

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay**

ISSN en línea: 2789-3855, 2026

**Abordaje no operatorio en traumatismo cerrado a
nivel esplénico: revisión de tema**

Non-operative approach in blunt splenic trauma: a review of the topic

Rebeca Hernández Solano

hersol0612@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-6989-7920>
Universidad de Ciencias Médicas
San José – Costa Rica

Julianne Maynard Carmiol

jmccarmiol@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-9155-4924>
Investigadora independiente
San José – Costa Rica

Paola Cristhina Alegría De Arco

cristalegría41@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-1303-8721>
Universidad de Ciencias Médicas
San José – Costa Rica

Nhur Sharaf El Yasin

sharafelyasinnhur@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-4145-6073>
Investigadora Independiente
San José – Costa Rica

Cristian Andrei Jiménez Solís

cristianandrei.jimenez@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-5771-8198>
Investigador independiente
San José – Costa Rica

Gabriel Esteban Arroyo Chacón

gabo261999@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-4453-3278>
Investigador independiente
San José – Costa Rica

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5457>


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos


LATAM

Revista Latinoamericana de
Ciencias Sociales y Humanidades

Artículo recibido: 31 de octubre de 2025.
Aceptado para publicación: 06 de marzo de 2026.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

VOLUMEN VII

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5457>

Abordaje no operatorio en traumatismo cerrado a nivel esplénico: revisión de tema

Non-operative approach in blunt splenic trauma: a review of the topic

Rebeca Hernández Solano

hersol0612@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-6989-7920>
Universidad de Ciencias Médicas
San José – Costa Rica

Paola Cristhina Alegría De Arco

cristalegría41@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-1303-8721>
Universidad de Ciencias Médicas
San José – Costa Rica

Nhur Sharaf El Yasin

sharafelyasinnhur@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-4145-6073>
Investigadora independiente
San José – Costa Rica

Cristian Andrei Jiménez Solís

cristianandrei.jimenez@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-5771-8198>
Investigador independiente
San José – Costa Rica

Gabriel Esteban Arroyo Chacón

gabo261999@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-4453-3278>
Investigador independiente
San José – Costa Rica

Julianne Maynard Carmiol

jmcarmiol@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-9155-4924>
Investigadora independiente
San José – Costa Rica

Artículo recibido: 31 de octubre de 2025. Aceptado para publicación: 06 de marzo de 2026.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El traumatismo esplénico cerrado representa una de las lesiones más frecuentes en el trauma abdominal y constituye un desafío en la toma de decisiones terapéuticas. En las últimas décadas, el manejo no operatorio (MNO) ha ganado protagonismo como estrategia segura y eficaz en pacientes hemodinámicamente estables, con el objetivo de preservar la función inmunológica del bazo y reducir la morbimortalidad asociada a la esplenectomía. La literatura revisada incluye principalmente estudios observacionales en pacientes adultos con traumatismo esplénico cerrado, hemodinámicamente estables, en quienes la embolización de la arteria esplénica (EAE) ha demostrado incrementar las tasas de éxito del manejo conservador y disminuir la necesidad de intervención quirúrgica, especialmente en lesiones de alto grado. Esta revisión descriptiva analiza la evidencia actual sobre el abordaje no operatorio, enfatizando las indicaciones, resultados y


limitaciones de la SAE, destacando sus implicaciones en la optimización de la toma de decisiones clínicas y en la consolidación del manejo conservador como estrategia terapéutica de referencia.

Palabras clave: trauma esplénico cerrado, manejo no operatorio, embolización de la arteria esplénica, preservación de tejido esplénico

Abstract

Blunt splenic trauma represents one of the most frequent injuries in abdominal trauma and poses a challenge in therapeutic decision-making. In recent decades, nonoperative management (NOM) has gained prominence as a safe and effective strategy in hemodynamically stable patients, with the aim of preserving the spleen's immunological function and reducing the morbidity and mortality associated with splenectomy. The reviewed literature primarily includes observational studies in adult patients with blunt splenic trauma who were hemodynamically stable, in whom splenic artery embolization (SAE) has been shown to increase the success rates of conservative management and decrease the need for surgical intervention, particularly in high-grade injuries. This descriptive review analyzes the current evidence on the nonoperative approach, emphasizing the indications, outcomes, and limitations of SAE, and highlighting its implications for optimizing clinical decision-making and consolidating conservative management as a reference therapeutic strategy.

Keywords: blunt splenic trauma, non-operative management, splenic artery embolization, preservation of splenic tissue

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Hernández Solano, R., Alegría De Arco, P. C., Sharaf El Yasin, N., Jiménez Solís, C. A., Arroyo Chacón, G. E., & Maynard Carmiol, J. (2026). Abordaje no operatorio en traumatismo cerrado a nivel esplénico: revisión de tema. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (1), 2564 – 2576. <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5457>

INTRODUCCIÓN

El trauma mayor, es considerado a nivel mundial como la principal causa de muerte en adultos jóvenes menores de 35 años. Dentro de ello, el trauma intraabdominal representa del 10 al 12%, siendo el bazo uno de los órganos afectados con mayor frecuencia tal como describe Nann et al. (2024). Ante la sospecha de una lesión esplénica un diagnóstico rápido y abordaje certero es vital, dado que atenta contra la vida del paciente; se menciona que una lesión crítica aumenta la mortalidad del 7 al 18%, así como morbilidad en aquellos pacientes sometidos a una esplenectomía Barah et al. (2023).

Tal como describe Giulio et al. (2021), el trauma esplénico cerrado se define como la lesión del bazo secundaria a un evento traumático contuso, producido por mecanismos de compresión, contusión o desaceleración, capaz de generar daño único o múltiple con compromiso tanto estructural como funcional del órgano. Clínicamente, el síntoma predominante suele ser un dolor intenso en el hipocondrio izquierdo, que puede irradiarse al hombro ipsilateral, conocido como signo de Kehr, y que se exacerba con la palpación. En algunos casos, puede observarse distensión abdominal secundaria a la acumulación de sangre en la cavidad peritoneal (Villareal et al. (2022).

Cuando la pérdida sanguínea es significativa, el cuadro puede evolucionar hacia un choque hipovolémico, manifestado por: taquicardia, palidez, diaforesis y disminución del nivel de consciencia. La evidencia sugiere que los pacientes con sospecha de trauma esplénico, deberán abordarse siempre bajo una valoración primaria según las guías de Advanced Trauma Life Support (ATLS), siguiendo la evaluación sistemática del ABCDE, con el fin de identificar y tratar oportunamente las condiciones potencialmente letales (Podda et al. (2022)). Es importante destacar que las manifestaciones clínicas no siempre son evidentes en fases iniciales y pueden presentarse de forma tardía, lo que convierte a la observación clínica estrecha en un componente fundamental del manejo (Maung y Kaplan., 2025).

Por su parte, el abordaje del sangrado posterior a un trauma esplénico ha ido evolucionando en los últimos 30 años, culminando en el manejo no operatorio (MNO) como el estándar de oro en pacientes hemodinámicamente estables. En los años noventa, el 57,3% de los casos requirieron cirugía abierta, sin embargo, el aumento de costo y complicaciones llevaron a la investigación de medidas no quirúrgicas, como la observación y la embolización arterial, que prometían una mayor tasa de éxito sin el aumento en la morbimortalidad. De tal manera que en el año 2015 la tasa de cirugía abierta disminuyó a 8,3%, llevando a la embolización arterial a un 60,6% con una tasa de éxito de 92,6%, lo que demostró que su utilización era menos invasiva y más efectiva (Nann et al., (2024).

DESARROLLO

Anatomía

De acuerdo con Villareal et al., (2022), el bazo es un órgano intraperitoneal localizado posterolateral en el cuadrante superior izquierdo debajo del hemidiafragma izquierdo y lateral a la curva mayor del estómago. Está rodeado de una cápsula fibrosa compuesta de colágeno, elastina y músculo liso. Su irrigación se basa predominantemente por la arteria esplénica que es tortuosa y viaja en el margen superior del páncreas, cuyo origen es el tronco celíaco. El bazo cuenta con una irrigación colateral por parte de las arterias gástricas cortas, que a su vez reciben sangre de la arteria gástrica izquierda y arteria gastroepiploica izquierda.

La arteria esplénica se ramifica para formar seis arterias mayores antes de ingresar al hilio; cada rama corre de forma transversal el eje del bazo. Las arterias recorren el tejido reticular terminando en la formación de vénulas y posteriormente seis venas que no acompañan a las arterias y desembocan en la vena mesentérica superior hacia la vena porta (Moore et al., (2023).

Fisiología y función inmune

El bazo es el mayor órgano linfático del organismo. Su pulpa blanca actúa como un sistema de detección de antígenos circulantes en la sangre, donde los linfocitos T y B se activan, y generan respuestas inmunes, incluyendo la formación de centros germinales productores de anticuerpos. Asimismo, constituye un sitio clave de proliferación linfocitaria y vigilancia inmunológica. Durante la vida prenatal, el bazo cumple una función hematopoyética; sin embargo, después del nacimiento participa principalmente en la identificación, eliminación y destrucción de eritrocitos y plaquetas no funcionales, además de intervenir en el reciclaje del hierro y la globina. Adicionalmente, actúa como reservorio de eritrocitos y plaquetas (Giulio et al., (2021).

Diagnóstico

Como se mencionó anteriormente, el trauma cerrado esplénico se debe manejar como un paciente politraumatizado. Primeramente, se realiza una evaluación primaria utilizando la mnemotecnica del "ABCDE". A grandes rasgos, la A (airway), se evalúa la permeabilidad y mantenimiento de la vía aérea, además de proteger la columna cervical; B (breathing) donde se valora la inspección, palpación, percusión y auscultación de la caja torácica; C (circulation) evalúa la función cardiaca, el volumen sanguíneo y en pocas palabras, la estabilidad hemodinámica; D (disability) se enfoca en la valoración neurológica y establecer el grado de conciencia con la aplicación de la escala de Glasgow, y por último E (exposure), donde se debe visualizar el paciente en su totalidad en busca de otras lesiones que hayan pasado desapercibidas. La finalidad del abordaje ABCDE es identificar y tratar de forma temprana las condiciones potencialmente letales (Giulio et al., (2021).

Dentro de los estudios de imagen para la evaluación del trauma abdominal, es recomendable realizar inicialmente un focus assessment with sonography in trauma (FAST) y tomografía computarizada. Según Giulio et al. (2021), el FAST es útil debido a su bajo costo, rapidez y no ser invasivo, por ende, es la primera herramienta diagnóstica en pacientes hemodinámicamente inestables. Este nos permite identificar la presencia de líquido libre en la cavidad abdominal; sin embargo, un FAST negativo, no excluye completamente una lesión esplénica, principalmente intraparenquimal. Adicionalmente según Serna et al., (2021), algunos hallazgos ultrasonográficos de lesión esplénica son: zona hipoeoica que rodea el borde del bazo (líquido subcapsular/líquido periesplénico intraperitoneal), o colección de líquido en el espacio de Morrison (la zona hepatorenal).

La tomografía computarizada (TAC) constituye el estándar diagnóstico para la evaluación del trauma esplénico en pacientes hemodinámicamente estables. Habitualmente se realiza con administración de contraste intravenoso, mientras que el uso de contraste oral ha caído en desuso en muchos centros hospitalarios, dado que no aporta información adicional relevante y puede retrasar el diagnóstico. La fase arterial permite una mejor detección de lesiones vasculares esplénicas contenidas, tales como pseudoaneurismas o extravasación activa; sin embargo, utilizada de forma aislada resulta subóptima para la evaluación del parénquima, debido al realce heterogéneo fisiológico del bazo en esta fase. Por ello, la fase venosa portal es fundamental para una adecuada valoración de las lesiones parenquimatosas, permitiendo una mejor delimitación de laceraciones, hematomas y áreas de infarto (Maung y Kaplan., (2025).

Adicionalmente, Maung y Kaplan., (2025) destaca, la importancia de considerar que no todo líquido libre en la cavidad abdominal corresponde a hemoperitoneo; en este contexto, la medición de la atenuación mediante unidades Hounsfield resulta indispensable para diferenciar sangre de otras colecciones. Los principales hallazgos tomográficos asociados al trauma esplénico se resumen en la tabla 1.

Tabla 1

Hallazgos en trauma esplénico mediante tomografía axial computarizada (Maung y Kaplan., 2025)

Hematoma	Alta densidad en TAC sin contraste. Baja densidad en TAC con contraste.
Hematoma periesplénico	Colecciones de líquido alrededor del bazo. Cuando tienen valores altos en unidades Hounsfield, sugieren lesión esplénica.
Hematoma intraparenquimatoso	Áreas hipodensas que representan disrupción del parénquima, hematoma intraparenquimatoso o subcapsular.
Hematoma subcapsular	Sigue el contorno del bazo y comprime el parénquima.
Laceración esplénica	Áreas lineales hipodensas; puede confundirse con hendiduras/lobulaciones normales que tienen bordes lisos.
Sangrado activo	Extravasación de contraste de la arteria esplénica o ramas; indica sangrado en curso y necesidad de intervención.
Lesión vascular parenquimatosa	'Blush' de contraste: áreas hiperdensas que representan pseudoaneurisma o fístula arterio venosa.
Hemoperitoneo	Líquido con densidad sanguínea distribuido en la cavidad abdominal por laceraciones con sangrado rápido.
Infarto esplénico	Áreas por trombosis vascular, puede aparecer tras lesión vascular o en pacientes hipercoagulables.

Fuente: elaboración propia.

Clasificación según la American Association for Surgery of Trauma

Esta clasificación se basa en hallazgos del TAC o autopsias, según estos se dividen en 5 grados. Las lesiones de I y II grado tienen un riesgo de resangrado menor al 20%. Lesiones de Grado III, IV y V van a presentar una probabilidad de resangrado mayor al 20% alcanzando hasta el 50% en un contexto de extravasación del contraste y hasta un 70% cuando se asocia a un hemoperitoneo extenso (Júnior et al., 2021)

Tabla 2

Clasificación AAST de las lesiones esplénicas (Júnior et al., 2021).

Grado	Criterios de lesión
I	Laceración < 1 cm. Hematoma subcapsular < 10%.
II	Laceración de 1–3 cm. Hematoma subcapsular 10–50% y < 5 cm.
III	Laceración > 3 cm o vasos trabeculares. Hematoma > 50%. Hematoma roto o > 5 cm.
IV	Lesión vascular con desvascularización > 25%.
V	Bazo destrozado. Desvascularización total.

Fuente: elaboración propia.

Índice de gravedad por TC en trauma esplénico (CSTI)

El índice de gravedad por tomografía computarizada en trauma esplénico (CSTI) se desarrolló tras la introducción del concepto de MNO. De acuerdo con Barah et al.,(2023), la primera clasificación propuesta por la American Association for the Surgery of Trauma (AAST) en 1989 se basaba

fundamentalmente en criterios anatómicos, con limitada correlación clínica; aunque fue revisada en 1994, las indicaciones para el MNO continuaron siendo restrictivas, ya que no incorporaban hallazgos vasculares relevantes como la extravasación de contraste, los pseudoaneurismas o las fístulas arteriovenosas. En 2018, se introdujo el índice de severidad de Baltimore, el cual integró las anomalías vasculares detectadas por tomografía, permitiendo una mejor predicción del riesgo de fracaso del MNO. A grandes rasgos ambas clasificaciones permiten no solo estratificar la gravedad anatómica, sino también predecir el riesgo de fracaso del manejo no operatorio y orientar la indicación de embolización.

Tabla 3

Índice de gravedad por TC en trauma esplénico (CSTI) Barah et al.,(2023)

Grado	Características de la lesión
I	Hematoma subcapsular < 1 cm de grosor. Laceración < 1 cm de profundidad. Hematoma parenquimatoso < 1 cm de diámetro.
II	Hematoma subcapsular de 1–3 cm. Laceración de 1–3 cm. Hematoma parenquimatoso de 1–3 cm.
III	Ruptura de la cápsula esplénica. Hematoma subcapsular > 3 cm. Laceración > 3 cm. Hematoma parenquimatoso > 3 cm.
IVa	Sangrado activo intraesplénico. Lesión vascular. Bazo destrozado.
IVb	Sangrado intraperitoneal activo.

Fuente: elaboración propia.

Manejo

El abordaje inicial se puede dividir en conservador (observación o embolización) o quirúrgico; la decisión se basa en la condición hemodinámica del paciente principalmente, grado de lesión, comorbilidades y otras lesiones (Maung y Kaplan., 2025).

Hemodinámicamente inestable

En estos escenarios, el abordaje es obligatoriamente quirúrgico, ya que las guías de ATLS establecen que, tras un trauma, todo paciente hemodinámicamente inestable con un FAST positivo o con evidencia de hemoperitoneo en un lavado o aspiración peritoneal diagnóstica, debe ser sometido a laparotomía exploratoria con el objetivo de identificar y controlar la fuente de sangrado. Los detalles técnicos del manejo quirúrgico exceden el alcance de la presente revisión y, por lo tanto, no serán abordados en este artículo Maung y Kaplan., (2025).

Tal como describe Coccolini et al. (2017), un paciente inestable se define como aquel que presenta una presión arterial sistólica menor a 90 mmHg y una frecuencia cardíaca mayor a 120 lpm, acompañadas de signos de hipoperfusión sistémica, como vasoconstricción cutánea (piel fría y húmeda, con disminución del llenado capilar), alteración del nivel de conciencia y/o disnea. Asimismo, deben considerarse inestables los pacientes con respuesta transitoria, es decir, que muestran una respuesta inicial a una reanimación adecuada con líquidos, seguida de signos de pérdida sanguínea continua y

déficit de perfusión o a pesar de responder al tratamiento inicial, no logran una estabilización suficiente para someterse de forma segura a procedimientos de radiología intervencionista.

Hemodinámicamente estable, manejo no operatorio

El abordaje difiere según el nivel de lesión del bazo. Lesiones en con grados I al III, donde no exista ninguna evidencia de lesión intraabdominal, una extravasación activa de contraste, o un blush en la TAC; la observación es lo principal. Por otro lado, lesiones donde se visualice extravasación del contraste, signo de rubor por medio del TAC o hallazgos de un pseudoaneurisma intraparenquimatoso, son indicaciones de embolización esplénica (Maung y Kaplan., 2025).

Manejo no operatorio

Observación

En pacientes cuyo grado de lesión es bajo y se encuentra hemodinámicamente estable, la observación es sin duda el manejo más oportuno; sin embargo, en pacientes donde existen lesiones de alto grado, la observación es controversial. Según las guías de World Society of Emergency Surgery, todo paciente hemodinámicamente estable debería ser manejado de forma no operatoria y la embolización se deberá considerar en grado III o mayores (Maung y Kaplan., 2025).

Ahora bien, según Maung y Kaplan. (2025) la observación se realizará siempre y cuando se seleccione adecuadamente el paciente y que el centro hospitalario cuente con los recursos necesarios en caso de que exista un fallo en el manejo conservador. El uso de la clasificación por TAC (AAST) y la Abbreviated Injury Scale (AIS) fueron identificados como los mejores predictores de éxito en este tipo de medida.

Abordaje

El manejo se deberá realizar dentro de lo posible en una unidad de cuidado intensivo, o una unidad con monitorización continua. El paciente deberá permanecer en reposo, sin embargo, no se ha documentado un beneficio para esta práctica, según un pequeño estudio retrospectivo la movilización temprana en paciente no operatorios de bazo fue segura. Se realizará toma de hemograma cada 6 horas durante las primeras 24 horas. Se mantendrá nada vía oral durante el primer día, y se analizará el inicio de la misma una vez se estabilicen los laboratorios y se concluya que el abordaje quirúrgico no va a ser necesario. Por su parte, la tromboprolifaxis ha sido controversial, pequeños estudios retrospectivos sugieren el inicio en las primeras 48 horas, no obstante, no existen esquemas de dosificación claramente establecidos. Además, su indicación debe individualizarse, ya que puede estar contraindicada en presencia de lesiones asociadas que incrementan el riesgo de sangrado (Maung y Kaplan., 2025).

El uso de imágenes ante un manejo conservador es debatible

Existe debate en la literatura y entre los clínicos sobre la utilidad de realizar estudios de imagen de control durante la observación de pacientes con lesión esplénica. La World Society of Emergency Surgery recomienda repetir las imágenes en lesiones de grado III o superiores entre las 48 y 72 horas posteriores al trauma. Petrone et al., (2017) sugiere durante la práctica clínica, el seguimiento por imágenes cuando la evolución del paciente lo justifica, cuando existe persistencia elevada de marcadores inflamatorios y del dolor abdominal, sospecha de lesión intestinal, descensos repentinos de hemoglobina y de hematocrito, o deterioro del estado general o fiebre. En pacientes con lesiones de alto grado (III a V), puede ser necesaria una nueva tomografía dentro de las primeras 24 a 48 horas si la situación clínica es incierta, especialmente cuando existen lesiones neurológicas en evolución que limitan la fiabilidad del examen físico seriado (Maung y Kaplan., 2025).

Estancia hospitalaria

La estancia hospitalaria de cada paciente se deberá individualizar, según la evolución, el grado de lesión esplénica, severidad de lesiones externas y el estado clínico. Se han establecido diversas prácticas para determinar la cantidad de días, algunos profesionales sugieren que los días de hospitalización son iguales al grado de la lesión más 1, otros sugieren 3 días. Por su parte, un estudio multicéntrico observó que del porcentaje de pacientes que fracasaron con MNO, lo hicieron dentro de las primeras 96 horas y un 61% en las primeras 24 horas. Considerando que aquellos pacientes con lesiones más graves deberán permanecer en el hospital durante más tiempo (Maung y Kaplan., 2025).

Fallo en la observación

El fracaso del manejo observacional en el trauma esplénico obliga a una intervención mediante embolización de la arteria esplénica o, con mayor frecuencia, tratamiento quirúrgico. Este fallo puede presentarse durante la hospitalización o de forma infrecuente, como ruptura esplénica tardía tras el alta, generalmente relacionada con la degradación progresiva de pseudoaneurismas del parénquima esplénico y sangrado diferido (Maung y Kaplan., 2025).

Las indicaciones de intervención incluyen inestabilidad hemodinámica, aparición de signos de peritonitis difusa o descenso progresivo de la hemoglobina atribuible a hemorragia esplénica, manifestándose como hipotensión de forma absoluta o relativa, o bien taquicardia persistente pese a una adecuada reanimación. No existe consenso respecto a los umbrales de hemoglobina o los requerimientos transfusionales que deben motivar una intervención. La elección entre embolización y cirugía depende fundamentalmente de la disponibilidad de recursos institucionales y de la capacidad del paciente para tolerar el tiempo requerido para la preparación y ejecución del procedimiento (Maung y Kaplan., 2025).

Embolización de la arteria esplénica (SAE)

La embolización de la arteria esplénica es una técnica que nació en 1981. Su propósito es reducir el flujo arterial de alta presión en la zona de la lesión para facilitar la hemostasia y disminuir el riesgo de ruptura. El proceso se lleva a cabo mediante una angiografía, donde se visualiza el sangrado y se realiza la embolización con diversos materiales para generar hemostasia, de esta manera, la EAE es una técnica tanto diagnóstica como terapéutica (Cretcher et al., 2021).

El procedimiento inicia estableciendo un acceso percutáneo hacia la aorta abdominal mediante la arteria braquial o femoral, se cánula el eje celíaco y se realiza de primera mano una arteriografía celíaca para confirmar aquellos hallazgos observados en el TAC. Posteriormente, mediante un microcatéter se alcanza la vasculatura del bazo. Dependiendo de la severidad, zona anatómica y resultado de la angiografía, la oclusión será proximal, distal o combinada de la arteria esplénica. Es importante considerar que la embolización de la arteria esplénica puede no interrumpir completamente el flujo de los vasos gástricos cortos debido a la circulación colateral, por lo que el sangrado persistente puede no evidenciarse en un angiograma selectivo de la arteria esplénica, siendo necesaria la realización de una arteriografía celíaca selectiva (Ruhnke et al., 2021)

¿Embolización proximal o distal?

La localización ideal de la embolización continúa siendo motivo de debate, ya que hasta el momento no se ha demostrado de forma concluyente la superioridad de una técnica sobre otra. Entre las ventajas de la embolización proximal se incluyen un menor tiempo de procedimiento y de fluoroscopia; sin embargo, esta estrategia puede limitar las opciones de acceso arterial en caso de requerirse una reembolización. Por su parte, la embolización distal permite una mayor preservación del tejido esplénico y facilita la reintervención cuando es necesaria, aunque se asocia a riesgos como sangrado

persistente por lesiones esplénicas no detectadas o la formación de infartos esplénicos periféricos. No obstante, la SAE distal ha demostrado ser eficaz en el manejo de lesiones focales (Cretcher et al., 2021).

En comparación con la embolización distal, la embolización proximal se ha asociado con una menor tasa de complicaciones, incluyendo resangrado, infarto, formación de quistes y abscesos, así como una menor incidencia de nefropatía inducida por contraste. Asimismo, la combinación de embolización proximal y distal puede emplearse de manera efectiva para tratar el sitio primario de extravasación y, simultáneamente, reducir la presión global de la arteria esplénica, disminuyendo así el riesgo de ruptura tardía. En conclusión, no existe una técnica claramente superior, ya que todas han demostrado eficacia cuando se seleccionan y aplican de manera individualizada según las características del paciente, el tipo de lesión y el contexto clínico (Rong et al., 2017).

Materiales

Los materiales más utilizados para la embolización incluyen coils metálicos, dispositivos de oclusión vascular (plugs) y esponja de gelatina. Los agentes embólicos líquidos, como los adhesivos y las partículas poliméricas, se asocian a un mayor riesgo de infarto esplénico por su acción a nivel del parénquima, por lo que su uso se reserva para procedimientos de reducción esplénica, como en el manejo del hiperesplenismo. Los coils y la esponja de gelatina inyectada han demostrado tasas de éxito clínico similares, aunque el uso de esponja de gelatina podría asociarse a una mayor tasa de complicaciones (Cretcher et al., 2021).

Ventajas de utilizarla

Mediante el uso de SAE se preservará la mayor cantidad de tejido esplénico posible, lo que permite mantener su función inmunológica, dado que el retiro del bazo conlleva un aumento en el riesgo de infecciones severas y sepsis a corto y largo plazo por organismos encapsulados, sumando mayor estancia hospitalaria y costo; debido a esto, muchos cirujanos realizan la embolización en estadio IV. Asimismo, Cretcher et al. (2021) concluyó que la embolización en lesiones de grado IV y V aumentan el rango de éxito con manejo no operatorio, sin embargo, no se observó ninguna diferencia en mortalidad, estancia hospitalaria, en contraste con aquellos con lesiones de grado III que si presentaron un mayor éxito con menor tiempo hospitalario.

Aunque la SAE es un pilar moderno del MNO, siempre pueden existir complicaciones, dentro de las más importantes: infarto esplénico, formación de abscesos, hipertermia y la hiperalgesia sin infarto esplénico asociado. Estas complicaciones pueden presentarse en un 47% de los casos (Cretcher et al., 2021).

Tasa de éxito de la SAE

La embolización de la arteria esplénica ha demostrado altas tasas de éxito, con oclusión completa del vaso en el 90–100% de los casos, y tasas de éxito clínico (definidas como hemostasia adecuada y preservación esplénica) que oscilan entre el 70 y el 100%, sin diferencias significativas entre las técnicas de embolización proximal y distal. La evidencia es particularmente sólida en lesiones esplénicas de alto grado (AAST IV–V), donde la inclusión de la SAE como parte del manejo no operatorio ha mostrado resultados claramente superiores en comparación con la observación aislada, con menores tasas de fracaso y necesidad de intervención quirúrgica (Adnan et al., 2020).

En lesiones de grado IV y V, estudios multicéntricos y metaanálisis han reportado tasas de éxito clínico cercanas al 83–87% con SAE, frente a tasas de fallo que pueden alcanzar hasta el 75% cuando se emplea únicamente la observación. En el caso de las lesiones de grado III, la evidencia es más heterogénea: mientras estudios retrospectivos iniciales sugieren una mayor tasa de éxito con SAE,

literatura más reciente indica tasas de fallo similares entre la embolización y la observación, lo que refleja la naturaleza intermedia y clínicamente variable de este grupo. En este ámbito, la toma de decisiones en lesiones de grado III debe individualizarse, considerando factores clínicos como el estado hemodinámico, niveles de hemoglobina, volumen de hemoperitoneo y requerimientos de resucitación, dentro de un enfoque multidisciplinario (Cretcher et al., 2021).

Contraindicaciones del MNO

El manejo no operatorio (MNO) del trauma esplénico está contraindicado de forma absoluta en pacientes hemodinámicamente inestables, en aquellos con peritonitis generalizada o cuando existen lesiones intraabdominales asociadas que requieren exploración quirúrgica. Entre las contraindicaciones relativas destaca la hipertensión portal, debido a las elevadas presiones venosas que dificultan la formación de coágulos y el control efectivo de la hemorragia, incluso tras una embolización esplénica exitosa. En este contexto, la cirrosis hepática se ha asociado con mayores tasas de complicaciones, fracaso del MNO y mortalidad (Maung y Kaplan., 2025).

Maung y Kaplan., (2025) describen otras contraindicaciones relativas ya comentadas previamente como lo son: lesiones esplénicas de alto grado (>III), extravasación activa del medio de contraste, hemoperitoneo de gran volumen, traumatismo craneoencefálico, alteración del estado neurológico que impida una adecuada evaluación clínica seriada, y el rechazo de transfusiones sanguíneas en pacientes con anemia preexistente.

Si bien todos los grados de lesión esplénica conllevan riesgo de sangrado impredecible, el riesgo de fracaso del MNO mediante la observación aumenta conforme se incrementa la gravedad de la lesión, siendo particularmente controvertido su uso en lesiones de grado IV y generalmente inapropiado en lesiones de grado V debido a la disrupción vascular extensa. Asimismo, la edad mayor de 55 años se ha considerado una contraindicación relativa, ya que el adelgazamiento progresivo de la cápsula esplénica se asocia a mayores tasas de fallo; no obstante, estudios retrospectivos sugieren que pacientes cuidadosamente seleccionados, hemodinámicamente estables y sin comorbilidades significativas, pueden beneficiarse de un abordaje no operatorio, con o sin embolización, (Maung y Kaplan., 2025).

CONCLUSIONES

El abordaje del traumatismo esplénico cerrado ha evolucionado de manera significativa en las últimas décadas. La evidencia actual respalda el manejo no operatorio como una estrategia segura y eficaz en pacientes hemodinámicamente estables, asociándose a mayores tasas de éxito y a beneficios inmunológicos derivados de la preservación del tejido esplénico. En este contexto, la embolización de la arteria esplénica se ha consolidado como una herramienta fundamental, especialmente en lesiones de alto grado, al aumentar la probabilidad de éxito del manejo conservador y reducir la necesidad de esplenectomía. No obstante, persisten áreas de controversia, particularmente en las lesiones grado III, lo que resalta la necesidad de estudios adicionales que permitan definir criterios más precisos de selección y manejo. Finalmente, se insta a los cirujanos a considerar el manejo no operatorio de forma individualizada en pacientes seleccionados, evitando la esplenectomía cuando no sea estrictamente necesaria.

REFERENCIAS

- Adnan, S. M., Romagnoli, A. N., Martinson, J. R., Madurska, M. J., Dubose, J. J., Scalea, T. M., & Morrison, J. J. (2020). A comparison of transradial and transfemoral access for splenic angio-embolisation in trauma: A single centre experience. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 59(3), 472–479. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2019.11.028>
- Barah, A., Elmagdoub, A., Aker, L., Alahmad, Y. M., Jaleel, Z., Ahmed, Z., Kaassamali, R., Al Hasani, A., Al-Thani, H., & Omar, A. (2023). The predictive value of CTSI scoring system in non-operative management of patients with splenic blunt trauma: The experience of a level 1 trauma center. *European Journal of Radiology Open*, 11, 100525. <https://doi.org/10.1016/j.ejro.2023.100525>
- Coccolini, F., Montori, G., Catena, F., Kluger, Y., Biffi, W., Moore, E. E., Reva, V., Bing, C., Bala, M., Fugazzola, P., Bahouth, H., Marzi, I., Velmahos, G., Ivatury, R., Søreide, K., Hörer, T., ten Broek, R., Pereira, B. M., Fraga, G. P., ... Ansaloni, L. (2017). Splenic trauma: WSES classification and guidelines for adult and pediatric patients. *World Journal of Emergency Surgery*, 12(1), Article 40. <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0151-4>
- Cretcher, M., Panick, C. E. P., Boscanin, A., & Farsad, K. (2021). Splenic trauma: Endovascular treatment approach. *Annals of Translational Medicine*, 9(14), 1194. <https://doi.org/10.21037/atm-20-4381>
- Giulio, P., Emanuele, G., & Mario, G. (2021). Splenic trauma: Definition, classifications, clinical profiles and best treatments. *Open Journal of Trauma*, 19–36. <https://doi.org/10.17352/ojt.000038>
- Villarreal Chamorro, E. I., Ludeña Prieto, D. I., Armijos Rojas III, J. A., & Guerra García, M. T. (2022). Ciencias de la salud: Artículo de revisión. *Polo del Conocimiento*, 7(12), 391–402. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i12>
- Júnior, J. D. M., Metidieri Menegozzo, C. A., Rocha, M. C., & Utiyama, E. M. (2021). Non-operative management of blunt splenic trauma: Evolution, results and controversies. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 48, e20202777. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202777>
- Maung, A. A., & Kaplan, L. J. (2025, August 28). Management of splenic injury in the adult trauma patient. En T. W. Post (Ed.), *UpToDate*. UpToDate Inc. <https://www.uptodate.com/contents/management-of-splenic-injury-in-the-adult-trauma-patient>
- Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2023). *Clinically oriented anatomy* (9th ed.). Wolters Kluwer.
- Nann, S., Clarke, M., Jog, S., & Aromataris, E. (2024). Non-operative management of high-grade splenic injury: A systematic review protocol. *JBIC Evidence Synthesis*, 22(4), 666–672. <https://doi.org/10.11124/JBIES-23-00239>
- Petrone, P., Anduaga Peña, M. F., Servide Staffolani, M. J., Brathwaite, C., Axelrad, A., & Ceballos Esparragón, J. (2017). Evolución en el tratamiento conservador del traumatismo esplénico contuso. *Cirugía Española*, 95(8), 420–427. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2017.07.007>
- Podda, M., De Simone, B., Ceresoli, M., Viridis, F., Favi, F., Wiik Larsen, J., Coccolini, F., Sartelli, M., Pararas, N., Beka, S. G., Bonavina, L., Bova, R., Pisanu, A., Abu-Zidan, F., Balogh, Z., Chiara, O., Wani, I., Stahel, P., Di Saverio, S., ... Catena, F. (2022). Follow-up strategies for patients with splenic trauma managed non-operatively: The 2022 World Society of Emergency Surgery consensus document. *World Journal of Emergency Surgery*, 17(1), Article 38. <https://doi.org/10.1186/s13017-022-00457-5>
- Rong, J. J., Liu, D., Liang, M., Wang, Q. H., Sun, J. Y., Zhang, Q. Y., Peng, C. F., Xuan, F. Q., Zhao, L. J., Tian, X. X., & Han, Y. L. (2017). The impacts of different embolization techniques on splenic artery

embolization for blunt splenic injury: A systematic review and meta-analysis. *Military Medical Research*, 4(1), Article 17. <https://doi.org/10.1186/s40779-017-0125-6>

Ruhnke, H., Jehs, B., Schwarz, F., Haerting, M., Rippel, K., Wudy, R., Kroencke, T. J., & Scheurig-Muenkler, C. (2021). Non-operative management of blunt splenic trauma: The role of splenic artery embolization depending on the severity of parenchymal injury. *European Journal of Radiology*, 137, 109578. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2021.109578>

Serna, C., Serna, J. J., Caicedo, Y., Padilla, N., Gallego, L. M., Salcedo, A., Rodríguez-Holguín, F., González-Hadad, A., García, A., Herrera, M. A., Parra, M. W., & Ordoñez, C. A. (2021). Damage control surgery for splenic trauma: Preserve an organ—preserve a life. *Colombia Médica*, 52(2), e20214794. <https://doi.org/10.25100/cm.v52i2.4794>

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 