

Manejo conservador del paciente pediátrico con lesión de víscera sólida tras traumatismo abdominal cerrado. Consenso auspiciado por la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica

J. Jiménez Gómez¹, R. Rojo Díez², J.C. Moreno Alfonso³, S. Santiago Martínez¹, C. Ruiz Hierro⁴, C. Barceló Cañellas⁵, C. Leganés Villanueva⁶, G. Roberto Lorenzo⁷, A. Laín Fernández⁸, R. Gander⁸, J. Lluna González⁹, J.C. de Agustín Asensio¹⁰, A. Prieto Campo¹¹, M. Prada Arias¹², J.R. Gómez-Veiras¹²

¹Hospital Universitari Parc Taulí. Sabadell. Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí (I3PT-CERCA). Universitat Autònoma Barcelona. ²Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz. ³Hospital Universitario de Navarra. Pamplona. ⁴Complejo Hospitalario Universitario de Canarias. Tenerife. ⁵Hospital Universitario Son Espases. Mallorca. ⁶Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. Universitat Autònoma de Barcelona. ⁷Hospital Clínico Universitario de Valladolid. ⁸Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona. ⁹Hospital Universitario y Politécnico La Fe. Valencia. ¹⁰Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. ¹¹Unidad de Metodología y Estadística. Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur (IIS Galicia Sur). SERGAS-UVIGO. ¹²Hospital Álvaro Cunqueiro. Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur (IIS Galicia Sur). SERGAS-UVIGO.

RESUMEN

Introducción. El tratamiento de elección en pediatría de las lesiones de víscera sólida por traumatismo abdominal cerrado es el conservador. Sin embargo, en nuestro país, dicho manejo se ha demostrado heterogéneo y en disconformidad con la evidencia reciente. La Sociedad Española de Cirugía Pediátrica (SECP) auspició la elaboración de este documento de consenso en el año 2024.

Material y métodos. Tras reclutar un grupo de expertos, se realizó una revisión bibliográfica empleando las revisiones sistemáticas de la APSA, el grupo ATOMAC y las aportaciones de los propios expertos, para redactar una serie de sugerencias iniciales. Los expertos, mediante método Delphi, puntuaron las mismas (escala Likert) en diferentes rondas de votación hasta que se determinó la estabilidad estadística en las respuestas (Test de Wilcoxon). Se consideró consenso, un acuerdo (puntuaciones 4-5) por encima del 70%.

Resultados. Se reclutaron 12 expertos de 11 centros, obteniéndose paridad de grupo. Se elaboraron 17 sugerencias, organizadas en cuatro áreas clave: Ingreso en UCIP, criterios de alta y reposo absoluto, controles analíticos/radiológicos y restricción de actividad física. Se alcanzó la estabilidad estadística tras 2 rondas de puntuación, alcanzándose consenso en 15 de las 17 sugerencias, no lográndose en cuanto a los criterios de alta hospitalaria y duración del reposo absoluto.

Conclusiones. Mediante metodología Delphi se elaboró un documento de consenso sobre el manejo conservador de las lesiones de víscera sólida. Aunque no se logró consenso en aspectos clave como los criterios de alta y el reposo absoluto, este documento pretende ayudar a homogeneizar la práctica clínica.

PALABRAS CLAVE: Trauma abdominal; Lesión de víscera sólida; Tratamiento conservador; Consenso.

CONSERVATIVE MANAGEMENT OF PEDIATRIC PATIENTS WITH SOLID ORGAN INJURY AFTER BLUNT ABDOMINAL TRAUMA. CONSENSUS SPONSORED BY THE SPANISH SOCIETY OF PEDIATRIC SURGERY

ABSTRACT

Introduction. The treatment of choice in pediatrics for solid organ injuries resulting from blunt abdominal trauma is conservative management. However, in Spain, said management has proven to be heterogeneous and inconsistent with recent evidence. The Spanish Society of Pediatric Surgery (SECP) sponsored the development of this consensus document in the year 2024.

Materials and methods. After recruiting a group of experts, a bibliographic review was conducted using the systematic reviews from APSA, the ATOMAC group, and contributions from the experts themselves, to draft a series of initial suggestions. The experts, using the Delphi method, scored these (Likert scale) in different voting rounds until statistical stability in the responses was determined (Wilcoxon Test). Consensus was defined as agreement (scores 4-5) exceeding 70%.

Results. Twelve experts from 11 centers were recruited, achieving gender parity. Seventeen suggestions were developed, organized into four key areas: PICU admission, discharge criteria and strict bed rest, analytical/radiological controls, and physical activity restriction. Statistical stability was reached after 2 scoring rounds, achieving consensus on 15 of the 17 suggestions, while it was not achieved regarding hospital discharge criteria and duration of strict bed rest.

Conclusions. Through Delphi methodology, a consensus document on the conservative management of solid organ injuries was developed. Although consensus was not reached on key aspects such as discharge criteria and strict bed rest, this document aims to help homogenize clinical practice.

DOI: 10.54847/cp.2026.01.05

Correspondencia: Dr. Javier Jiménez Gómez. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitari Parc Taulí. Parc Taulí, 1. 08208 Sabadell, Barcelona.

E-mail: j.jimenez.gomez.89@gmail.com

Recibido: Diciembre 2025

Aceptado: Diciembre 2025

KEY WORDS: Wounds, nonpenetrating; Abdominal injuries; Conservative treatment; Consensus.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento conservador de las lesiones de víscera sólida tras traumatismo abdominal cerrado en pediatría es el *gold-standard* en nuestro país. Sin embargo, hay escasos estudios que detallen cómo se desarrolla este manejo conservador en nuestro medio.

En la *Encuesta sobre el manejo conservador de la lesión de órgano sólido (bazo/hígado/riñón) secundaria a traumatismo abdominal cerrado en España*, presentada en el LXI Congreso Nacional de Cirugía Pediátrica en 2024, se puso de manifiesto que un mismo paciente presentaba hospitalizaciones y manejos muy diferentes, según el centro hospitalario donde ingresase⁽¹⁾.

En la segunda parte del estudio, que analizaba la adherencia a las guías sobre el manejo conservador de la American Pediatric Surgical Association (APSA) del 2019, destacó una pobre adherencia a los criterios de ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), reposo absoluto y controles analítico-radiológicos. Además, el 96.5% de los encuestados consideró necesario que la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica (SECP) elaborase un documento al respecto para ayudar a uniformizar la práctica clínica⁽²⁾.

En respuesta a estos resultados, la asamblea de la SECP de mayo de 2024 acordó la realización de un proyecto que generase un consenso para el tratamiento de estos pacientes.

El objetivo de este trabajo, bajo el auspicio de la SECP, fue analizar cuáles eran las causas de la heterogeneidad en el manejo y la aparente falta de adherencia a los protocolos de la APSA, con el propósito de elaborar un documento de consenso para la toma de decisiones clínicas en estos pacientes.

Dada la falta de estudios al respecto en nuestro medio, la dificultad para discernir las causas de la baja adherencia a las guías publicadas mediante otro tipo de estudio, así como, el propósito expreso de elaborar una guía propia a nivel nacional, se seleccionó la metodología Delphi como la más adecuada para la creación de dicho documento.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se dividió en 3 fases: reclutamiento de expertos, fase cualitativa y de síntesis, y fase cuantitativa de consenso siguiendo el método Delphi. El proceso se resume en la figura 1.

Los expertos que formaron parte del panel, fueron seleccionados de acuerdo con la Comisión de Trauma Pediátrico de la SECP, mediante ponderación de su experiencia

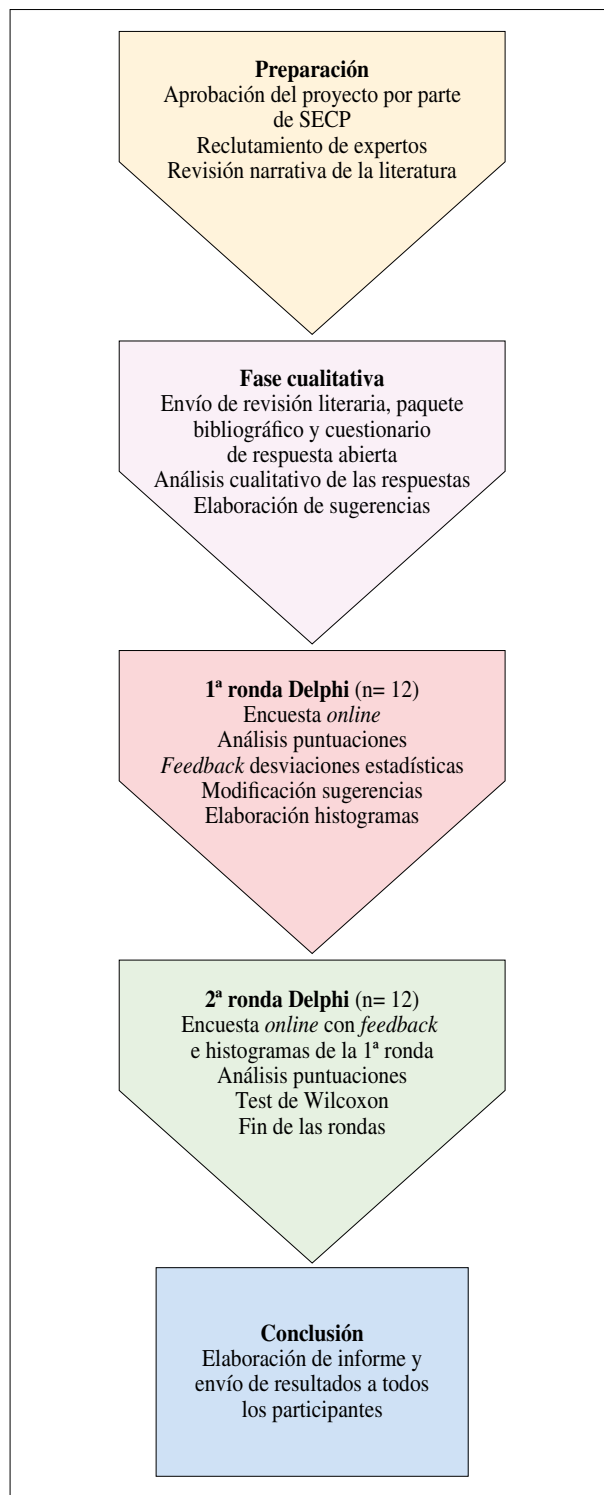


Figura 1. Fases del Consenso, en cada ronda Delphi se detalla el número de participantes (Elaborado con Lucidchart®).

profesional, su experiencia en politrauma, así como su implicación en docencia e investigación en esta área. Se reclutaron candidatos desde la propia Comisión de Trauma Pediátrico, a propuesta de los diferentes jefes de servicio

de Cirugía Pediátrica contactados a través de la SECP y de los participantes de la *Encuesta sobre el manejo conservador de la lesión de órgano sólido (bazo/hígado/riñón) secundaria a traumatismo abdominal cerrado en España*.

Tras ser seleccionados, todos los colaboradores recibieron la documentación explicativa del proceso.

Fase cualitativa y de síntesis

En esta fase, desde la coordinación (primer y último autor) se elaboró una revisión bibliográfica a través de las revisiones sistemáticas ya realizadas por el grupo ATO-MAC en 2015⁽³⁾ y por la APSA en 2019⁽⁴⁾ y 2023⁽⁵⁾, que se envió a los expertos junto a un cuestionario de respuesta abierta.

En dicho cuestionario se recogió su opinión acerca del ingreso en UCIP, la duración del ingreso y del reposo absoluto, los controles analíticos o de imagen, así como los controles ambulatorios y los periodos de reposo deportivo. Para cada ítem, debían expresar también su valoración sobre si deberían existir diferencias en el abordaje de estas cuestiones en función del tipo de guardia de cirugía pediátrica (presencial o localizada). Finalmente, pudieron aportar aquella bibliografía o documentos que considerasen importantes para su valoración.

Tras recoger dicha información y con la evidencia obtenida en la revisión bibliográfica, desde el grupo coordinador, se elaboraron una serie de sugerencias.

Fase cuantitativa y de consenso

En esta fase, las sugerencias fueron puntuadas por los expertos, empleando una escala de Likert (del 1 al 5), mediante un cuestionario de Google Forms®. El grupo coordinador no participó en las puntuaciones.

Se realizaron las rondas necesarias hasta alcanzar la estabilidad estadística en las puntuaciones (con un mínimo de 2 rondas), determinada a través de la variación en las medianas de puntuación mediante de un Test de Wilcoxon, considerando significativo una $p < 0,05$.

Tras cada ronda, se contactó con aquellos expertos cuyas puntuaciones se desviaron de forma significativa de la mediana, para conocer los motivos que justificasen su puntuación alejada del resto de expertos. Estas aclaraciones permitieron realizar leves modificaciones en el redactado de las sugerencias. Todos los panelistas, recibieron dicha información anonimizada junto con la distribución de las puntuaciones de la ronda previa y las medidas estadísticas realizadas antes de la siguiente ronda de puntuación.

Se definió como consenso un Rango Intercuartil Relativo (RIR) menor del 40% y un porcentaje de acuerdo (puntuaciones 4 o 5) mayor del 70%. Una vez finalizadas las rondas de puntuación, solo aquellas sugerencias que cumplieran estos requisitos pasarían al rango de recomendaciones.

Para la elaboración de este artículo se siguieron las recomendaciones CREDES para estudios Delphi⁽⁶⁾.

RESULTADOS

Se reclutaron 12 expertos de 11 centros diferentes, obteniéndose paridad de género, con una mediana de experiencia profesional de 11,5 años (7,5-17,3).

Tras la fase inicial cualitativa se redactaron un total de 17 sugerencias aplicables tanto a hospitales con guardia de presencia física como localizada.

El 100% de los expertos participaron en la primera ronda de puntuaciones, donde las sugerencias 4, 6, 8, 9 y 16 obtuvieron puntuaciones con desviaciones significativas por parte de varios expertos. Tras valorar el *feedback* ofrecido por los mismos, se modificó la redacción de las sugerencias 4, 6, 8 y 9.

El 100% de los expertos participó en la segunda ronda de puntuaciones, sin embargo, pese a las modificaciones, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de las puntuación de la primera y la segunda rondas para ninguno de los ítems. Se consideró por tanto, alcanzada la estabilidad estadística y finalizada la fase de valoraciones de los expertos.

Del total de 17 sugerencias elaboradas, 15 cumplieron los criterios de consenso establecidos *a priori*, alcanzando por tanto el rango de recomendación. Los resultados de las rondas de puntuación se detallan en la tabla I.

A continuación se enumeran las 15 recomendaciones y 2 sugerencias.

Criterios de ingreso en UCIP u otras unidades y alta de las mismas

Recomendación 1. Criterios de Ingreso en UCIP

Acuerdo: 100%.

Se recomienda ingreso en UCIP para pacientes con lesiones de víscera sólida tras traumatismo abdominal cerrado en las siguientes situaciones:

- Inestabilidad hemodinámica: definida como constantes alteradas (FC/TA) tras la resucitación inicial con volumen, habiendo descartado/tratado causas de pseudocompromiso como dolor, ansiedad o hipotermia. Estos pacientes corresponden por lo tanto con los pacientes respondedores transitorios o no respondedores del marco AITP.
- Monitorización tras procedimientos: cirugía, tratamientos endovasculares, transfusiones, colocación de tubo de tórax.
- Necesidad de soporte vasoactivo o soporte respiratorio.
- Control de otras lesiones asociadas que requieran ingreso en UCIP: traumatismo craneoencefálico, fracturas con compromiso medular, fracturas múltiples, contusión miocárdica.

Recomendación 2. Condiciones de observación sin ingreso en UCIP

Acuerdo: 92%.

A aquellos pacientes que no cumplan estos criterios, se les deben ofrecer los siguientes cuidados:

Tabla I. Puntuaciones de cada sugerencia en las dos rondas de votación (escala de Likert de 1 a 5), valores del test de Wilcoxon y grado de acuerdo (segunda ronda).

Sugerencia	1ª ronda			2ª ronda			p valor	RIR	Acuerdo (puntuación 4 o 5)
	Me	p25	p75	Me	p25	p75			
1	5	5	5	5	5	5	0,317	0	100%
2	5	4	5	5	4,25	5	0,581	0,15	92%
3	5	5	5	5	5	5	0,317	0	100%
4	4	2,25	5	4	3	5	0,877	0,5	58%
5	5	5	5	5	5	5	0,854	0	92%
6	4	3,25	5	5	4	5	0,262	0,2	92%
7	5	5	5	5	5	5	1	0	100%
8	3	1,25	5	4	2	5	0,369	0,67	58%
9	4,5	3,25	5	5	4,25	5	0,119	0,15	100%
10	5	5	5	5	5	5	0,414	0	100%
11	5	4	5	5	4,25	5	0,792	0,15	92%
12	5	5	5	5	5	5	0,564	0	100%
13	5	4	5	5	5	5	0,334	0	92%
14	5	4	5	5	5	5	0,102	0	100%
15	5	5	5	5	5	5	0,317	0	100%
16	5	3,25	5	5	4	5	0,887	0,2	83%
17	5	5	5	5	5	5	0,180	0	100%

- Control de constantes durante las primeras 24 h **desde el traumatismo** (Monitorización continua de frecuencia cardíaca y saturación con pulsioxímetro, control de presión arterial no invasiva, control de diuresis y valoración del dolor): Las primeras 8 horas cada 2 h y después cada 4 h.
- Exploraciones abdominales seriadas al menos 1 vez por turno, con mayor frecuencia en función de constantes, dolor y aparición de otros síntomas (vómitos).
- Posibilidad de controles analíticos o gasométricos.

Cada centro en función de su estructura y recursos (materiales y personales), decidirá dónde ubicará a estos pacientes, con el objeto de garantizar estos cuidados mínimos, ya sea en urgencias, planta de hospitalización de cirugía pediátrica, unidad de cuidados intermedios, unidad de reanimación postanestésica o UCIP.

En aquellos centros sin guardia presencial de cirugía pediátrica, durante estas 24 h iniciales, se debería evitar la observación en planta convencional, con el fin de que el paciente siempre esté a cargo de un médico presente en el hospital.

Recomendación 3. Criterios de alta de UCIP

Acuerdo: 100%.

Se recomienda que aquellos pacientes que hayan ingresado en UCIP pasen a planta cuando:

- Presenten estabilidad hemodinámica durante 24 h.
- No precisen soporte respiratorio ni vasoactivo.

- Mantengan hemoglobina estable.
- Presenten adecuado control del dolor con analgesia convencional.

Duración del ingreso, criterios de alta de hospitalización y reposo absoluto

Sugerencia 4. Criterios de alta generales

Acuerdo: 58%.

Los pacientes podrán cursar alta cuando se encuentren estables, sin signos clínicos de complicación, tolerando dieta oral y con el dolor controlado **estrictamente** con medicación oral. El cumplimiento de estos objetivos será lo que marque la duración del ingreso y no el grado de lesión.

Se recomienda aún así, un periodo mínimo de observación hospitalaria de 24 h tras el traumatismo y de 48h en caso de lesiones por manillar de bicicleta y síndrome del cinturón.

Recomendación 5. Prolongación del ingreso

Acuerdo: 92%.

Se podrá prolongar el ingreso (durante un periodo razonable de 24-48 h) en el caso de pacientes cuya residencia se encuentre lejos de cualquier tipo de hospital (más de 1 h) o precisen de algún medio de transporte no convencional (avión, barco) para acceder al mismo. También se considerarán estas medidas en casos en los que haya desprotección social o vulnerabilidad.

Recomendación 6. Traumatismo renal

Acuerdo: 92%.

Los mismos criterios se aplicarán en el caso de los pacientes con traumatismo renal, no siendo necesario esperar a la resolución completa de la hematuria, siempre y cuando el paciente se comprometa a un nivel de hidratación adecuado y no presente clínica miccional.

Recomendación 7. Información al alta

Acuerdo: 100%.

Dado que no es posible predecir qué pacientes pueden desarrollar complicaciones, se debe explicar pormenorizadamente al paciente y su familia los síntomas y motivos por los que deben reconsultar en urgencias.

Sugerencia 8. Reposo absoluto

Acuerdo: 58%.

Cumplido un periodo de estabilidad hemodinámica de 24 h y siempre que no haya otra lesión asociada que lo contraindique, se debe valorar la deambulación de los pacientes (dentro del rango que les resulte confortable) independientemente del grado de lesión u órgano afecto.

Controles analíticos o de imagen

Recomendación 9. Analíticas seriadas en UCIP

Acuerdo: 100%.

Durante la estancia del paciente en UCIP (véase criterios de ingreso en recomendación 1), se deberá realizar un control de hemoglobina cada 6 horas hasta normalización de las constantes vitales, sin perjuicio de otros controles que se deban llevar a cabo por lesiones en otros órganos o sistemas, a criterio del intensivista pediátrico.

Recomendación 10. Analíticas seriadas en planta

Acuerdo: 100%.

En el caso de los pacientes estables y asintomáticos ingresados en planta de hospitalización u otras unidades, se podrá realizar un control a las 24 h del traumatismo/ingreso o mantener únicamente control de constantes.

Recomendación 11. Controles de imagen. Recomendación general

Acuerdo: 92%.

La evidencia disponible no apoya la realización de pruebas de imagen de control en pacientes estables y asintomáticos durante el ingreso o posteriormente dado que no se traduce en cambios en el tratamiento, por lo que no se recomienda su realización.

En caso de que a juicio del clínico dicha prueba sea necesaria, no debe ocasionar prolongación innecesaria del ingreso o exposición no justificada a radiación ionizante.

Recomendación 12. Controles de imagen. Recomendación especial

Acuerdo: 100%.

Mención aparte requieren los pseudoaneurismas, dado que su historia natural se encuentra pendiente de definir y pueden provocar un episodio brusco de sangrado significativo sin que medien síntomas previos, cada centro deberá definir su postura en cuanto al manejo de estas lesiones.

Del mismo modo, dado que la progresión o la no resolución de urinomas asintomáticos suponen motivo de indicación quirúrgica, la realización de pruebas de control está justificada en pacientes con traumatismo renal de alto grado. Así como la realización de DMSA en lesiones renales extensas que puedan comprometer la función renal.

En todo caso, la realización de pruebas de imagen por estos motivos no debe entrar en conflicto con las consideraciones generales mencionadas previamente.

Restricciones de actividad física y vuelta al colegio

Recomendación 13. Duración de la restricción de la actividad física

Acuerdo: 92%.

Tras el alta, los pacientes deben mantener reposo deportivo durante un periodo igual al grado de lesión + 2 semanas desde el traumatismo.

Recomendación 14. Observación domiciliaria

Acuerdo: 100%.

Es recomendable que los pacientes permanezcan en observación domiciliaria durante la primera semana tras el alta para facilitar el control del dolor y la vigilancia de síntomas.

Recomendación 15. Vuelta al colegio

Acuerdo: 100%.

Una vez cumplida la semana de observación en domicilio, los pacientes que evolucionen correctamente sin incidencias, podrían volver a su actividad habitual en la escuela siempre y cuando respeten el reposo de actividad física (educación física/recreo/extraescolares/juegos) y se puedan tomar medidas de adaptación del horario lectivo para evitar aglomeraciones. En aquellos casos en los que esto no se pueda llevar a cabo, se debe fomentar la teleformación para, en la medida de lo posible, normalizar la convalecencia del paciente.

Recomendación 16. Tipos de deporte

Acuerdo: 83%.

Dada la ambigüedad en la práctica entre deportes y deportes de contacto así como la falta de guía en cuanto a cómo actuar para estos últimos, el periodo de reposo será el mismo para todo tipo de deporte (grado de lesión +2 semanas).

Organización

Recomendación 17. Traumatismo renal y secciones de Urología infantil

Acuerdo: 100%.

Se recomienda implicar a un urólogo infantil en el manejo de los pacientes con lesiones renales, especialmente a partir de las lesiones grado IV, en aquellos servicios de Cirugía Pediátrica que se encuentren organizados por secciones.

DISCUSIÓN

El manejo del paciente con lesión de víscera sólida tras trauma cerrado es heterogéneo, aunque se mantenga bajo el paraguas uniformador del “tratamiento conservador”.

En este trabajo, reunimos un grupo de expertos en politrauma pediátrico, para mediante metodología Delphi, elaborar un consenso que estandarizase los detalles de dicho manejo conservador. Fruto de este esfuerzo, se llegó a un total de 15 recomendaciones aplicables tanto en centros con guardia presencial como localizada, no alcanzándose los criterios de consenso marcados *a priori* en el caso de 2 de las sugerencias.

Durante la fase cualitativa y de síntesis, se elaboraron las sugerencias, mediante la convergencia de la revisión bibliográfica y las aportaciones de los expertos. El razonamiento y soporte bibliográfico de cada una de ellas se justifican a continuación.

Recomendación 1: Criterios de ingreso en UCIP

Las recomendaciones de la APSA del año 2000 fijaron el criterio de ingreso en UCIP para aquellos pacientes con inestabilidad hemodinámica y/o lesiones grado IV. Dicha recomendación en función del grado, se decidió por una mayor prevalencia de transfusiones y necesidad de cirugía en este grupo con respecto al resto⁽⁷⁾.

Sin embargo, este planteamiento teórico implicaba el ingreso en UCIP de un elevado porcentaje de pacientes que no requerían ninguna terapéutica, ni monitorización especial. Sucesivas publicaciones y guías han cambiado estos criterios, al demostrarse que la valoración fisiológica es más precisa, y que el ingreso fuera de UCIP no redundaba en tasas significativas de ingreso inesperado en UCIP^(3-5,8-18).

Recomendación 2: Condiciones de observación sin ingreso en UCIP.

La tasa de fallo del tratamiento conservador de las lesiones de víscera sólida secundarias a trauma cerrado por cualquier motivo es del 7% (3,4% por sangrado), ocurriendo en el 75% antes de las 21 h tras el traumatismo⁽⁹⁾. Por ello, todos los pacientes dentro de las primeras 24 h deberían, aunque no tengan criterio de ingreso en UCIP, recibir la monitorización adecuada.

La frecuencia de toma de constantes no es igual en todas las publicaciones. Con la idea de seguir un criterio

fisiológico y no un criterio de imagen, se eligió la monitorización cada 2 h durante las primeras 8 h^(3,8,9,11,13).

Recomendación 3: Criterios de alta de UCIP

Estos criterios elegidos son concordantes con la recomendación 1 y con los mismos estudios que la soportan^(3,8-11,13,15,18), los cuales, especifican criterios concretos para pasar de UCIP a planta, principalmente la estabilidad hemodinámica y del hematocrito.

Sugerencia 4: Criterios de alta generales

Esta sugerencia, que no alcanzó el acuerdo necesario, se basó en diferentes estudios posteriores a las guías clínicas de la APSA del año 2000, que encontraron tasas de reingreso/complicaciones inferiores siguiendo un criterio clínico de alta en contraposición a uno de imagen^(3-5,8-11,13,15,18-21). Así como, las recomendaciones de diversos autores sobre los períodos mínimos de observación, valorando la ventana temporal del fracaso del tratamiento conservador^(9,23,24) y la prevalencia del sangrado tardío^(9,22).

Recomendación 5: Prolongación del ingreso

A pesar de que el fallo del tratamiento conservador raramente ocurre en pacientes asintomáticos pasadas las primeras 24 h^(9,23), los datos disponibles impiden predecir qué pacientes pueden desarrollar complicaciones tardías. Se redactó esta recomendación para tener en cuenta situaciones especiales que puedan obstaculizar la revaloración de pacientes que lo precisen.

Recomendación 6: Traumatismo renal

Diversos autores recomiendan asimilar las recomendaciones del traumatismo esplénico o hepático al traumatismo renal^(4,5,18,25,26). Dado que la resolución de la hematuria puede llevar semanas, varios protocolos han excluido este criterio como condición para el alta, sin reingresos significativamente superiores^(9,11,14,25).

Recomendación 7: Información al alta

El desarrollo de complicaciones puede darse tanto durante el ingreso como tras el alta^(3,9,15,22,26-28). Por lo tanto, los signos de alarma deben quedar claramente explicados al paciente y su familia.

Sugerencia 8: Reposo absoluto

Esta sugerencia no alcanzó el nivel de acuerdo exigido *a priori*, pese a que existe abundante bibliografía disponible que no observa ninguna asociación entre la movilización temprana y el desarrollo de complicaciones^(3-5,8-11,13-15,18-21,25).

Recomendaciones 9 y 10: Analíticas seriadas en UCIP y en planta

La literatura disponible apoya la eliminación de los controles rutinarios de hemoglobina en pacientes con

constantes dentro de la normalidad. Aquellos pacientes que precisan transfusión, embolización o cirugía se detectan antes por alteraciones de las constantes, o de los parámetros clínicos, que por determinaciones programadas de hemoglobina. A su vez, el establecimiento del umbral para indicar transfusión en pacientes estables sin sangrado activo a 7 g/dL o 21% del hematocrito disminuye significativamente la necesidad de las determinaciones.

Por ello, controles seriados pasadas las primeras 24 h, dónde se acumulan los fracasos del tratamiento conservador, no parecen aportar beneficios al paciente, salvo que persistan las alteraciones en las constantes vitales. Se deberían considerar, por tanto, complementarias al control de constantes y no independientes del mismo^(3-5,28-33).

Recomendación 11: Controles de imagen. Recomendación general

La tasa de complicaciones del tratamiento conservador de las lesiones de víscera sólida se encuentra entre 0,3-23%⁽⁴⁾, requiriendo tratamiento aquellas complicaciones sintomáticas que no evolucionen hacia la resolución espontánea.

Por esta razón, desde las guías de la APSA del año 2000 no se recomienda realizar controles de imagen a pacientes estables y asintomáticos, porque no se traduce en cambios sobre el tratamiento, debiendo considerarse pruebas complementarias al control de constantes y la situación clínica del paciente, al igual que las analíticas^(3-5,7,8,10,34-36).

Recomendación 12: Controles de imagen. Recomendación especial

Cada centro debe definir su actitud frente a los pseudoaneurismas. La prevalencia de estas lesiones parece encontrarse en torno al 7%, pudiendo requerir embolización o cirugía urgente hasta un 25%⁽³⁷⁾.

Diversos autores concuerdan en indicar tratamiento en el caso de urinomas asintomáticos que progresen o no se resuelvan durante el seguimiento, obligando a los controles de imagen^(18,26,28,38,39).

Recomendación 13: Duración de la restricción de la actividad física

La inmensa mayoría de los estudios y guías mantienen la recomendación de la APSA del año 2000, que se basa en el grado de lesión observado en la prueba de imagen inicial^(3,4,10,14,20,21,26,29,31,34). Aunque también se han publicado estudios con periodos de restricción inferiores^(8,40,41).

Recomendación 14: Observación domiciliaria

Esta recomendación se fundamentó en las recomendaciones habituales tras cualquier cirugía, los datos evaluados en la recomendación 7 y un estudio retrospectivo⁽²⁰⁾ que implementó esta misma recomendación en su protocolo de cuidados.

Recomendación 15: Vuelta al colegio

La actividad lectiva ordinaria no supone actividad física, por lo tanto, no debería restringirse la vuelta al colegio, una vez superado el periodo de observación domiciliaria. De hecho, varios estudios avalan la seguridad de una vuelta temprana al colegio^(3,8,10,15,19,20,31,40). No obstante, en el caso de aquellos pacientes sin madurez suficiente, deben evitarse las situaciones en las cuales se realice actividad física inconscientemente o puedan derivar en nuevos traumatismos sobre las zonas lesionadas.

Recomendación 16: Tipos de deporte

La recomendación de la APSA del 2000 establecía una diferencia ambigua y subjetiva entre actividad física y deportes de contacto para sus restricciones. Mientras que para la actividad física era de “grado +2 semanas”, los deportes de contacto, de los cuales solo se daban algunos ejemplos (fútbol americano, lucha, hockey, etc.), quedaban a criterio del cirujano.

Esta definición resulta problemática, equívoca y poco práctica, dado que pueden existir diferencias a la hora de la intensidad con la que se practica el deporte.

Se propuso unificar la restricción a “grado +2 semanas” para todo tipo de deporte, dado que se ha demostrado segura^(4,5,14,19-21,26,40,41) y el objetivo de prohibir deportes de mayor intensidad no es evitar el ejercicio en sí, sino evitar que el paciente se vuelva a lesionar (precaución para la cuál no habría un límite temporal).

Recomendación 17: Traumatismo renal y secciones de Urología Infantil

Se consideró recomendable implicar de forma temprana a las secciones de Urología Infantil, dada la experiencia de diversos centros^(14,25,26,28,39,42) y las recomendaciones de 2 revisiones de la literatura sobre priorizar, en el paciente pediátrico, el tratamiento endourológico de las complicaciones secundarias al traumatismo renal^(18,38). Además, la presencia de anomalías congénitas de la vía urinaria puede traducirse en matices importantes para el tratamiento y seguimiento de los pacientes.

Las dos sugerencias que no alcanzaron el rango de recomendación, relativas a los criterios de alta y la duración del reposo absoluto, causaron división entre los panelistas. Aproximadamente la mitad de los mismos, rechazó estas sugerencias, según sus propios comentarios cualitativos, por su opinión de que el sistema norteamericano (principal fuente de la evidencia de estas medidas) y el español no son superponibles por diversas razones: Existencia de centros de trauma e incluso de trauma pediátrico en EE.UU.⁽⁴³⁾, sistema privado y de copago que podría justificar el deseo de no prolongar la estancia, grandes distancias hasta los centros de trauma⁽⁴⁴⁾, dificultades para la conciliación familiar con el reposo domiciliario o diferencias existentes en los analgésicos orales disponibles entre ambos países⁽⁴⁵⁾.

de los profesionales sanitarios que deberán individualizar las recomendaciones a las circunstancias de cada paciente y los recursos locales de las instituciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Moore-Olalla AC, Jimenez-Gomez J, Güizzo Tobares JR, Betancourth Alvarenga JE, Santiago-Martinez S, Nuñez Garcia B. Encuesta sobre el manejo conservador de la lesión de órgano sólido (bazo/hígado/riñón) secundaria a traumatismo abdominal cerrado en España. Poster presentado en: LXI Congreso Nacional de Cirugía Pediátrica; 2024 Mayo 16-17; Tenerife, España.
2. Moore-Olalla AC, Jimenez-Gomez J, Güizzo Tobares JR, Betancourth Alvarenga JE, Santiago-Martinez S, Nuñez Garcia B. Manejo conservador de las lesiones de órgano sólido tras traumatismo abdominal cerrado en pediatría: La realidad española frente a las recomendaciones de la APSA 2019. Comunicación presentada en: LXI Congreso Nacional de Cirugía Pediátrica; 2024 Mayo 16-17; Tenerife, España.
3. Notrica DM, Eubanks JW 3rd, Tuggle DW, Maxson RT, Letton RW, Garcia NM, et al. Nonoperative management of blunt liver and spleen injury in children: Evaluation of the ATOMAC guideline using GRADE. *J Trauma Acute Care Surg.* 2015; 79(4): 683-93.
4. Gates RL, Price M, Cameron DB, Somme S, Ricca R, Oyetunji TA, et al. Non-operative management of solid organ injuries in children: An American Pediatric Surgical Association Outcomes and Evidence Based Practice Committee systematic review. *J Pediatr Surg.* 2019; 54(8): 1519-26.
5. Williams RF, Grewal H, Jamshidi R, Naik-Mathuria B, Price M, Russell RT, et al. Updated APSA guidelines for the management of blunt liver and spleen injuries. *J Pediatr Surg.* 2023; 58(8): 1411-8.
6. Jünger S, Payne SA, Brine J, Radbruch L, Brearley SG. Guidance on Conducting and REporting DELphi Studies (CREDES) in palliative care: Recommendations based on a methodological systematic review. *Palliat Med.* 2017; 31(8): 684-706.
7. Stylianos S. Evidence-based guidelines for resource utilization in children with isolated spleen or liver injury. *J Pediatr Surg.* 2000; 35(2): 164-9.
8. Mehall JR, Ennis JS, Saltzman DA, Chandler JC, Grewal H, Wagner CW, et al. Prospective results of a standardized algorithm based on hemodynamic status for managing pediatric solid organ injury. *J Am Coll Surg.* 2001; 193(4): 347-53.
9. Linnaus ME, Langlais CS, Garcia NM, Alder AC, Eubanks JW, Maxson RT, et al. Failure of nonoperative management of pediatric blunt liver and spleen injuries: A prospective Arizona-Texas-Oklahoma-Memphis-Arkansas Consortium study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2017; 82(4): 672-9.
10. McVay MR, Kokoska ER, Jackson RJ, Smith SD. Throwing out the "grade" book: management of isolated spleen and liver injury based on hemodynamic status. *J Pediatr Surg.* 2008; 43(6): 1072-6.
11. Cunningham AJ, Lofberg KM, Krishnaswami S, Butler MW, Azarow KS, Hamilton NA, et al. Minimizing variance in care of pediatric blunt solid organ injury through utilization of a hemodynamic-driven protocol: a multi-institution study. *J Pediatr Surg.* 2017; 52(12): 2026-30.
12. Katz MG, Kastenberz ZJ, Taylor MA, Bolinger CD, Scaife ER, Fenton SJ, et al. Reduction of resource utilization in children with blunt solid organ injury. *J Pediatr Surg.* 2019; 54(2): 354-7.
13. Stewart S, Fraser JA, Rentea RM, Aguayo P, Juang D, Fraser JD, et al. Institutional outcomes of blunt liver and splenic injury in the Arizona-Texas-Oklahoma-Memphis-Arkansas Consortium era. *J Trauma Acute Care Surg.* 2023; 95(3): 295-9.
14. Steinberger AE, Wilson NA, Fairfax C, Treon SJ, Herndon M, Levene TL, et al. Implementation of a clinical guideline for nonoperative management of isolated blunt renal injury in children. *Surg Open Sci.* 2021; 5: 19-24.
15. Wang CC, Gupta A, Stone M, Milovancev M, Townsend K, Zhao S. A Protocol driven approach to reduce lengths of stay for pediatric blunt liver and spleen injury patients. *J Trauma Acute Care Surg.* 2024; 97(3): 371-8.
16. Fremgen HE, Bratton SL, Metzger RR, Barnhart DC. Pediatric liver lacerations and intensive care: evaluation of ICU triage strategies. *Pediatr Crit Care Med.* 2014; 15(4): e183-91.
17. Arbuthnot M, Armstrong LB, Mooney DP. Can we safely decrease intensive care unit admissions for children with high grade isolated solid organ injuries? Using the shock index, pediatric age-adjusted and hematocrit to modify APSA admission guidelines. *J Pediatr Surg.* 2017; 52(6): 989-92.
18. LeeVan E, Zmora O, Cazzulino F, Burke RV, Zagory J, Upperman JS. Management of pediatric blunt renal trauma: A systematic review. *J Trauma Acute Care Surg.* 2016; 80(3): 519-28.
19. St Peter SD, Aguayo P, Juang D, Sharp SW, Snyder CL, Holcomb GW, et al. Follow up of prospective validation of an abbreviated bedrest protocol in the management of blunt spleen and liver injury in children. *J Pediatr Surg.* 2013; 48(12): 2437-41.
20. Daodu O, Brindle M, Alvarez-Allende CR, Lockyer L, Weber B, Lopushinsky SR. Outcomes of an accelerated care pathway for pediatric blunt solid organ injuries in a public healthcare system. *J Pediatr Surg.* 2017; 52(5): 826-31.
21. Stokes SC, Brown EG, Jackson JE, Leshikar DE, Stephenson JT. Implementation of an evidence-based accelerated pathway: can hospital length of stay for children with blunt solid organ injury be safely decreased? *Pediatr Surg Int.* 2021; 37(6): 695-704.
22. Davies DA, Fecteau A, Himidan S, Mikrogianakis A, Wales PW. What's the incidence of delayed splenic bleeding in children after blunt trauma? An institutional experience and review of the literature. *J Trauma.* 2009; 67(3): 573-7.
23. Holmes JH 4th, Wiebe DJ, Tataria M, Mattix KD, Mooney DP, Scaife ER, et al. The failure of nonoperative management in pediatric solid organ injury: a multi-institutional experience. *J Trauma.* 2005; 59(6): 1309-13.
24. Letton RW, Worrell V. Delay in diagnosis and treatment of blunt intestinal injury does not adversely affect prognosis in the pediatric trauma patient. *J Pediatr Surg.* 2010; 45(1): 161-6.
25. Graziano KD, Juang D, Notrica D, Grandsoult VL, Acosta J, Sharp SW, et al. Prospective observational study with an abbreviated protocol in the management of blunt renal injury in children. *J Pediatr Surg.* 2014; 49(1): 198-201.
26. Gander R, Asensio M, Royo GF, Aguilera M, Molino JA, Guillén G, et al. Nonoperative management of pediatric high-grade renal injuries: Outcomes and complications. *J Pediatr Surg Open.* 2024; 5: 100088.
27. Navarro O, Babyn PS, Pearl RH. The value of routine follow-up imaging in pediatric blunt liver trauma. *Pediatr Radiol.* 2000; 30(8): 546-50.
28. Reese JN, Fox JA, Cannon GM Jr, Ost MC. Timing and predictors for urinary drainage in children with expectantly managed grade IV renal trauma. *J Urol.* 2014; 192(2): 512-7.

29. Golden J, Mitchell I, Kuzniewski S, Lipskar A, Prince JM, Bank M, et al. Reducing scheduled phlebotomy in stable pediatric patients with blunt liver or spleen injury. *J Pediatr Surg.* 2014; 49(5): 759-62.
30. Acker SN, Petrun B, Partrick DA, Roosevelt GE, Bensard DD. Lack of utility of repeat monitoring of hemoglobin and hematocrit following blunt solid organ injury in children. *J Trauma Acute Care Surg.* 2015; 79(6): 991-4.
31. Acker SN, Hill LRS, Bensard DD, Moulton S, Partrick DA. The benefits of limiting scheduled blood draws in children with a blunt liver or spleen injury. *J Pediatr Surg.* 2020; 55(7): 1219-23.
32. Denning NL, Abd el-shafy I, Munoz A, Vannix I, Hazboun R, Luo-Owen X, et al. Safe phlebotomy reduction in stable pediatric liver and spleen injuries. *J Pediatr Surg.* 2019; 54(11): 2363-8.
33. Stottlemire RL, Notrica DM, Cohen AS, Sayrs LW, Naiditch J, St. Peter SD, et al. Hemodilution in pediatric trauma: Defining the expected hemoglobin changes in patients with liver and/or spleen injury: An ATOMAC+ secondary analysis. *J Pediatr Surg.* 2022; 58(2): 325-9.
34. Stylianos S. Compliance with evidence-based guidelines in children with isolated spleen or liver injury: a prospective study. *J Pediatr Surg.* 2002; 37(3): 453-6.
35. Notrica DM, Sussman BL, Garcia NM, Leys CM, Maxson RT, Bhatia A, et al. Reimaging in pediatric blunt spleen and liver injury. *J Pediatr Surg.* 2019; 54(2): 340-4.
36. Fletcher KL, Meagher M, Spencer BL, Morgan ME, Safford SD, Armen SB. Routine repeat imaging of pediatric blunt solid organ injuries is not necessary. *Am Surg.* 2021; 89(4): 691-8.
37. Katsura M, Kondo Y, Yasuda H, Fukuma S, Matsushima K, Shiraishi A. Therapeutic strategies for pseudoaneurysm following blunt liver and spleen injuries: A multicenter cohort study in the pediatric population. *J Trauma Acute Care Surg.* 2023; 94(3): 433-42.
38. Murphy GP, Gaither TW, Awad MA, Osterberg EC, Baradaran N, Copp HL. Management of pediatric grade IV renal trauma. *Curr Urol Rep.* 2017; 18(3): 23.
39. Redmond EJ, Kiddoo DA, Metcalfe PD. Contemporary management of pediatric high grade renal trauma: 10 year experience at a level 1 trauma centre. *J Pediatr Urol.* 2020; 16(5): 656.e1-656.e5.
40. Notrica DM, Sayrs LW, Krishna N, Ostlie DJ, Letton RW, Alder AC, et al. Adherence to APSA activity restriction guidelines and 60-day clinical outcomes for pediatric blunt liver and splenic injuries (BLSI). *J Pediatr Surg.* 2019; 54(2): 335-9.
41. Buckley JC, McAninch JW. Pediatric renal injuries: management guidelines from a 25-year experience. *J Urol.* 2004; 172(2): 687-90.
42. Hwang CK, Matta R, Woolstenhulme J, Britt AK, Schaeffer AJ, Zakaluzny SA, et al. Management of pediatric renal trauma: Results from the American Association for Surgery and Trauma Multi-Institutional Pediatric Acute Renal Trauma Study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2024; 96(5): 805-12.
43. Iglesias-Bouzas MI, Serrano González A. ¿Cómo mejorar la asistencia al trauma pediátrico? *An Pediatr (Barc).* 2017; 87(6): 299-300.
44. Melhado C, Hancock C, Wang H, Eldin MM, George N, Miller JA, et al. Pediatric readiness and trauma center access for children. *JAMA Pediatr.* 2025; 179(4): 455-62.
45. Drug products containing dipyrrone HEW/FDA withdraws approval of new drug application because of safety factors. *Govinfo.gov.* 2025. Disponible en: <https://www.govinfo.gov/app/details/FR-1977-06-17>
46. Gómez Veiras J. Elaboración de una lista de verificación para la asistencia inicial al traumatismo pediátrico. [tesis doctoral]. Santiago de Compostela (España): Universidad de Santiago de Compostela; 2022.