
- Castrillon, G., Montoya, M., & Echeverri, S. (2010). El Bazo un órgano olvidado. Revista Colombiana de Radiología. Recuperado de <http://www.acronline.org/Portals/0/Publicaciones/RCR/RCR21-2/4.Bazo.pdf>
- Dasanu, C. & Codreanu, I. (2011). Splenic Calcification. The New England Journal of Medicine. Massachusetts Medical Society. Recuperado de <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMicm1100222>
- Dobritz, M., Nömayr, A., Bautz, W., & Fellner, F. (2001). Cuerpos Gamna-Gandy del bazo detectada mediante RM: reporte de un caso. Instituto de Radiología Diagnóstica, Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Alemania. Recuperado de [http://translate.googleusercontent.com/translate\\_c?depth=1&hl=es&prev=/search%3Fq%3Dgandy%2Bbodies%2Bsplen%26biw%3D931%26bih%3D607&rurl=translate.google.com.ec&sl=en&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11755737&usg=ALkJrhiLCxn-Tw7CsN9hvvPTiurM9idF0Cw](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=/search%3Fq%3Dgandy%2Bbodies%2Bsplen%26biw%3D931%26bih%3D607&rurl=translate.google.com.ec&sl=en&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11755737&usg=ALkJrhiLCxn-Tw7CsN9hvvPTiurM9idF0Cw)
- Farras, J., Avouac, J., Meunier, M., & Allanore, Y., (2012). Spleen Calcifications in

## CALCIFICACIONES ESPLÉNICAS AISLADAS EN UN PACIENTE CON LINFOMA ESPLÉNICO DE ZONA MARGINAL: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LITERATURA

Connective Tissue Disorders. Paris Descartes University, Rheumatology A Department Cochin Hospital, APHP. Paris, France. Recuperado de <http://www.deepdyve.com/lp/el-sevier/spleen-calcifications-in-connective-tissue-disorders-nAyoktqSwh>

• Fotiadis, C., Georgopoulos, I., Stoidis, C., & Patapis, P. (2009). Primary Tumors of the Spleen. *International journal of Biomedical science*. Greece. Recuperado de <http://ijbs.org/User/ContentFullText.aspx?VolumeNO=5&StartPage=85&Type=pdf>

• Gil, N., Juárez, D., & Pérez, E. (2010). Quiste esplénico verdadero. Informe de un caso y revisión de la bibliografía. Elsevier. Hospital General de México. Recuperado de <http://zl.elsevier.es/es/revista/revista-medica-del-hospital-general-325/pdf/13190306/S300/>

• Gude, D., Bansal, D., Chennamsetty, S., & Jha, R. (2011). The culprits behind a hyper-intense spleen. *Asian Journal of Transfusion Science*. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3159262/>

• Halefoglu, A. (2007). Case series: Gamna-Gandy bodies of the spleen: A supportive finding for portal hypertension. *Indian Journal of Radiology and Imaging*. Department of Radiology, Sisli Etfal Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

• Hemley, S., Mellins, H. & Finby, N. (1963). Punctate calcifications of the spleen in sickle cell anemia. *American Journal of Medicine*. Departments of Radiology, St. Luke's Hospital, New York. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0002934363900718>

• Hommel, B., Galloula, A., Simon, A., & Buffet, P. (2013). Hyposplenism revealed by Plasmodium malariae infection. *Parasitology-Mycology Laboratory, Assistance Publique Hôpitaux de Paris, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, Boulevard de 'Hôpital, Paris, France*. Recuperado de <http://www.malariajournal.com/content/12/1/271>

• Kar, R., Das, R., Saxena, A., Chawla, Y., & Ahluwalia, J. (2008). Sickle-β+ thalassemia with splenic calcification and bone marrow infarction: a case report. *Indian J. Hematol. Blood Transfus.* Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3453168/>

• Karlo, C., Stolzmann, P., Do, R., & Alkadhi, H., (2012). Computed tomography of the spleen: how to interpret the hypodense lesion. *Pubmed. Pictorial review*. Department of Radiology, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York NY, USA. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23208585>

• Kaza, R., Azar, S., Hawary, M., & Francis, I. (2010). Primary and secondary neoplasms of the spleen. *International Cancer Imaging Society*. Department of Radiology, University of Michigan Hospitals, Ann Arbor, MI, USA. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20713317>

• Lee, A., Rodriguez, A., Cuéllar, M., Andrada, J., & Machain, G., (2006). Reporte de un caso clínico de quiste esplénico. *Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay*. Recuperado de <http://revistas.concytec.gob.pe/pdf/cimel/v11n2/a13v11n2.pdf>

• Lewis, J., & Moorman, M. (1936). Calcification of the spleen with report of a case. *American Clinical and Climatological Association*. Oklahoma. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2242144/>

• Mata, M., Alegret, X. & Martinez A. (1987). Calcification in the portal and collateral veins wall: CT findings. *Gastrointest Radiology*. Recuperado de <http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF01885143>

• Minami, M., Itai, Y., Ohtomo, K., Ohnishi, S., Niki, T., Kokubo, T., Yoshikawa, K., & Iio, M. (1989). Siderotic nodules in the spleen: MR imaging of portal hypertension. *Radiology*. September 1989 Volume 172, Issue 3. Recuperado de <http://pubs.rsna.org/>

## CALCIFICACIONES ESPLÉNICAS AISLADAS EN UN PACIENTE CON LINFOMA ESPLÉNICO DE ZONA MARGINAL: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LITERATURA

doi/citedby/10.1148/radiology.172.3.2672092

- Montenegro, R., Salas, M., Celis, J., Muñoz, A., Ché, E., & Arinsueca, J. (2003). Quiste esplénico abscedado: Reporte de un caso. *Anales de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Lima .Peru. recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v64n4/a10v64n4>
- Okudaira, M., Straub, M., & Schwarz, J. (1961). The Etiology of Discrete Splenic and Hepatic Calcifications in an Endemic Area of Histoplasmosis. *The American Journal of Pathology*. University of Cincinnati, Cincinnati, Ohio. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1942429/pdf/amjpathol00336-0090.pdf>
- Ortiz, J., & Espinoza E. (2010). Quiste esplénico calcificado gigante. Informe de un caso. Departamento de Cirugía Oncológica del Centro Estatal de Cancerología. Facultad de Medicina de la Universidad Veracruzana Campus Xalapa. México. Recuperado de [http://www.uv.mx/rm/num\\_antteriores/revmedica\\_vol10\\_num1/articulos/quiste.pdf](http://www.uv.mx/rm/num_antteriores/revmedica_vol10_num1/articulos/quiste.pdf)
- Rodríguez, I., Céspedes, M., Camacho, F., Pinto, J., & Urbasos, I. (1999). Correlación radioanatomopatológica de la lesión esplénica. Elsevier: Departamento de Anatomía Patológica. Complejo Hospitalario de Toledo. Hospital «Virgen de la Salud». Toledo. Recuperado de <http://www.elsevierciencia.es/es/revista/-/articulo/correlacion-radioanatomopatologica-lesion-esplenica-13004576>
- Saboo, S., Krajewski, K., O'regan, K., Giardino, A., Brown, J., Ramaiya, N., & Jagannathan, J. (2012). The British Journal of Radiology. Spleen in haematological malignancies: spectrum of imaging findings. Department of Radiology and Department of Hematologic Oncology, Dana Farber Cancer Institute and Harvard Medical School, Boston, MA, USA. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22096219>
- Selçuk, D., Demirel, K., Kantarci, F., Mihmanli, I., & Ögüt, G. (2005). Gamna-Gandy bodies: A sign of portal hypertension. *The Turkish Journal of Gastroenterology*. Department of Radiology, İstanbul University, Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul. Recuperado de <http://www.turkgastro.org/text.php?id=403>
- Siegelman, E., (2005). *Vascular Disease of the Spleen*. E. Body MRI. 1st ed. Elsevier Saunders, 2005. Department of Radiology, Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia, PA.
- Soutzopoulos, X., Voultsinou, D., Anastasiadou, K., Avramidis, O., PagKalidou, E., & Paladas, P. (2009). Eurorad. Cuerpos Gamna-Gandy del bazo. Recuperado de [http://translate.googleusercontent.com/translate\\_c?depth=1&hl=es&prev=/search%3Fq%3Dgandy%2Bbodies%2Bspleen%26biw%3D931%26bih%3D607&rurl=translate.google.com.ec&sl=en&u=http://www.eurorad.org/eurorad/case.php%3Fid%3D7628%-250D%250A%26lang%3Den&usg=ALkJrhg9Yhoc5DHnyoTfegzDoYTxY8SIIQ](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=/search%3Fq%3Dgandy%2Bbodies%2Bspleen%26biw%3D931%26bih%3D607&rurl=translate.google.com.ec&sl=en&u=http://www.eurorad.org/eurorad/case.php%3Fid%3D7628%-250D%250A%26lang%3Den&usg=ALkJrhg9Yhoc5DHnyoTfegzDoYTxY8SIIQ)
- Tieng, A., Sadow, C., Hochsztein, J., & Putterman, C. (2011). Diffuse Calcifications of the Spleen: A Novel Association with Systemic Lupus Erythematosus. Elsevier. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21185064>
- Topin, J. & Mutlu, G. (2006). Splenic and Mediastinal Calcifications in Histoplasmosis. *The New England Journal of Medicine*. Northwestern University, Feinberg School of Medicine, Chicago. Recuperado de <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMicm050377>
- Young, T., & Tang, H., (2003). Calcified Splenic Cyst. *The New England Journal of Medicine*. Cardinal Tien Hospital, Hsintien, Taipei Hsien, Taiwan. Recuperado de <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/ENEJMicm030061>
- Zudaire, A., & Moragues, S. (2004). Granulomas esplénicos calcificados. Formación Médica Continuada en Atención Primaria: Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Germans Trías i Pujol. Badalona. Barcelona. España.