

DIAGNÒSTIC RADIOLÒGIC DEL TUMORS ESPLÈNICS BENIGNES I MALIGNES

Dra. M.A. Pardina Solano
Hospital Universitari " Arnau de Vilanova " de LLEIDA
Junio/2008

BAZO:

Descripción anatómica:

El bazo es un órgano blando, rojizo, altamente vascularizado, normalmente intraperitoneal, situado en la zona posterior del cuadrante superior y externo del abdomen y con una orientación oblicua siguiendo el eje del arco posterior de la décima costilla.

Su tamaño normal es inferior a 13 cm. (2 x 7 x 4 cm. aprox.).

Los ligamentos que lo fijan son el gastroesplénico que contiene los vasos gástricos cortos y los gastroepiploicos izquierdos, el ligamento esplenorenal y el frenicocolico.

Tiene dos polos uno anterior y otro posterior y tres superficies moldeadas por los órganos que lo rodean, una convexa con el diafragma y dos cóncavas con la curvatura mayor gástrica y la cara antero-superior del riñón izquierdo.

Está envuelto en una cápsula conectiva de 1 mm de grosor excepto a nivel hiliar.

En el hilio está la entrada de la arteria esplénica que es tortuosa y rama de la arteria celiaca y la salida de la vena esplénica que es posterior a la arteria y se une a la vena mesentérica superior para formar la vena porta.

Variantes anatómicas:

- Bazo accesorio (10-30%) de las autopsias. DD. con masa y/o adenopatías.
- Lobulaciones.
- Esplenosis. Implantes en otras localizaciones de tejido esplénico funcional. DD. con bazo accesorio, endometriosis, hemangioma y mesotelioma peritoneal...
- Fusión esplenorenal.
- Bazo errante.
- Asplenia (S. de Ivemark) y poliesplenia que se asocian a anomalías cardíacas, GI, GU , vasculares...

Descripción histológica:

- Macroscópica:

Al corte puede observarse una superficie marrón brillante o pulpa roja, moteada por puntos blanco-grisáceos que corresponden a la pulpa blanca.

- Microscópica:

El bazo esta formado por estroma de tejido conectivo denso y un parénquima formado por tejido vascular (pulpa roja) y tejido linfoide (pulpa blanca).

La pulpa blanca comprende:

- Los folículos linfoides que son áreas redondas o elípticas de agregados densos de linfocitos (principalmente células B), cél plasmáticas, macrófagos...
- Las células linfoides periarteriolas (células T).

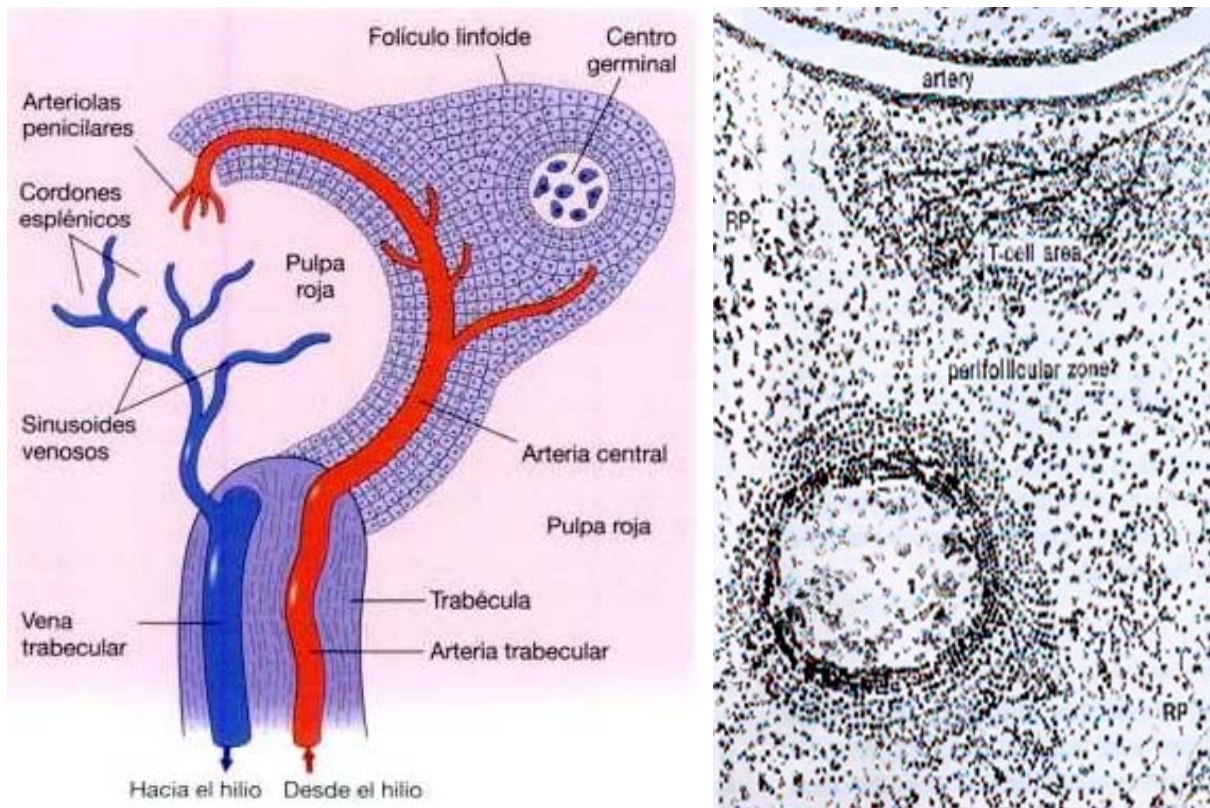
El color blanco lo dan los acúmulos compactos de estos linfocitos.

La pulpa roja comprende:

- Ramas terminales de las arterias centrales, sinusoides vasculares separados por cordones esplénicos llenos de sangre sistémica, que realizan funciones de filtro.
- Productos de degradación de los eritrocitos.

En el bazo existen dos tipos de circulación, una abierta (**lenta**) en la cual la sangre de los sinusoides entra en los cordones antes de entrar en los senos venosos y otra cerrada (**rápida**) que lleva la mayor parte del flujo esplénico y la sangre pasa directamente de las arteriolas y los capilares a los sinusoides venosos, igual que ocurre en el resto del organismo.

Esta microcirculación esplénica nos explica la heterogenicidad del parénquima esplénico en la fase arterial. Circulación abierta (**lenta**) a través de cordones: - **Baja intensidad en RM y áreas hipodensas en CT.** Circulación cerrada (**rápida**) By-pass de los cordones: - **Alta intensidad en RM y áreas hiperdensas en CT.**



Funciones del bazo:

- Filtrar la sangre circulante de los elementos formes defectuosos.
- Participar en la respuesta inmunitaria, tanto por los macrófagos de la pulpa roja como por los linfocitos de la blanca.
- Órgano de reserva y de depósito.
- Antes del nacimiento es una fuente de células linfoproliferativas y un órgano hematopoyético y puede volver a reactivarse en anemias graves (hematopoyesis extramedular).
- Participa en todos los procesos inflamatorios sistémicos, en los trastornos hematopoyéticos sistémicos y en alteraciones metabólicas.

Técnicas de imagen:

- US / doppler color y contrastes ecográficos
- CT
- MR
- PET-CT
- Gammagrafía/arteriografía. Se utiliza raramente.

US normal:

La ecogenicidad es igual o inferior al hígado y mayor que el riñón. (Modo B).

Cuando se administra contraste ecográfico la opacificación de la arteria esplénica ocurre a los 12 segundos de la inyección y tras ella se observa una captación heterogénea del parénquima igual a la que observa en CT y RM.

Aproximadamente a los 50 segundos después de la inyección, el parénquima se hace homogéneo, mostrando una captación persistente y densa durante 5-7 minutos. El bazo aparece como hipoecóico durante la fase temprana de la opacificación e hiperecóico durante la fase tardía.

CT:

En CT sin contraste el bazo normal tiene 40-60 UH (5-10 UH menos que el hígado)
Captación heterogénea en fase arterial durante el primer minuto debido a la doble circulación.
Homogenización en fase portal media o tardía.
Lavado en fase de equilibrio.

RM:

El parénquima normal tiene baja señal en secuencias potenciadas en T1 y generalmente alta en secuencias potenciadas en T2.

Tras la administración de gadolinio en fase arterial puede mostrar tres tipos de patrones:

- Realce moteado o serpiginoso, es el más frecuente. (80%).
- Realce intenso y homogéneo en pacientes con enfermedades inflamatorias, neoplásicas, esteatosis hepática focal (parece ser secundario a un aumento de los canales rápidos en la circulación del bazo). (15 %)
- Baja señal uniforme que se observa en pacientes que han recibido múltiples transfusiones sanguíneas por depósitos de hemosiderina en el SRE. (5%)

Fase venosa una alta señal uniforme.

TUMORES DE BAZO

1.- Tumores hematolinfoides (LNH, EH, Leucemias...). – *Malignos*.

2.- Tumores no hematolinfoides (Tumores vasculares).

- *Benignos*: - Hemangioma
- Hamartoma
- Linfangioma
- *Tumores POTENCIALMENTE malignos*:
 - Angioma de células Litoral
 - Hemangioendotelioma epitelial
 - Hemangiopericitomas (PECOMAS)
- *Malignos*: - Angiosarcoma

3.- Metástasis.

4.- Quistes.- *Benignos*.

1.-Tumores hematolinfoides: (LNH, EH, LEUCEMIAS Y OTRAS CONDICIONES HEMATOLINFOIDES)

LINFOMA NO HODGKIN

- Es el tumor maligno más frecuente que afecta el bazo.
- Normalmente dentro de una afectación secundaria o sistémica.
- Se observa un aumento progresivo en su incidencia mundial.
- En el 40% de los casos la afectación del bazo ocurre en fases precoces de la enfermedad o en el diagnóstico.
- La esplenomegalia indica afectación linfomatosa.

LNH primario de bazo es poco frecuente (1%) y queda restringido a la afectación del bazo y los ganglios hiliares, aunque puede infiltrar órganos adyacentes.

ENFERMEDAD DE HODGKIN

- El bazo es el sitio más frecuente de afectación extranodal.
- Tiene afectación supra e infradiaphragmática en el 30% de los casos aprox.
- Solo foco abdominal en el 10%.
- Esplenomegalia NO indica infiltración.
- La afectación primaria es excepcional.

Estadificación del linfoma según la clasificación de Ann Arbor y modificación de Cotswold.

Estadio	Área afectada
I	Un solo grupo ganglionar o una sola estructura linfoide / un solo órgano extranodal (IE)
II	≥ 2 grupos ganglionares en el mismo lado del diafragma o 1 órgano extranodal con o sin afectación nodal local (IIE).
III (1)	Ambos lados del diafragma, hilio esplénico, ganglios portales o celiacos o el bazo (IIIS)
III (2)	Con ganglios para-aorticos, iliacos o mesentéricos.
IV	Afectación de localizaciones extranodales más allá de la descrita como 'E'.
E	1 sitio extranodal en continuidad con un grupo ganglionar.
X	Enfermedad Bulk: masas > 1/3 del diámetro del mediastino o mazacotes adenopáticos > 10cm. (CT).

Diferencias entre EH y LNH:

	EH	LNH
Estadio al diagnóstico	>80% I, II	>85% III, IV
Síntomas generales	++	+
Edad	20-30	40-70
Volumen de enfermedad	+	++
Afectación extranodal	+/-	++
Localización	↑ diafragma	↓ diafragma
Modo de diseminación	continua	discontinua.

LEUCEMIAS

Afectan el bazo sobre todo a la pulpa roja a nivel de los cordones y secundariamente los senos, donde se va acumulando una población monótona de células que van produciendo una esplenomegalia y posteriores infartos. Según el tipo de células que se acumulen, corresponderá a un tipo de leucemia (LLC, LMC, Mielodisplasia, cel. Peludas...)

- OTRAS

- Mielofibrosis.
- Hiperplasia linfoide focal, histiocitosis de Langherans, enfermedad de Castleman, S. de Wiskott-Aldrich...

- Patrones de afectación del bazo:

- Infiltración difusa (+ ó - homogénea)
- Masas / nódulos únicos o múltiples (DD. Metástasis / enf. Granulomatosas).
 - Patrón macronodular
 - Patrón micronodular o miliar. La sensibilidad del CT, US, RM es del 35% aprox. con una especificidad del 65%. (DD. con microabscesos. Pacientes inmunodeprimidos (candida/ aspergillus).

- Imagen del linfoma focal y difuso

US: - Lesiones + o - nodulares, hipoecóicas sin sombra.

TC: - Hipodensas tras la administración de CIV.

RM: - Hipointensas en T2 (+ hipo o hiper). Mínimo realce temprano y realce tardío isointenso.

La TC es hoy por hoy la técnica más utilizada para la estadificación y el seguimiento, aunque será sustituido por el PET-CT, excepto en los pacientes con diabetes.

La TC es muy útil para valorar la afectación nodal pero dado que se utilizan criterios de tamaño, tendremos las limitaciones a la hora de diferenciar ganglios infiltrados/ reactivos o depósitos linfoides en ganglios de tamaño normal.

En cuanto a la afectación extranodal, no detecta infiltración microscópica del bazo (+/-hígado), y estará limitado en la valoración de vísceras huecas, vísceras pélvicas y en la afectación de la medula espinal y sistema nervioso que será superior la RM.

2.- Tumores no hematolinfoides:

HEMANGIOMA:

Tumor derivado de las células endoteliales y forma vasos que están separados por + ó - tejido fibroso.

Es el más frecuente de los tumores benignos (cavernoso)

Normalmente son únicos y de pequeño tamaño. Pueden ser múltiples (angiomatosis). *Enf de Klippel-Trenaunay.*

Pueden crecer y hacerse sintomáticos.

A veces pueden tener calcio.

Quísticos o sólidos.

La apariencia radiológica depende del componente predominante.

Hemangioma capilar capta en fase venosa precoz y es isodenso en fase de equilibrio.

Hemangioma cavernoso es similar al del hígado, tanto en CT como en RM.

HAMARTOMA:

Malformación compuesta por elementos maduros del bazo pero la relación entre ellos no es la histológicamente normal.

Raro.

Aislado o asociado a esclerosis tuberosa o al síndrome de Wiskott-Aldrich.

Normalmente son bien delimitados, grandes y asintomáticos.

US: Hiperecogénicos e hipervasculares.

RM: Presenta un realce temprano heterogéneo y difuso que lo distingue del hemangioma.

LINFANGIOMA:

Reproduce capilares linfáticos y normalmente son lesiones quísticas subcapsulares, con septos en su interior y nódulos periféricos.

Únicos o múltiples.

Semejan hemangiomas.

US: Hipoecóicos con septos.

TC: Bien delimitados, hipodensos. No captan CIV.

RM: Similar al quiste. Baja T1 y alta en T2.

Angiografía son avasculares.

ANGIOMA DE CELULAS LITORAL:

Es un tumor que solamente se presenta en el bazo.

Se origina en las células de los senos esplénicos

Múltiples nódulos de pequeño tamaño y esplenomegalia.

Diagnostico diferencial con el angiosarcoma / Mx y linfoma.

No adenopatías abdominales.

Se asocia a Ca. colorectal, renal y a meningiomas.

US: Iso/anecóico e hiperecóicos (DD. con hemangiomas, hamartomas y sarcoma de Kaposi en pacientes HIV +).

TC: Esplenomegalia con múltiples nódulos hipodensos, similares en tamaño y morfología, que son isodensos en fase retardada lo que limita el DD. diferencial.

RM: Hipointensos en T1 y T2 por la presencia de hemosiderina en las células neoplásicas. No confundir con cuerpos de Gamma- Gandy.

HEMANGIOPERICITOMA:

Es un tumor vascular con alto potencial maligno que se origina raramente en el bazo.

Cuando lo afecta producen esplenomegalia y nódulos hipoecóicos por ecografía que no se identifican por CT. En RM son hipointensos en T1 e hiperintensos en T2.

HEMANGIOENDOTELIOMA:

Muy raro y sin signos específicos.

La retracción de la capsula que es un rasgo típico del hemangioendotelioma hepático, no se observa en el esplénico.

En RM aparece como una lesión heterogénea sólida con baja señal de intensidad tanto en secuencias T1 como en secuencias T2, que sugiere la presencia de hemosiderina.

ANGIOSARCOMA:

Es el más frecuente de los tumores malignos no hematolinfoides.

Muy raro

Asociado a exposición de agentes carcinogénicos y secundario a QTP de linfomas y RTP de neoplasia de mama.

Clínica acompañante de dolor y síndrome tóxico. Se produce ruptura con hemoperitoneo en el 30% de los pacientes.

Masas sólidas, mal delimitadas, con áreas de necrosis y sangrados.

CT / RM: Masas mal delimitadas con captación heterogénea del CIV y áreas de necrosis.

Muy mal pronostico. Diseminación precoz con metástasis hepáticas, pulmonares, óseas, sistema linfático...

3.- Metástasis.

Son raras pero no inusuales en las autopsias.

Ocurren en pacientes con neoplasia diseminada.

Más frecuentes en Tm. neuroendocrinos (incluyendo el oat-cell), melanoma, mama, estomago, colon, páncreas e hígado.

A veces Ca++ en Ca. Mucinosos.

Pueden ser - Únicas o múltiples,

- limitadas la capsula (carcinomatosis)

- raro el patrón infiltrativo.

4.- Quistes.

Pueden ser:

A- NO PARASITARIOS:

- Primarios o verdaderos (recubiertos de epitelio).
 - Congénitos o epidermoides.
 - Únicos y grandes
- Secundarios o pseudoquistes (sin epitelio)
 - Post-traumáticos. (+ fr.). (80%)
 - Calcificaciones 25%
 - Etapa final de un hematoma

B- PARASITARIOS:

- Equinococcus
 - uni o multiloculares.
 - A veces calcio.

Imagen de los quistes:

US: - + /- anecógenos, bien definidos.

TC: - Baja atenuación con pared imperceptible.

- No capta contraste.

RM: - Márgenes lisos.

- Baja intensidad de señal en T1 (sangrado /proteínas).
- Hiperintensidad en T2
- Ausencia de realce en secuencias post- gadolinio.

CONCLUSIONES:

- Lesiones quísticas solitarias: - Quistes congénitos, postraumáticos, parasitarios, abscesos, pseudoquistes, hemangioma cavernoso, linfangioma y metástasis.
- Lesiones quísticas múltiples: - Quiste(raro), linfangioma, hemangioma, metástasis e infección.
- Lesiones sólidas solitarias: - Infarto, tumor primario y metástasis.
- Lesiones sólidas múltiples: - Linfoma, tumores primarios, sarcoidosis, granulomas, infección y metástasis,

- Ante una o varias LOES esplénicas es necesario buscar otros signos o síntomas para descartar linfoma o Mx.
- Si por ecografía se descubre incidentalmente una lesión semisólida, pequeña, valorar hemangioma y completar estudio con CT o RM.
- Si por ecografía-doppler una lesión presenta un incremento del flujo, valorar hamartoma.
- Si la lesión es incidental, subcapsular, grande, quística, con septos en su interior, valorar linfangioma.
- Si existe necrosis o afectación capsular corresponderá a lesiones malignas.
- Es necesario realizar DD con lesiones que pueden simular tumores:
 - Infartos redondos
 - Linfangiomatosis que son ectasias vasculares rellenas de linfocitos normalmente solitarias y subcapsulares.
 - Peilosis que son ectasias vasculares rellenas de sangre y se asocian a enfermedades hematológicas, anabolizantes, neoplasias y traumatismos.

- La PAAF con aguja fina de 22G permitirá un diagnóstico específico en el 90% de las lesiones aprox., sin encontrarse ninguna diferencia entre punciones realizadas sobre lesiones periféricas o sobre lesiones centrales.