

Servicio de Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia  
Grupo de trabajo SARTD-CHGUV para Cirugía Digestivo  
**PROTOCOLO DE ANESTESIA EN CIRUGÍA DEL BAZO**  
AUTORES: Dra. Ana Martín - Dra. Lourdes Navarro  
**Servicio de Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor**  
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

## 1.- RECUERDO ANATOMICO Y FUNCIONAL

- Es el mayor de los órganos linfáticos.
- Localización: Intraperitoneal → hipocondrio izquierdo (detrás estomago, debajo diafragma y encima del colon)
- Funciones:
  - a) Inmunitaria: humoral (síntesis IgM) celular (fagocitosis)
  - b) hematopoyética: producción glóbulos rojos (en el feto); maduración glóbulos rojos y eliminación de los que se encuentran en mal estado. En él se deposita hierro y se almacenan plaquetas y macrófagos preparados para salir a la circulación.
- Tamaño normal: 150 gr y 11 cm. (esplenomegalia >400 gr; puede pesar 1kg)
- Cantidad sangre bazo normal: 350 ml.

### DEFINICIONES:

-ESPLENOMEGALIA: aumento en el tamaño del bazo por diversas causas (infecciones bacterianas, parasitarias o víricas, patología hepática, enfermedades hematológicas, linfoproliferatiivas, sarcoidosis, ..)

HIPERESPLENISMO: Se denomina **hiperesplenismo** al estado de hiperfunción del bazo que se caracteriza por producir:

- Esplenomegalia
- Disminución variable de la celularidad hemática (hematíes, plaquetas, leucocitos).
- Aumento de células inmaduras en sangre.
- Médula ósea normal o con hiperplasia productora para compensar la destrucción esplénica.

El hiperesplenismo se produce por acumulación de la celularidad sanguínea en el bazo o por aumento de su destrucción al estar recubiertos de anticuerpos.

No toda esplenomegalia comienza con hiperesplenismo, pero sí todo hiperesplenismo cursa con esplenomegalia. Es obvio que el hiperesplenismo desaparece, y se normalizan los parámetros citados, tras una esplenectomía.

## 2.- INDICACIONES DE CIRUGIA DE BAZO

### -Enfermedades Hematológicas Benignas:

- Anemias hemolíticas: drepanocitosis, esferocitosis, talasemias...  
ANEMIA CRONICA
- PTI/PTT TROMBOPENIA

### - Enfermedades Hematológicas Malignas:

- Linfoma
- Enfermedad de Hodgkin
- Leucemia

Se realizará cirugía de estadiaje intervención de Kaplan: esplenectomía + extirpación bazos accesorios + biopsia hepática + biopsia ganglios + biopsia médula cresta ilíaca, que conllevará un ELEVADO TIEMPO Qx.

### - Traumatismo abdominal. HEMORRAGIA MASIVA

-Bazos accesorios (15-20% en población general. Mayor en enfermedades hemáticas). En la mayoría de los casos se encuentra en inmediata vecindad al hilio esplénico y más raramente en zonas cercanas o alojadas en el mesenterio, en la celda renal e incluso en la pelvis menor y en el escroto. Se trata de nódulos con el típico aspecto del bazo y cuyo volumen varía entre el de un guisante y el de una ciruela. En general poseen hilio propio y con frecuencia se encuentran entre dos a cuatro bazos accesorios.

La presencia de bazos accesorios tiene importancia clínica en ciertas enfermedades hiperesplénicas; algunos de los enfermos de hiperesplenismo que no reaccionan a la esplenectomía se atribuye a la existencia de tejido esplénico accesorio no extirpado en la operación.

La **Esplenosis**.- La esplenosis es una entidad clínica diferente al bazo accesorio. Se forma al autotransplantarse tejido esplénico luego de su ruptura por trauma. Los implantes fluctúan desde 40 a 400g. y pueden encontrarse muchas veces en antiguas heridas de la pared abdominal. Clínicamente lo importante es diferenciar esas lesiones de la endometriosis, hemangiomas y metástasis tumorales.

La capacidad que tiene la esplenosis para reemplazar en sus funciones de defensa al bazo es dudosa y más bien ha sido causante de obstrucciones intestinales secundarias a adherencias.

- Quistes esplénicos: Los quistes del bazo son raros. Los de tipo parasitario suelen deberse a infección por echinococo, en tanto que los no parasitarios pueden clasificarse como dermoides, epidermoides, epitelial y pseudoquistes; éstos últimos ocurren después de una rotura oculta del bazo. Los quistes parasitarios sintomáticos del bazo se tratan mejor con esplenectomía, los no parasitarios grandes sintomáticos pueden abrirse ampliamente para asegurar la curación permanente, los pseudoquistes asintomáticos no necesitan operarse pero deben vigilarse con ultrasonografía para descartar su expansión importante

- Abscesos esplénicos: Los abscesos esplénicos primarios son mucho más frecuentes en las zonas tropicales, donde suelen relacionarse con trombosis de los vasos esplénicos. Se han observado cada vez con mayor frecuencia abscesos esplénicos piógenos en toxicómanos de drogas intravenosas. Las manifestaciones clínicas incluyen fiebre, escalofrío, esplenomegalia e hipersensibilidad en cuadrante superior izquierdo. El absceso esplénico es una causa poco común de sepsis abdominal. El diagnóstico puede establecerse por ultrasonido o TAC

- Otros: Sarcoidosis, Cirrosis....

### 3.- TIPOS DE CIRUGIA DE BAZO

#### A) CIRUGIA PROGRAMADA

##### a) Esplenectomía TOTAL

##### a1) ABIERTA

- INDICACIONES:
  - o Traumatismo abdominal
  - o Estadiaje de linfomas
  - o Bazos de gran tamaño (>30cm)
- VENTAJAS:
  - o Menor tiempo quirúrgico

## b1) LAPAROSCÓPICA

- INDICACIONES:
  - o Enfermedades hematológicas benignas:
    - PTI (60%)
    - Esferocitosis Hereditaria (10%)
    - Resto anemias hemolíticas (5%)
  - o Enfermedades hematológicas malignas: Linfomas (5%)
  - o Otras causas de hiperesplenismo (5%)
- VENTAJAS
  - o Menor estancia en UCI
  - o Menor estancia hospitalaria
  - o Menor DAP
  - o Menor pérdida sanguínea
  - o Menor incidencia de S.Torácico Agudo
  - o Mejor función pulmonar postoperatoria
  - o Menor tiempo de ileo postquirúrgico
  - o Menor tiempo hasta deambulación
  - o Menor riesgo eventraciones e infecciones de herida quirúrgica
- CONTRAINDICACIONES RELATIVAS
  - o Enfermedad neoplásica
  - o Hipertensión portal
  - o Múltiples adherencias
  - o Gran tamaño (alta tasa de reconversión a qx abierta si 20-30cm)
  - o Adenopatías hiliares grandes

	ESPLENECTOMÍA	ESPLENECTOMÍA
Consideraciones al cierre	Hemostasia adecuada*	Cierre rápido
Pérdida sanguínea	50-100 ml	<100ml
Cuidados postoperatorios	Descompresión SNG URPQ *	URPQ Tolerancia precoz
Mortalidad	0-3% *	0.1% (relacionada con la enfermedad de base)
Dolor	6-7 *	5
Consideraciones especiales	Pérdidas importantes sanguíneas (laceraciones esplénicas y daños cola páncreas)*	Mayor riesgo de trombosis portal
Antibiótico	Cefazolina 1gr preop.	Cefazolina 1gr
Tiempo quirúrgico	1-2h	1-3h



- Debe revisarse la **presencia de posibles bazos supernumerarios** durante el acto quirúrgico, y, si fracasa la esplenectomía, mediante RM. La respuesta a la extirpación de los bazos supernumerarios suele ser negativa.

b) **Esplenectomía PARCIAL** permite preservar parte del bazo

Se define como una resección parcial del bazo que permite mantener cierta funcionalidad defensiva del remanente esplénico.

Indicaciones:

- Diagnóstico de esplenomegalia idiopática
- Quistes esplénicos
- Tumores benignos
- Metástasis esplénicas
- Infarto esplénico
- Injuria yatrogénica sobre el bazo
- Enfermedades hematológicas benignas. Especialmente en esferocitosis hereditaria en edad pediátrica por debajo de 4-5 años por el alto riesgo de infección postesplenectomía total.

Técnica:

Después de cortar las inserciones ligamentosas para mover por completo el órgano, se ligan y cortan los vasos del hilio que riegan el segmento por extirpar. La demarcación del segmento desvascularizado define la línea de transección, debe conservarse cuando menos 30% del bazo. La hemorragia en la superficie cruenta se controla por cauterización, con argón o goma de fibrina. Puede utilizarse epiplón para recubrir la superficie cruenta restante.

Consideraciones anestésicas:

- Se puede realizar por laparoscopia o de forma abierta (incisión subcostal izquierda)
- Control del sangrado postoperatorio
- Controversia en la necesidad de vacunación y profilaxis antibiótica postoperatoria



### c) EMBOLIZACIÓ

Embolitzar consisteix en introduir en un vaso agents con los que se pretende producir isquemia y, por tanto, necrosis celular.

La embolizaci3n espl3nica, por su parte, consisteix en **anular el funcionamiento de un 50-75% del bazo** mediante la inyecci3n en la arteria espl3nica de sustancias que impiden el paso de la sangre.

Al reducirse el volumen eficaz del bazo, hay mayor disponibilidad de los elementos de la sangre que se acumulan en 3l y, por tano, un aumento en el recuento de hemat3es, leucocitos y plaquetas.

Fue realizada por primera vez en 1973, pero se abandon3 por el alto 3ndice de complicaciones (rotura espl3nica y abscesos)

Las **indicaciones** de la embolizaci3n espl3nica son:

- **Esplenomegalia mayor de 20 cms** , previamente a la esplenectom3a laparosc3pica, para reducir el sangrado transoperatorio.
- Hiperesplenismo secundario a cirrosis hep3tica con hipertensi3n portal y plaquetopenia severa
- Revertir pantopenias severas en pacientes sometidos a tratamientos farmacol3gicos con interfer3n (VHB y VHC) y ciertos quimioter3picos.
- Aneurismas de arterias espl3nicas

**T3cnica:** a trav3s de la arteria femoral se cateteriza selectivamente las ramas espl3nicas hasta reducir el tama3o del bazo.

Complicaciones:

- Dolor abdominal
- Fiebre
- Rotura y abscesos espl3nicos
- Neumon3a
- Septicemia

Manejo anest3sico:

- Profilaxis antibi3tica
- Anestesia local y sedaci3n, general o epidural (seg3n la edad del paciente y anal3tica de base)
- control postoperatorio estricto (URPA).
- Control de dolor postopertarorio inmediato.

## B) CIRUGIA URGENTE:

### a) **ESPLENECTOMIA TOTAL:** rotura traumática del bazo.

- Más del 90% de las lesiones esplénicas son consecuencia de traumatismos cerrados.

- 75-85% son susceptibles de tratamiento conservador.

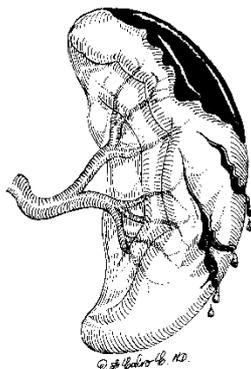
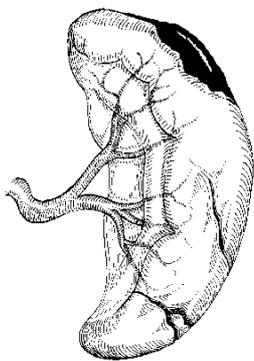
- Solo las lesiones grado IV (sangrado intraperitoneal activo) o V (avulsión y/o estallido) requieren tratamiento quirúrgico urgente.

- Se sospechan ante sangrado masivo en el cuadrante superior izquierdo.

- Tener en cuenta que si existe un sangrado abdominal masivo, la apertura del abdomen puede dar lugar a un colapso cardiovascular súbito. En estos casos se debe realizar una compresión manual de la aorta abdominal infradiaphragmática.

- Tipos de lesiones de bazo:

- a. **Grado I.** Hematoma subcapsular pequeño y no expansivo, o laceración menor no sangrante.
- b. **Grado II.** Hematoma grande pero no expansivo (10-15% de la superficie del bazo), o laceración con sangrado activo que se extiende hasta el parenquima.
- c. **Grado III.** Hematoma subcapsular expansivo o roto o laceración profunda del parenquima que no causa desvascularización de ninguna porción del bazo. Es ya una lesión significativa.
- d. **Grado IV.** Lesión muy grave consistente en un gran hematoma intraparenquimatoso roto o una laceración a través de arterias polares trabeculares que producen isquemia por desvascularización de un segmento del órgano.
- e. **Grado V.** La forma más severa de lesión, caracterizada por la casi total maceración del parenquima o una isquemia casi total por laceración del hilio y avulsión de la arteria esplénica principal o de sus ramas primarias



## **B) ESPLENORRAFIA**

Sutura del bazo indicada principalmente en determinadas lesiones traumáticas. Se considera un procedimiento seguro y se asocia con una mínima incidencia de resangrado, alrededor de 1%.

Indicaciones:

- Laceración capsular
- Laceraciones parenquimatosas superficiales
- Lesión del polo superior o del polo inferior que no afecta al hilio
- Ausencia de indicaciones para esplenectomía.

Técnica:

Incisión subcostal izquierda. Las laceraciones más pequeñas pueden tratarse con suturas del parénquima anudadas sobre epiplón para permitir taponamiento. Se han taponado lesiones extensas del parénquima envolviendo el bazo con epiplón o mediante material de prótesis para encerrarlo y proporcionar presión.

A diferencia de la esplenectomía, se aconseja dejar drenaje de succión cerrada.

## **4.- MANEJO ANESTESICO GENERAL DE LA CIRUGIA DE BAZO**

### **A) PREOPERATORIO**

1) Historia clínica completa: indicación de esplenectomía e informe completo sobre la enfermedad de base. Antecedentes de anemizaciones y requerimientos transfusionales. Tratamiento crónico habitual (ej: dependencia de corticoides en enfermedades autoinmunes). Asociación con otras patologías (autoinmunes, hepáticas, infecciosas etc.)

2) Exploración física: signos de anemia, hemorragia activa, adenopatías, esplenomegalias y otras organomegalias, síntomas sistémicos, PA, FC, petequias, púrpura,

### 3) Analítica completa: destaca

- Hemograma: valorar cifras de Hb , plaquetas, recuento manual de formas inmaduras (reticulocitos, megacariocitos..).
- Coagulación: descartar coagulopatía por hemodilución (anemias crónicas)
- Bioquímica básica. Hormonas tiroideas (por asociación con otros síndromes autoinmunes) y perfil férrico

4) ECG + valoración estado cardiológico (los pacientes con anemia crónica cursan con estados de alto Gc). Valorar necesidad de ecocardiografía si signos de descompensación cardíaca.

5) Rx tórax. Los pacientes con esplenomegalia pueden presentar atelectasia de LII. En pacientes con enfermedad respiratoria severa, la laparoscopia puede contraindicarse

6) Valorar ecografía abdominal si se sospechan otras organomegalias no estudiadas previamente.

7) Vacunación al menos CUATRO SEMANAS ANTES de la cirugía: H.Influenzae B y neumococo. En niños frente meningococo C. Si no es posible, realizarlo 2 semanas después de la intervención.

## **B) INTRAOPERATORIO**

1) Reservar sangre con pruebas cruzadas.

2) Profilaxis antibiótica.

3) Anestesia General. Evitar el uso de N2O para evitar dilatación intestinal.

4) IOT:

- Inducción de secuencia rápida en cirugías urgentes.
- Valorar riesgo hemorragia traumática, secundaria a IOT por trombopenia severa: valorar utilizar TET de menos tamaño al indicado y la posibilidad de mascarilla laríngea (en cirugías programadas).

5) Accesos venosos recomendados: al menos 2 vías periféricas (una de ellas de gran calibre: 14G o 16G). Recomendada monitorización presión arterial invasiva: permite mejor vigilancia hemodinámica y la extracción de analíticas seriadas y gasometrías en pacientes comprometidos.

Vía central de inicio no recomendada salvo situación de gravedad del paciente.

- 6) Monitorización estándar (ECG, SpO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub>, PAI) y valorar la colocación de vigileo (IC y SvO<sub>2</sub>) o cardioQ, en casos de inestabilidad hemodinámica o sangrado masivo.
- 7) Analgesia en esplenectomía: analgesia multimodal.
  - a) Opioides.
  - b) Paracetamol y AINES (restringidos en pacientes con trombopatías)
  - c) Epidural (en esplenectomía abierta): uso controvertido. Podría colocarse si plaquetas >70.000. Valorar el riesgo de hematoma epidural por movilización del catéter si existe trombopenia postoperatoria.
  - c) TAP block.
- 6) Sondaje vesical (monitorización diuresis), SNG, calentador de fluidos y manta de calor.
- 7) Profilaxis NVPO.
- 8) Complicaciones intraoperatorias posibles:
  - a) Respiratorias: secundarias al neumoperitoneo (laparoscopia): aumento de atelectasias pulmonares, disminución de CRF, aumento Ppico, aumento de pCO<sub>2</sub>, disminución de pO<sub>2</sub>, neumotórax, neumomediastino.
  - b) Cardiovasculares: hemorragia, hipotensión, arritmias → necesidad de DVA. Generalmente si sangrado > 750-1000 ml se reconvierte a cirugía abierta.
  - c) Otras: lesión visceral, hipotermia, enfisema subcutáneo, edema tejidos (asociado a transfusión masiva o exceso fluidos).
- 9) Generalmente extubación al finalizar la cirugía, si la situación clínica del paciente lo permite.

### **C) CUIDADOS POSTOPERATORIOS**

- 1) Generalmente cuidados postquirúrgicos en URPQ. Si sangrado masivo, o situación de inestabilidad hemodinámica que requiera DVA o cualquier otra situación de gravedad del paciente se traslada a REAG.
- 2) Vigilancia hemodinámica. Analítica con valores de hemoglobina, plaquetas y estado de coagulación. Control de iones (vigilancia hiperpotasemia e hipocalcemia asociada a transfusiones).

3) Vigilancia respiratoria: atelectasia LII, S.torácico agudo etc.

4) Valorar complicaciones post-esplenectomía:

- hematoma subfrenico.
- hemorragia
- íleo paralítico
- pancreatitis aguda
- eventraciones
- infección herida quirúrgica
- Trombosis espleno-portal (sobre todo el laparoscopia)

5) Control dolor agudo postoperatorio (DAP): analgesia multimodal con paracetamol + AINES +/- PCA opioides iv. +/- cateter epidural. Posibilidad de dolor en hombro secundario a neumoperitoneo, generalmente autolimitado y que se controla bien con AINES. En pacientes con trombopenia evitar AINES.

Si cateter epidural, analítica de control previa a la retirada y vigilancia neurológica por PDA al menos 24 horas después (riesgo hematoma epidural)

6) Las infecciones más comunes en los dos primeros años post-esplenectomía son las producidas por S.Pneumoniae , H.Influenzae y N.Meningitidis, por ello la recomendación de vacunación previa y posteriormente vacunación cada 3-5 años frente H.Influenzae B y S.Pneumoniae.

También tienen aumento de sensibilidad a Salmonella.

Algunos autores recomiendan la administración de amoxicilina vo durante los 2 primeros años en adultos y los 5 primeros años en niños (debe evaluarse el beneficio en la prevención frente al desarrollo de resistencias)

## 5.- CONSIDERACIONES ESPECIALES DE ESPLENECTOMÍA EN DREPANOCITOSIS

### A) CONCEPTO DE ANEMIA DE CÉLULAS FALCIFORMES ó DREPANOCITOSIS

- Una de las enfermedades hereditarias más comunes del mundo (EAR)
- Consiste en una hemoglobinopatía en la que el 70-98% de la hemoglobina es tipo S. Esta hemoglobina, cuando esta unida al O<sub>2</sub> tiene una solubilidad normal, pero cuando se desoxigena, disminuye su solubilidad, se polimeriza y da lugar a unos eritrocitos con forma falciforme (de hoz), de ahí su nombre. Se trata de eritrocitos rígidos que son hemolizados y que obstruyen la microcirculación dando lugar a microtrombos.
- Manifestaciones clínicas:
  - 1) Hemólisis crónica, que cursa con anemia bien tolerada, ictericia y oclusiones vasculares. Las manifestaciones pueden ser:
    - síntomas músculo-esqueléticos con dolor a la palpación y limitación de movimientos.
    - colelitiasis, colecistitis.
    - hepatopatía por insuficiencia cardíaca o por hepatitis viral, secundaria a múltiples transfusiones.
    - Síndrome torácico agudo (ver después).
    - priapismo, retinopatía, hemorragia vítrea, susceptibilidad a infecciones, HSA, ACV...
    - crisis aplásicas: por imposibilidad de producción de la médula ósea de hematíes.
    - esplenomegalia por secuestro esplénico.

La *crisis falciforme o crisis de secuestro agudo* es una complicación que puede ser mortal. Consiste en un atrapamiento de eritrocitos y lisis en el bazo, lo que provoca esplenomegalia. Clínicamente se define por un descenso de Hb 2gr/dl o mayor y esplenomegalia, que lleva al shock hipovolémico. Puede ser aguda o crónica. Se trata de una EMERGENCIA MÉDICA, que requiere transfusión sanguínea. Causas desencadenantes: infecciones, situaciones de hipoxemia, deshidratación, sobrejercicio e hipotermia.

- 2) Crisis vaso-oclusivas agudas
- 3) Disfunción de cualquier órgano.

## B) TRATAMIENTO

1) **MÉDIDAS GENERALES:** profilaxis infecciones (vacunación y antibióticos). Evitar desencadenantes de crisis falciformes.

2) **TRATAMIENTO SINTOMÁTICO:**

- Opioides en fases de dolor agudo.
- Transfusión simple.
- Exanguinotransfusión

B) INDICACIONES DE ESPLENECTOMÍA: generalmente son indicación de esplenectomía por vía laparoscópica.

- 1) ***Prevención de nuevos secuestros esplénico*** (si hay 2 o más episodios, o uno grave)
- 2) Hiperesplenismo.
- 3) Absceso esplénico: a veces secundario a infarto esplénico.
- 4) Infarto esplénico, secundario a crisis de vaso-oclusión.

## C) VENTAJAS ESPLENECTOMÍA

- 1) Interrupción de las transfusiones: costosas, efectos adversos (aloimmunización: AC frente eritrocitos), sobrecarga de hierro, transmisión de infecciones, reacciones alérgicas etc.
- 2) Ausencia de malestar por la esplenomegalia

## D) INCONVENIENTES

- 1) Riesgo de infección y sepsis, sobre todo en niños menores de 4 años y especialmente en menores de 1 año.
- 2) Mayor riesgo de paludismo (en países endémicos)
- 3) Riesgos propios de la cirugía.

## E) IMPLICACIONES ANESTÉSICAS (de las anemias crónicas en general)

### 1) Valorar necesidad de transfusión preoperatoria

- Se trata de pacientes que en general toleran Hb bajas por lo que no hay una indicación clara de transfundir con Hb > 5 gr/dl
- Sin embargo, se recomienda previo a esplenectomía (o cirugía mayor) transfusión hasta 10 gr/dl de Hb.

#### TIPOS DE TRANSFUSIÓN.

- SIMPLE: concentrados de hematíes alogénica, con filtro de leucocitos.
- Exanguinotransfusión: consiste en extraer células falciformes y reemplazarlas por Hb adulta (HbA). Con ello conseguimos disminuir la viscosidad sanguínea. Se realiza en caso de enfermedad grave o de rápida progresión y cuando la Hb es > 10 gr/dl y la HbS > 30%. Indicaciones: ACV, STA con hipoxia importante que no requiere transfusión, priapismo, shock séptico, crisis muy severa con dolor intenso, cirugía oftálmica, angiografía cerebral.

### 2) El día previo a la cirugía:

- Recuento de reticulocitos
- % de HbS (después de transfusión preoperatoria).
- Ingresar la noche antes de la cirugía para hidratación iv antes de 12 horas del acto quirúrgico.

### 4) Intraoperatorio

- Mínimo 50% oxígeno con agente anestésico.
- Evitar hipoxia, hipercapnia o hiperventilación, frío. Por ello deben estar **calientes, bien hidratados y oxigenados para evitar hipoxia regional.**
- **Evitar torniquetes**
- La **presión arterial** en este tipo de pacientes, **suele ser más baja** de lo habitual. En caso de HTA, existe mayor riesgo de ACV y muerte. Debe por tanto controlarse de forma exhaustiva durante la intervención manteniendo valores adaptados a esta enfermedad (no superar 140/90).

## 5) Post-operatorio

- Oxígeno con gafa nasal hasta desaparición del efecto anestesia.
- Procurar que la saturación de oxígeno sea > de 95%.
- Deambulación y actividad lo más rápido posible.
- No hiperhidratar.
- Diariamente hemograma con reticulocitos

## F) COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS: SÍNDROME TORÁCICO AGUDO

- Complicación típica de esta enfermedad, con una elevada morbilidad y mortalidad del 4%.
- Consiste en el desarrollo de un infiltrado pulmonar nuevo que afecte al menos a un segmento pulmonar (habitualmente en la base intervenida: izquierda), con síntomas respiratorios (fiebre, disnea, taquipnea, dolor torácico, sibilantes, tos e hipoxemia con  $SpO_2 < 90\%$ ).
- Es de etiología desconocida, aunque parece asociarse a infecciones (clamydia, mycoplasma o virus), infartos, embolismo graso pulmonar, hipoventilación secundaria a dolor torácico o trombosis in situ.
- Los factores de riesgo son:
  - baja edad (probablemente en relación a la mayor pérdida de calor)
  - esplenectomía abierta (mayor manipulación grasa y daño vascular, con mayor dolor agudo postoperatorio).
  - Tiempo quirúrgico largo.
- La transfusión preoperatoria no disminuye la incidencia ni la severidad del síndrome torácico agudo.
- Tratamiento: monitorización hemodinámica, ATB con cefotaxima y macrolidos, si hay derrame pleural toracocentesis, transfusión si desciende la  $Hb < 2\text{gr/dl}$ , exanguinotransfusión si empeoramiento progresivo sin anemia importante, hidratación basal con balances negativos, adecuado tratamiento del dolor con opioides, broncodilatadores, oxigenoterapia si hipoxemia y si empeoramiento UCI (VM, oxido nítrico o membrana de oxigenación extracorpórea).

## 6.- PÚRPURA TROMBOCITOPÉNICA IDIOPÁTICA

### A) DEFINICIÓN.

- Enfermedad autoinmune adquirida caracterizado por trombopenia aislada transitoria o persistente (plaquetas inferiores a las  $100 \times 10^9/l$ )

- Causa: unión de un anticuerpo a los antígenos plaquetares que causa su destrucción prematura en el sistema mononuclear fagocítico (particularmente en el bazo) y un trastorno en el desarrollo de los megacariocitos, con ausencia de cualquier otra causa de trombopenia.

- Diagnostico: No existe ningún parámetro que establezca el diagnóstico con certeza absoluta, sino que se basa en el hallazgo de una **trombopenia aislada** sin otra sintomatología clínica, y megacariocitos aumentados en médula ósea. Se plantea como un *diagnóstico de exclusión* de otras patologías que puedan ocasionar trombopenia (hereditaria, colagenopatía, SLP, SMD, medicamentos, agammaglobulinemia, vW tipo IIB, infecciones...etc)

### B) OPCIONES TERAPÉUTICAS:

#### 1. PTI AGUDA: URGENCIA MÉDICA

- **Corticoides**
- **Inmunoglobulina IgG humana iv**: especialmente en casos graves que precisan respuesta rápida. Los efectos secundarios más frecuentes son náuseas, vómitos y cefalea. Tiempo inicial de respuesta 1-3 días y pico de 2-7 días.
- **Combinación de ambos**
- **Medidas generales**: control de TA, valorar supresión de drogas que afecten la hemostasia, evitar riesgos de traumatismos
- En los casos de hemorragia graves con claro compromiso hemodinámico o de hemorragia cerebral, **asociar un pool de plaquetas** que puede repetirse cada 4-6 horas preferiblemente tras la IgG.
- Si no hay respuesta y persiste la hemorragia grave: **Novoseven a dosis de 90 µg/k** que se puede repetir al cabo de una hora.

#### 2. PTI SUBAGUDA

- **Corticoides vo** (Prednisona a 1mg/k/día 3 sem) con reducción de la dosis de modo escalonado. Tratamiento de elección durante los primeros 6-12 meses de enfermedad, antes de que se pueda hablar de PTI crónica.
- Si la duración del tratamiento es superior a los 3 meses, **suplementar con calcio y vitamina D**.
- Si se previenen tratamientos superiores a las 3 semanas administrar protección gástrica.
- La respuesta inicial debería ser a los 4-11 días, con un pico a los 7-28 días.

### 3. PTI CRÓNICA (*pacientes que no responden a la corticoterapia*)

- ESPLENECTOMÍA
- OTROS TRATAMIENTOS: Danazol, Azatioprina, Dapsona

## B) INDICACIONES DE ESPLENECTOMÍA.

- Mínimo de **6 meses** con **plaquetas inferiores a las  $10 \times 10^9/l$**  (sin tratamiento), **pobre respuesta a los corticoides**. Independientemente de la existencia de manifestaciones clínicas.
- Evolución mínima de **3 meses**, **pobre o nula respuesta a la corticoterapia** con **manifestaciones hemorrágicas frecuentes** (que pueden relacionarse con defectos orgánicos) y **plaquetas inferiores a las  $30 \times 10^9/L$** .

En ambos casos valorar el riesgo/beneficio, teniendo en cuenta la edad, la comorbilidad, las alternativas terapéuticas y las preferencias del paciente.

Remisión de la enfermedad en  $>60\%$ ; el  $14\%$  no responden y el  $20\%$  recidivan antes del año.

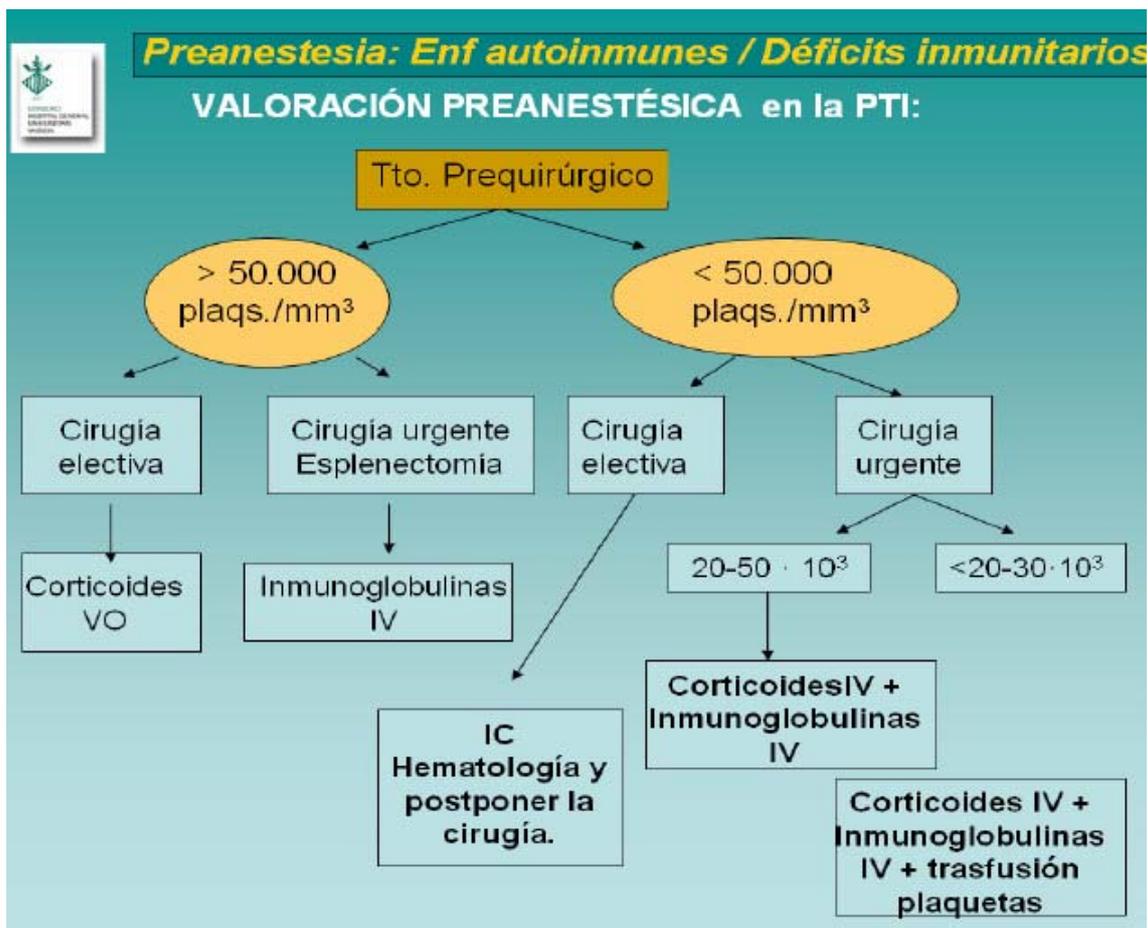
## C) CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS.

### C1) PREOPERATORIO

- Descartar trombopenia medicamentosa (heparina, quinidina, sulfonamidas, sulfonilureas, salicilatos...), congénita, hepatopatías, PTT, neoplasias, infecciones, otros síndromes autoinmunes (hipotiroidismo), así como consumo de alcohol.
- Considerar la presencia de otras condiciones que puedan aumentar el riesgo de hemorragia (antecedentes gastrointestinales, patología del SNC, urinaria, HTA...).
- Presencia de hemorragia activa
- Aspirado de M. O. en mayores de 60 años, cuando exista sintomatología sistémica, en aquéllos que no responden al tratamiento y se aconseja previo a esplenectomía si no se ha estudiado.
- Previo a la intervención deben procurarse **recuentos de plaquetas superiores a las  $30 \times 10^9/l$  y preferiblemente superiores a  $50 \times 10^9/l$**
- **Actitud ante procedimientos invasivos:**  
Pretende, mediante el uso temporal de fármacos, alcanzar unos niveles de plaquetas suficientes para afrontar diversos procedimientos con seguridad y bajo nivel de toxicidad.

Los niveles de plaquetas que se recomiendan previos a intervenciones invasivas son:

- Exodoncia:  $\geq 30 \times 10^9/L$ .
- Cirugía menor:  $\geq 50 \times 10^9/L$ .
- Cirugía mayor:  $\geq 80 \times 10^9/L$ .
- **Previo a esplenectomía:  $\geq 30 \times 10^9/L$ .**
- Parto  $\geq 50 \times 10^9/L$ .
- Cesárea  $\geq 80 \times 10^9/L$ .
- Anestesia epidural  $\geq 80 \times 10^9/L$ .
- Craniectomía  $100 \times 10^9/L$



## C2) INTRAOPERATORIO

- Si necesidad de **trasfusión plaquetaria**, administrar 1 pool post-inducción y 1-2 pools tras ligar la arteria esplénica  
*1pool plaquetas: aumenta en 10.000 unidades las plaquetas, pero en PTI hay AC ante plaquetas alogénicas (posible necesidad de transfundir mas de lo habitual). Una vez hecha esplenectomía, lo habitual es que aumente el número de plaquetas.*

- Se puede usar **tratamiento adyuvante** para reducir la hemorragia:
  - El ácido Aminocaproico (CAPROAMIN®) puede administrarse con dosis de carga de 0.1 g/kg i.v. en 30-60 min. seguido de 6g/ 6 horas y posteriormente 1-3g /6 horas.
  - El ácido Tranexámico (AMCHAFIBRIN®) se emplea a dosis de hasta 15-25mg/Kg/8horas v.o. ó 10mg/Kg/8 horas i.v.
  - DDAVP (MINURIN®), 0.3 µg/kg.
- Debe revisarse **la presencia de posibles bazos supernumerarios** durante el acto quirúrgico, y, si fracasa la esplenectomía, mediante RM. La respuesta a la extirpación de los bazos supernumerarios suele ser negativa. *Según algunos estudios, hasta el 70% de las recaídas de la enfermedad se deberían a bazos accesorios inadvertidos en la cirugía, mientras que el resto se atribuiría a la destrucción no esplénica de las plaquetas en hígado o médula ósea. (la incidencia de bazo accesorio en la población general sería de 15-20%, aunque más elevada en enfermedades hemáticas)*

### C3) POSTOPERATORIO

- Se realizará **profilaxis infecciosa** con fenoximetilpenicilina (250-500mg/12h), eritromicina (500mg/12h) o Levofloxacino.
- Valorar la necesidad de **tromboprofilaxis**, especialmente cuando hay trombocitosis de rebote (12% de TVP post-esplenectomía)

### GESTANTES con PTI:

#### EMBARAZO:

- El tratamiento se indica con recuentos inferiores a las  $20 \times 10^9/l$  o inferiores a las  $30 \times 10^9/l$  en el segundo y tercer trimestre o si hay diátesis hemorrágica.
- Los corticoides se administra a dosis estándar, procurando no dar dosis excesivas ni durante tiempos prolongados, efectuar controles de glucemia, TA y vigilar cambios emocionales.
- La IgG iv si:
  - plaquetas  $\leq$ de  $10 \times 10^9/l$ .
  - hemorragia con plaquetas de  $10-30 \times 10^9/l$ .
  - elevados o prolongados requerimientos corticoideos
- **La esplenectomía se reserva para fallos en el tratamiento y es preferible durante el segundo trimestre** por alto riesgo de prematuridad y/o muerte fetal por la cirugía

### PARTO:

- En el parto deben procurarse recuentos superiores a los  $30 \times 10^9/l$ , y, en caso de cesárea, superiores a los  $50 \times 10^9/l$ .
- La anestesia epidural no debe emplearse con niveles inferiores a las  $70 \times 10^9/l$ , se recomienda en niveles superiores a las  $80 \times 10^9/l$ , aunque hay que individualizar las indicaciones dependiendo de la clínica, la presencia de preeclampsia, la rapidez de instauración. El bloqueo espinal será menos traumático que el epidural, y podría indicarse (siempre que el beneficio sea mayor al de anestesia general) con cifras de plaquetas más permisivas.
- El tratamiento o profilaxis con heparina no debe emplearse por debajo de las  $50 \times 10^9/L$ .
- No se recomienda efectuar de modo rutinario un recuento de sangre fetal por cordocentesis (riesgo de muerte del 1-2%).
- La cesárea sólo está indicada si se ha podido determinar el recuento plaquetar del feto y es inferior a las  $30 \times 10^9/l$  (riesgo de hemorragia intracraneal en el canal del parto) o por razones obstétricas.
- Evitar fórceps, ventosas, toma de muestras sanguíneas, electrodos en cuero cabelludo, etc.

### RECIEN NACIDO:

- En recién nacido de madre con PTI tiene riesgo de presentar trombopenia transitoria aunque no suele ser severa.
- Efectuar un control del cordón inmediatamente, por punción de un vaso y no por drenaje, si las plaquetas son bajas, extremar los controles del día 2-5 (riesgo de RTI del 9-15%).
- Evitar punciones intramusculares hasta conocer la cifra de plaquetas.
- Debe realizarse exploración cerebral mediante imagen en los RN con menos de  $50 \times 10^9/L$ .
- Si hay trombopenia con hemorragia (cerebral, digestiva...), se iniciará tratamiento con corticoides, IgG iv y si precisa, transfusión de plaquetas.
- Si no hay hemorragia, pero el recuento de plaquetas es inferior a las  $20 \times 10^9/l$ , administrar IgG i.v.: 1g/Kg; repetir si se precisa.