

Duración del abdomen abierto y cierre complejo de la pared abdominal en el trauma abdominal: análisis exploratorio de una cohorte retrospectiva

Amanda Wosiack-Menin¹, Daniela Gatica-Montero¹, Luana Wosiack-Menin¹,
Jacinta Sigala-Sánchez¹, María Escudero-Perelló¹, Ana Velásquez-Alvarado¹

Duration of open abdomen and complex abdominal wall closure in abdominal trauma: exploratory analysis of a retrospective cohort

Objective: To evaluate the association between open abdomen (OA) duration and the need for complex abdominal wall closure in abdominal trauma patients undergoing damage control surgery (DCS). **Materials and Methods:** We conducted a single-center retrospective study (2021–2025) including adults managed with OA after index laparotomy for DCS. The primary exposure variable was the duration of OA until definitive fascial closure. The primary outcome was complex closure, defined as the need for advanced reconstructive techniques. Patients who died before fascial closure were excluded from the primary analysis. Descriptive analysis, Fisher's exact test, Mann–Whitney test, and exploratory ROC analysis with the Youden index were performed. **Results:** A total of 45 patients were included; overall in-hospital mortality was 13.3% (6/45). Four patients died before fascial closure, leaving 41 patients for the primary analysis. Complex closure occurred in 9.8% (4/41). No complex closures were observed when fascial closure was achieved within ≤ 3 days (0/29), whereas the rate was 33.3% (4/12) when closure occurred at ≥ 4 days ($p = 0.0049$). Patients requiring complex closure had a longer OA duration than those with simple closure (4.5 [IQR 4.0–7.75] vs 2 days [IQR 2–3]; $p = 0.0058$). Exploratory ROC analysis identified 4 days as the optimal cutoff (AUC 0.899). **Conclusion:** In this cohort, longer OA duration was associated with a higher need for complex closure. The 4-day threshold should be interpreted as exploratory and requires external validation.

Keywords: open abdomen; damage control surgery; abdominal trauma; abdominal wall closure; wound closure techniques.

Resumen

Objetivo: Evaluar la asociación entre la duración del abdomen abierto (AA) y la necesidad de cierre complejo de pared abdominal en trauma abdominal sometido a cirugía de control de daños (CCD). **Materiales y Métodos:** Estudio retrospectivo unicéntrico (2021–2025). Se incluyeron adultos con AA tras laparotomía índice por CCD. La exposición fue el tiempo con AA hasta el cierre fascial definitivo. El desenlace primario fue cierre complejo, definido como necesidad de técnica avanzada de reconstrucción. Los pacientes fallecidos antes del cierre fascial se excluyeron del análisis primario. Se realizaron análisis descriptivo, prueba exacta de Fisher, Mann–Whitney y ROC exploratorio con índice de Youden. **Resultados:** Se incluyeron 45 pacientes; la mortalidad intrahospitalaria global fue 13,3% (6/45). Cuatro fallecieron antes del cierre fascial, por lo que el análisis primario incluyó 41 pacientes. El cierre complejo ocurrió en 9,8% (4/41). No se observaron cierres complejos cuando el cierre fascial se logró en ≤ 3 días (0/29), mientras que en ≥ 4 días la frecuencia fue 33,3% (4/12; $p = 0,0049$). Los pacientes con cierre complejo presentaron mayor tiempo con AA que aquellos con cierre simple (4,5 [RIC 4,0–7,75] vs 2 días [RIC 2–3]; $p = 0,0058$). El análisis ROC exploratorio identificó 4 días como punto de corte óptimo (AUC 0,899). **Conclusión:** En esta cohorte, una mayor duración del AA se asoció con mayor necesidad de cierre complejo. El umbral de 4 días debe interpretarse como exploratorio y requiere validación externa. **Palabras clave:** abdomen abierto; cirugía de control de daños; trauma abdominal; cierre de pared abdominal; técnicas de cierre.

¹Hospital el Carmen, Maipú, Santiago, Chile.

Recibido el 2026-04-15 y
aceptado para publicación el
2026-04-27

Correspondencia a:
Dra. Amanda Wosiack-Menin
[amandawosiackmenin@
gmail.com](mailto:amandawosiackmenin@gmail.com)

E-ISSN 2452-4549



Introducción

La cirugía de control de daños (CCD) y el manejo del abdomen abierto (AA) se han consolidado como estrategias fundamentales en el tratamiento del trauma abdominal severo y de pacientes críticamente enfermos con compromiso fisiológico grave. El AA se define como la decisión deliberada de no realizar el cierre fascial y cutáneo al término de una laparotomía, utilizando un método de cierre temporal que permita el acceso repetido a la cavidad abdominal, el control del edema visceral y la prevención del síndrome compartimental abdominal^{1,2}. Esta estrategia prioriza la estabilización fisiológica por sobre la reparación anatómica definitiva y ha demostrado mejorar la sobrevida en escenarios críticos.

Sin embargo, el AA constituye una condición no fisiológica que, al prolongarse, se ha asociado a una elevada morbilidad, incluyendo fístulas enteroatmosféricas, infecciones profundas, eventraciones complejas y el desarrollo del denominado “abdomen congelado”^{1,3}. Desde el punto de vista técnico, el paso de los días favorece la retracción aponeurótica y la formación de adherencias, reduciendo progresivamente la probabilidad de lograr un cierre fascial primario y aumentando la necesidad de técnicas de cierre avanzadas con mayor complejidad quirúrgica y potencial secuela funcional.

Existe consenso en que el cierre definitivo debe realizarse lo antes posible una vez completada la reanimación y cuando no exista indicación de reintervención inmediata. Las guías de la *World Society of Emergency Surgery* (WSES) recomiendan el cierre fascial precoz cuando se ha completado la reanimación, existe control de la fuente hemorrágica o séptica y no hay riesgo significativo de hipertensión intraabdominal¹. Las recomendaciones actuales carecen de un marco temporal preciso y la literatura describe rangos heterogéneos, usualmente entre 4 y 7 días, sin establecer un umbral clínicamente aplicable a partir del cual el cierre primario se vuelva improbable o el manejo requiera técnicas más complejas^{2,4}. En la práctica, la persistencia de edema visceral, la inestabilidad hemodinámica y la evolución fisiológica lenta pueden retrasar el cierre, generando incertidumbre en la toma de decisiones, especialmente en cohortes de trauma con predominio de lesiones penetrantes.

En este contexto, el objetivo del presente estudio es evaluar la relación entre la duración del AA y la necesidad de cierre complejo de la pared abdominal –como marcador de fracaso del cierre fascial primario– en pacientes sometidos a CCD por trauma. Secundariamente, se describe la ocurrencia de

complicaciones posteriores al cierre. Se busca identificar un umbral temporal que permita definir una ventana de seguridad aplicable a la práctica clínica, entregando herramientas objetivas para optimizar el momento del cierre y reducir la carga quirúrgica y funcional asociada al cierre diferido.

Materiales y Métodos

Diseño y contexto

Se realizó un estudio observacional, analítico y retrospectivo en un centro hospitalario de alta complejidad, referente para trauma abdominal severo. El periodo de estudio comprendió desde el 1 de enero de 2021 hasta el 31 de diciembre de 2025.

Aspectos éticos

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética Científico institucional, de acuerdo con la Declaración de Helsinki⁵.

Selección de pacientes

La identificación de casos se realizó mediante búsqueda en el repositorio digital del sistema de fichas clínicas institucional y revisión de protocolos operatorios. Se incluyeron pacientes adultos (≥ 18 años) con trauma abdominal (mecanismo penetrante o cerrado) sometidos a laparotomía índice en contexto de CCD y manejados con AA. La cohorte incluyó tanto pacientes con lesión abdominal aislada como pacientes con lesiones extraabdominales asociadas, de acuerdo con lo consignado en la ficha clínica electrónica y los protocolos operatorios. Uno de los pacientes fue manejado con bolsa de Bogotá, mientras que todos los otros pacientes ($N = 44$) fueron manejados con un sistema *vacuum pack* tipo Barker modificado, conectado directamente a la aspiración central, que se confeccionó con una capa de plástico fenestrado protegiendo a las vísceras, seguido por una capa gruesa de espuma de poliuretano y una lámina adhesiva transparente para sellar. Se consideraron elegibles aquellos pacientes en quienes se efectuó cierre aponeurótico definitivo o reconstrucción de pared abdominal durante la misma hospitalización. Los pacientes fallecidos previo al cierre fascial definitivo fueron incluidos para la descripción de la cohorte, pero fueron excluidos del análisis de desenlaces posteriores al cierre por no encontrarse en riesgo de presentarlos.

Recolección de datos y definiciones

Los datos demográficos, clínicos y quirúrgicos fueron extraídos mediante revisión individualizada de ficha clínica electrónica y registros operatorios.

La información fue consolidada en una base anonimizada mediante folio único, resguardando la confidencialidad conforme a la normativa vigente. La severidad del trauma se estimó mediante NISS (*New Injury Severity Score*), dado su mejor rendimiento clínico en pacientes con múltiples lesiones unicavitarias, particularmente en trauma penetrante⁶.

Exposición y desenlaces

La variable de exposición principal fue el tiempo con AA, definido como el intervalo de días calendario según la fecha registrada en el protocolo operatorio transcurridos entre la laparotomía índice y el cierre fascial definitivo. Se categorizó en dos grupos de cierre: precoz (≤ 3 días) y tardío (≥ 4 días). El desenlace primario fue la necesidad de cierre complejo de pared abdominal, definido como la imposibilidad de lograr un cierre aponeurótico primario simple, requiriendo técnicas avanzadas como el uso de malla de poliglactina 910 (vicryl) y/o participación de equipo cirugía plástica para cobertura mediante colgajos o injertos. Como desenlace secundario, se registraron las complicaciones post-cierre descritas durante la hospitalización, incluyendo dehiscencia, fístula enteroatmosférica, evisceración, infección de herida operatoria y otras complicaciones médicas.

Análisis estadístico

El análisis se realizó en R (versión 4.3.1). Las variables continuas se describieron como mediana y rango intercuartílico (RIC), y las categóricas como frecuencias y porcentajes. La asociación entre tiempo con abdomen abierto (≤ 3 vs ≥ 4 días) y cierre complejo (sí/no) se evaluó mediante prueba exacta de Fisher, reportando además una estimación del tamaño de efecto (*odds ratio*) con corrección adecuada para celdas con recuentos bajos. La comparación de severidad (NISS) entre grupos de cierre (simple vs complejo) se realizó mediante prueba U de Mann-Whitney. De forma exploratoria, se evaluó la capacidad discriminativa de los días con abdomen abierto como predictor de cierre complejo mediante análisis ROC, reportando el área bajo la curva (AUC) y un punto de corte óptimo estimado por índice de Youden, interpretado como análisis generador de hipótesis. Se consideró estadísticamente significativo un valor $p < 0,05$.

Resultados

Características de la cohorte

Se incluyeron 45 pacientes adultos con abdomen abierto (AA) por trauma abdominal manejados con

cirugía de control de daños entre 2021 y 2025 [Tabla 1]. La edad mediana fue 31 años (RIC 26–46) y predominó el sexo masculino (41/45; 91,1%). El mecanismo más frecuente fue el trauma penetrante (35/45; 77,8%), frente al trauma cerrado (10/45; 22,2%). La cohorte no fue exclusiva de trauma abdominal aislado; un 44% de los pacientes presentaron lesiones extraabdominales asociadas, que incluyeron compromiso torácico, de extremidades, pélvico y vascular mayor. La severidad del trauma mostró un ISS mediano de 19 (RIC 17–26) y un NISS mediano de 29 (RIC 22–34). La mortalidad intrahospitalaria global fue 13,3% (6/45); cuatro pacientes fallecieron antes del cierre fascial y dos después de haberlo alcanzado. Para el análisis posterior excluyeron los cuatro pacientes que fallecieron antes del cierre fascial.

Distribución temporal del cierre fascial

En los 41 pacientes con cierre fascial, la mediana de duración del AA fue 3 días (RIC 2–4). El cierre ocurrió en ≤ 2 días en 20/41 (48,8%), en el día 3 en 9/41 (22,0%) y en ≥ 4 días en 12/41 (29,3%).

Desenlace primario

Cierre complejo de pared abdominal. Se observó cierre complejo (definido previamente como dificultad de cierre primario con sutura) en 4/41 pacientes (9,8%). En este grupo de pacientes se utilizó malla reabsorbible de poliglactina 910, mientras que ninguno de los pacientes requirió apoyo de cirugía plástica. Se realizó un análisis ROC exploratorio para poder evaluar la capacidad discriminativa de los días con AA para identificar cierre complejo, el área bajo la curva fue 0,899 (IC 95% *bootstrap* 0,779–1,000). El punto de corte óptimo derivado de la propia cohorte mediante índice de Youden fue 4 días, con sensibilidad de 100% y especificidad de 78,4%. En concordancia con este hallazgo, al comparar pacientes con cierre fascial

Tabla 1. Características basales de la cohorte (n = 45)

Variable	Total (N = 45)
N	45
Edad, mediana (RIC)	31 (26-46)
Sexo masculino, n (%)	41 (91,1)
Mecanismo penetrante, n (%)	35 (77,8)
ISS, mediana (RIC)	19 (17-26)
NISS, mediana (RIC)	29 (22-34)
Mortalidad intrahospitalaria, n (%)	6 (13,3)

≤ 3 días frente a aquellos con cierre ≥ 4 días, no se observaron cierres complejos en el grupo ≤ 3 días (0/29; 0,0%), mientras que en el grupo ≥ 4 días la proporción fue 33,3% (4/12), diferencia que resultó significativa en la prueba exacta de Fisher (p = 0,0049) [Tabla 2]. De forma concordante, los pacientes con cierre complejo presentaron mayor tiempo con AA que aquellos con cierre simple (4,5 días [RIC 4,0–7,75] frente a 2 días [RIC 2–3]; p = 0,0058) [Figura 1]. La severidad del trauma no mostró diferencias detectables entre cierre simple y complejo, con NISS mediano de 27 (RIC 22–34) frente a 30,5 (RIC 25,5–34), respectivamente (p = 1,00).

Desenlaces secundarios

La mortalidad intrahospitalaria posterior al cierre fascial fue 4,9% (2/41). [Se contó con registro de días totales de hospitalización, pero con registro incompleto de días en unidad de paciente crítico. En la subcohorte analizada, los pacientes con cierre fascial ≤ 3 días presentaron una mediana de estancia hospitalaria de 18 días (RIC [12-30]), mientras que aquellos con cierre ≥ 4 días la mediana fue de 39 días (RIC [28-45,8]).] La incidencia de cualquier complicación registrada después del cierre fascial durante la hospitalización fue 39,0% (16/41). Los eventos más frecuentes fueron colección/absceso abdominal (9/41; 22,0%) e infección de herida ope-

Tabla 2. Desenlaces según demora del cierre fascial en pacientes que alcanzaron cierre fascial definitivo durante la hospitalización (n = 41)

Desenlace	Cierre precoz ≤ 3 días (n = 29)	Cierre tardío ≥ 4 días (n = 12)	Total (n = 41)	p*
Cierre complejo, n (%)	0 (0,0)	4 (33,3)	4 (9,8)	0,005
Mortalidad intrahospitalaria post-cierre, n (%)	1 (3,4)	1 (8,3)	2 (4,9)	0,505
Complicación abdominal mayor post-cierre, n (%)	8 (27,6)	5 (41,7)	13 (31,7)	0,469

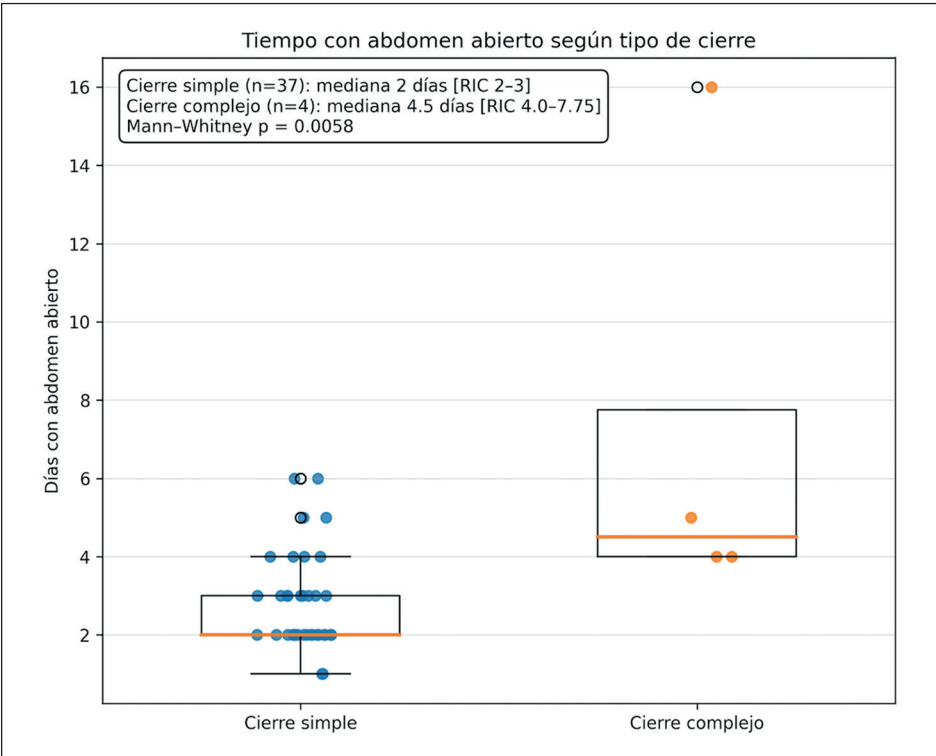


Figura 1. Tiempo con abdomen abierto según tipo de cierre fascial definitivo en pacientes que alcanzaron cierre fascial durante hospitalización (n = 41). El boxplot muestra la mediana, el rango intercuartil y los valores individuales. Los pacientes con cierre complejo presentaron mayor duración de AA que aquellos con cierre simple (4,5 días vs 2 días, p = 0,0058, prueba de Mann-Whitney).

ratoria (4/41; 9,8%); además, se observaron dehiscencia (2/41; 4,9%), evisceración (1/41; 2,4%) y fistula/filtración (4/41; 9,8%). Al revisar los casos de fistula/filtración en detalle, se identificó un caso de filtración de anastomosis y un caso de filtración de rafia colónica. En los dos casos restantes, el registro electrónico consignó “otras fistulas” sin permitir caracterizarlas de forma correcta respecto a origen o tiempo de aparición. Al analizar los desenlaces según la demora del cierre abdominal, la frecuencia de complicación abdominal mayor fue 27,6% (8/29) en el grupo con cierre ≤ 3 días y 41,7% (5/12) en el grupo con cierre ≥ 4 días, sin diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,469$). Del mismo modo, la mortalidad posterior al cierre fue 3,4% (1/29) en el grupo ≤ 3 días y 8,3% (1/12) en el grupo ≥ 4 días ($p = 0,505$) [Tabla 2]. En el análisis exploratorio, los días con AA mostraron bajo rendimiento discriminativo para predecir complicaciones en general ($AUC \approx 0,488$).

Discusión

En esta cohorte retrospectiva de pacientes adultos con AA por trauma abdominal manejados con CCD, una mayor duración del AA se asoció con una mayor necesidad de cierre complejo de la pared abdominal, utilizado en este estudio como marcador de riesgo de pérdida de factibilidad del cierre fascial primario simple. Entre los pacientes que alcanzaron cierre fascial definitivo ($n = 41$), no se observaron cierres complejos cuando el cierre se realizó dentro de los primeros 3 días (0/29; 0,0%), mientras que en aquellos con cierre a partir del cuarto día la frecuencia de cierre complejo fue de 33,3% (4/12), diferencia estadísticamente significativa. Este hallazgo es clínicamente relevante porque el desenlace primario corresponde a un cambio cualitativo en el tipo de manejo y materiales requeridos para el cierre abdominal, con implicancias directas en complejidad operatoria, utilización de recursos y potencial secuela funcional.

Estos resultados son coherentes con la fisiopatología del AA. A medida que transcurren los días, la retracción lateral de la aponeurosis, el edema visceral persistente y la formación de adherencias reducen progresivamente la posibilidad de lograr un cierre fascial primario sin tensión^{1,7}. En la práctica clínica, aunque existe consenso en realizar el cierre definitivo tan pronto como el estado fisiológico lo permita, recomendaciones recientes refuerzan que el cierre debe perseguirse una vez completada la reanimación, controlada la fuente hemorrágica o

séptica y descartada la necesidad de reexploración inmediata, evitando prolongar innecesariamente una condición no fisiológica¹⁰. Las guías de la WSES señalan que el cierre precoz suele definirse dentro de los 4–7 días desde la cirugía índice¹. Por su parte, la *Eastern Association for the Surgery of Trauma* (EAST) no establece un umbral único formal, pero recomienda cierre primario cuando sea posible y resume evidencia que muestra menor morbilidad cuando el cierre se logra antes de 8 días⁸. En este contexto, la toma de decisiones sigue siendo compleja, particularmente en cohortes de trauma, donde la evolución fisiológica puede ser fluctuante y el predominio de lesiones penetrantes condiciona patrones anatómicos y de contaminación distintos a otras poblaciones.

Con el objetivo de aproximar un punto de inflexión clínicamente aplicable, se evaluó de forma exploratoria la capacidad discriminativa de los días con AA para identificar el riesgo de cierre complejo. El análisis ROC mostró un buen rendimiento discriminativo ($AUC = 0,899$), y el índice de Youden identificó 4 días como punto de corte óptimo, con sensibilidad de 100% y especificidad de 78,4%. Este umbral surgió del análisis de la propia cohorte y no fue predefinido a priori, por lo que debe interpretarse como un hallazgo exploratorio y generador de hipótesis. Aun así, resulta concordante con la distribución observada en la muestra y aporta una señal clínicamente útil: en esta serie, el cierre dentro de los primeros 2–3 días se asoció consistentemente a cierre simple, mientras que a partir del cuarto día apareció una mayor probabilidad de requerir estrategias reconstructivas avanzadas. Esta interpretación es consistente con revisiones contemporáneas que describen al AA como una condición dinámica, en la cual el retraso del cierre incrementa la complejidad del manejo por edema visceral persistente, retracción fascial, adherencias y riesgo de fistula¹¹. En términos prácticos, estos datos respaldan un enfoque orientado a metas: intentar el cierre dentro de los primeros 4 días cuando las condiciones lo permitan y, si se anticipa una evolución más prolongada, iniciar precozmente la planificación reconstructiva y la reevaluación sistemática de los factores reversibles que prolongan el AA.

Un aspecto central a evaluar en la interpretación de estos hallazgos es el rol de la severidad del trauma. Una posibilidad es que los pacientes con mayor gravedad anatómica requieran más tiempo con AA y, por este motivo, concentren los cierres complejos. Sin embargo, en esta cohorte no se observaron diferencias detectables en NISS entre los pacientes

con cierre simple y aquellos con cierre complejo (27 [RIC 22–34] vs 30,5 [RIC 25,5–34]; $p = 1,00$). Si bien este resultado no permite excluir completamente un efecto de la severidad anatómica, sí sugiere que la asociación observada no se explica de forma evidente por este marcador en la muestra analizada. La elección de NISS como indicador principal de severidad se justifica por su mejor rendimiento clínico en presencia de múltiples lesiones dentro de una misma región corporal, situación frecuente en trauma penetrante, que fue el mecanismo predominante en esta serie⁶.

Respecto de los desenlaces secundarios, la incidencia de cualquier complicación registrada después del cierre fascial fue 39,0%, y las más frecuentes fueron colección/absceso abdominal e infección de herida operatoria. Al analizar la complicación abdominal mayor según demora del cierre, se observó una frecuencia de 27,6% en pacientes con cierre ≤ 3 días y de 41,7% en aquellos con cierre ≥ 4 días, sin diferencias estadísticamente significativas. La mortalidad intrahospitalaria posterior al cierre fue baja y no mostró diferencias entre los grupos. Estos hallazgos sugieren que, en esta cohorte, la demora del cierre parece relacionarse con mayor claridad con la pérdida de factibilidad del cierre primario simple que con la aparición de complicaciones abdominales mayores específicas.

La ausencia de diferencias detectadas en el análisis respecto al NISS entre los grupos sugiere que la severidad anatómica global por sí sola no fue el determinante principal del cierre complejo en esta cohorte. Una explicación clínicamente posible es que el desenlace no dependa tanto de la carga de lesión sino de factores locales y evolutivos del AA, como la contaminación abdominal, la persistencia de edema visceral, la retracción progresiva de la fascia o la necesidad de reintervenciones. Adicionalmente, la cohorte incluyó pacientes con lesiones extraabdominales asociadas, lo que probablemente agrega más heterogeneidad a la muestra en términos de fisiología y evolución postoperatoria y podrían influir en la oportunidad del cierre fascial definitivo.

Hay que considerar que incremento en la necesidad de cierre complejo a partir del día cuatro podría estar influenciado por un umbral clínico del cirujano. En la práctica, ante la persistencia de edema o una retracción fascial incipiente (fenómenos fisiopatológicos que se acentúan tras las primeras 72 horas), el cirujano puede optar por el uso de materiales protésicos reabsorbibles como la malla de vicryl para garantizar un cierre sin tensión. Esta decisión busca mitigar el riesgo de hipertensión

intraabdominal o dehiscencia, lo que podría explicar por qué el análisis ROC identifica este umbral temporal como un punto de inflexión significativo en esta cohorte. Esto es concordante con la guía EAST 2022 que reconoce que el cierre miofascial primario puede no ser factible en presencia de edema visceral o fisiología desfavorable, y que las estrategias de tracción fascial pueden mejorar la probabilidad de cierre primario sin aumentar mortalidad ni fistulas.⁹

Este estudio presenta limitaciones importantes. En primer lugar, se trata de un estudio retrospectivo y unicéntrico, lo que limita tanto la calidad del registro como la generalización externa de los resultados. En segundo lugar, el número de eventos de cierre complejo fue bajo ($n = 4$), lo que reduce la precisión de las estimaciones y obliga a interpretar con cautela tanto la magnitud del efecto como el punto de corte derivado. En tercer lugar, la exposición temporal fue medida en días calendario según la fecha del protocolo operatorio y no en horas reales, lo que puede introducir imprecisión en pacientes cercanos a los límites de cada categoría temporal. En cuarto lugar, el umbral de 4 días fue derivado de la misma cohorte mediante análisis ROC exploratorio y no cuenta con validación externa, por lo que no debe interpretarse como un punto de corte definitivo. En quinto lugar, aunque se excluyeron del análisis primario los pacientes que fallecieron antes del cierre fascial por no estar en riesgo de presentar el desenlace de interés, esta decisión introduce un sesgo de supervivencia inevitable al estudiar resultados condicionados por haber alcanzado el cierre. Finalmente, la severidad fisiológica y otros determinantes clínicos relevantes del retraso del cierre –como acidosis, coagulopatía, necesidad transfusional, edema visceral o contaminación abdominal– no fueron integrados de manera sistemática en el análisis, lo que deja abierta la posibilidad de confusión. Del mismo modo, no se contó con una clasificación preespecificada de politrauma por lo que no se puede realizar un análisis ajustado por compromiso extraabdominal, lo que limita la evaluación de su impacto independiente de los enlaces. Tampoco se cuenta con un registro homogéneo de días en unidad de paciente crítico para toda la cohorte.

Esta cohorte sugiere que, en pacientes con AA por trauma abdominal, la probabilidad de requerir cierre complejo aumenta cuando la duración del AA alcanza o supera los 4 días. Más que establecer un punto de corte definitivo, estos resultados apoyan la existencia de una ventana temporal temprana –particularmente dentro de los primeros 3 días– en

la que el cierre fascial primario simple parece más factible. Desde una perspectiva clínica, esto puede contribuir a anticipar la planificación reconstructiva y a reforzar estrategias dirigidas a lograr cierre fascial temprano cuando las condiciones fisiológicas lo permitan. Estudios multicéntricos, con mayor tamaño muestral, medición temporal en horas y ajuste simultáneo por severidad anatómica y fisiológica se necesitarán para confirmar la estabilidad de este umbral y definir mejor su utilidad en algoritmos de manejo del abdomen abierto.

Conclusiones

En esta cohorte de trauma abdominal con abdomen abierto, la demora del cierre fascial se asoció con una mayor necesidad de cierre complejo de la pared abdominal. El hallazgo de ausencia de cierres complejos dentro de los primeros 3 días y su aparición a partir del cuarto día sugiere una ventana temporal clínicamente relevante para intentar cierre fascial primario simple cuando la fisiología del paciente lo permita. El umbral de 4 días, identificado de manera exploratoria en esta misma cohorte, debe interpretarse con cautela y validarse externamente antes de incorporarlo como criterio operativo definitivo.

Agradecimientos: Se utilizó ChatGPT (OpenAI) como apoyo de corrección de redacción/edición, así como corrección para la traducción al inglés; los autores revisaron y aprobaron la versión final y son responsables del contenido.

Financiamiento: Este trabajo no contó con financiamiento para su realización.

Conflicto de interés: Los autores declaran que no poseen conflictos de interés.

Declaración de Autoría

Amanda Wosiack Menin: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, supervisión.

Daniela Gatica Montero: Conceptualización, investigación, visualización, redacción.

Luana Wosiack Menin: Curación de datos, investigación, redacción.

Jacinta Sigala Sánchez: Curación de datos, investigación, validación, redacción.

María Augusta Escudero Perelló: investigación, curación de datos, redacción.

Ana María Velásquez Alvarado: Conceptualización, investigación, metodología, supervisión.

Bibliografía

- Coccolini F, Roberts D, Ansaloni L, Ivatury R, Gamberini E, Tartaglia D, et al. The open abdomen in trauma and non-trauma patients: WSES guidelines. *World J Emerg Surg.* 2018;13:7. <https://doi.org/10.1186/s13017-018-0167-4>
- Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, Jaeschke R, Adnan S, Björck M, et al. Management of the open abdomen. *Curr Opin Crit Care.* 2021;27:312-20. <https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000835>
- Roberts DJ, Zygun DA, Ball CG, Kirkpatrick AW. Complications of damage-control abdominal surgery: a systematic review of the literature. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;73:1205-14. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31826b010c>
- Atema JJ, Gans SL, Boermeester MA. The management of the open abdomen: a systematic review. *Int J Surg.* 2015;13:112-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2014.11.047>
- Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ferney-Voltaire (Francia): Asociación Médica Mundial; 2024. <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Jang JY, Shim H, Kim S, Kim H, Jung PY. Analysis of trauma scoring system for patients with abdominal trauma. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2023;29:66-72. <https://doi.org/10.14744/tjtes.2022.94475>
- Demetriades D, Salim A. Management of the open abdomen. *Surg Clin North Am.* 2014;94:131-53. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2013.10.010>
- Diaz JJ Jr, Cullinane DC, Dutton WD, Jerome R, Bagdonas R, Bilaniuk JW, et al. The management of the open abdomen in trauma and emergency general surgery: part 1-damage control. *J Trauma.* 2010;68:1425-38. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181da0da5>
- Mahoney EJ, Bugaev N, Appelbaum R, Goldenberg-Sandau A, Baltazar GA, Posluszny J, et al. Management of the open abdomen: a systematic review with meta-analysis and practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma Acute Care Surg.* 2022;93(3):e110-e118. <https://doi.org/10.1097/TA.00000000000003683>
- Roberts DJ, Leppäniemi A, Tolonen M, Mentula P, Björck M, Kirkpatrick AW, et al. The open abdomen in trauma, acute care, and vascular and endovascular surgery: comprehensive, expert, narrative review. *BJS Open.* 2023;7(5):zrad084. <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrad084>
- Soliman F, Carlson GL, McWhirter D. Management of the open abdomen. *Br J Surg.* 2024;111(1):znad341. <https://doi.org/10.1093/bjs/znad341>