

Revisión

Guía para el tratamiento laparoscópico de la hernia ventral e incisional

Laparoscopic treatment guide for ventral and incisional hernia



Luis Gabriel González¹, Alejandro Lora², Esteban Varela³, Giovanni Vergara⁴, Valentín Vega Peña⁵, Juan Carlos Ayala⁶, Juan David Martínez⁷, Andrés Hanssen⁸, Juan Pablo Gómez⁹, Juan Pablo Ruiz²

¹Clínica de Pared Abdominal. Hospital Central de la Policía Nacional (HOCEN). Bogotá (Colombia). ²Organización Sanitas Internacional. Bogotá (Colombia). ³Florida State University. Orlando, Florida (Estados Unidos). ⁴SES Hospital Universitario de Caldas. Manizales (Colombia). ⁵Universidad de La Sabana. Chía (Colombia). Clínica Reina Sofía. Bogotá (Colombia). ⁶Clínica del Country. Bogotá (Colombia). ⁷Grupo Iberoamericano de Hernias. Medellín (Colombia). ⁸Clínica Iberoamericana. Barranquilla (Colombia). ⁹Clínica Vida. Medellín (Colombia)

INTRODUCCIÓN

- Dada la importancia de tener definidas pautas de manejo que sirvan de parámetro para los cirujanos de las sociedades de habla hispana, se atiende la invitación de la Sociedad Hispanoamericana de Hernia (SOHAH) para hacer una revisión y propuesta de guía para la reparación laparoscópica de la hernia ventral (HV) e incisional (HI).
- El desarrollo y la difusión de los procedimientos por mínima invasión ha tenido un gran auge en los últimos años y ha generado una importante cantidad de publicaciones, algunas con contenidos no concluyentes o contradictorios.
- Teniendo como base la última publicación de las guías de IEHS, se actualizan y se hacen los comentarios respectivos.

¿SE RECOMIENDA EL USO RUTINARIO DE IMÁGENES DE TOMOGRAFÍA (TAC) Y DE RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN) PARA DIAGNOSTICAR LAS HV ANTES DE LA REPARACIÓN LAPAROSCÓPICA?

- La TAC y la RNM son estudios de gran utilidad para la evaluación de pacientes con hernia ventral tanto en el pre como en el posoperatorio.
- La TAC es útil y coste-efectiva para predecir complicaciones de la herida y la posible necesidad de técnicas adyuvantes o de separación de componentes (SC) para la reparación de la pared abdominal. Esto se aplica tanto en pacientes con hernia ventral como en portadores de eventraciones, hernias atípicas y casos especiales (nivel 4).
- Es necesario definir los factores de imagenología de hernia más importantes para el plan quirúrgico, que deben ser incluidos en los informes de TAC y RNM.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

*Autor para correspondencia: Luis Gabriel González. Clínica de Pared Abdominal. Hospital Central de la Policía Nacional (HOCEN). Cra. 59, 26-21. Bogotá (Colombia)
Correo electrónico: lugagonzalez@gmail.com

González LG, Lora A, Varela E, Vergara G, Vega Peña V, Ayala JC, Martínez JD, Hanssen A, Gómez JP, Ruiz JP. Guía para el tratamiento laparoscópico de la hernia ventral e incisional. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):105-117

Resumen:

- En hernias grandes o encarceladas, hay que considerar el uso de la TAC para planear la estrategia quirúrgica (grado D).
- Fomentar la participación de radiólogos en futuros estudios sobre la evaluación imagenológica de la pared abdominal.
- Se requiere definir criterios radiológicos (por TAC) exactos de recurrencia para la HI y poder emitir una recomendación concreta respecto a su uso en el posoperatorio (nivel 3).

¿ES ÚTIL EL USO DE ECOGRAFÍA DE RUTINA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LAS HV Y DE LAS DIÁSTASIS PREOPERATORIAMENTE?

- La evidencia es insuficiente para el uso rutinario de la ecografía (nivel 4).
- La ecografía de alta frecuencia puede ser útil para diagnosticar hernias epigástricas de la pared abdominal y HI de tamaño limitado (nivel 4).
- Puede obtenerse más información utilizando ondas de corte elastográficas (nivel 4).

Resumen: no hay evidencia suficiente respecto a la confiabilidad de la onda de corte elastográfica (SWE) en el diagnóstico de la hernia de pared abdominal para emitir una recomendación. Su uso queda a criterio del médico tratante (grado C).

¿EXISTE ALGUNA CLASIFICACIÓN PARA LOS PACIENTES SUSCEPTIBLES DE LAPAROSCOPIA?

- La clasificación de las hernias primarias y de las eventraciones responde a la necesidad de comunicar una idea estructurada y organizada de una situación compleja.
- Las variables más importantes para el curso perioperatorio son: dimensión de anchura (diámetro transversal) y tasa de recurrencia.
 - Otras variables: la localización (por ejemplo, subxifoidea, línea media o lateral) no ha demostrado ser un factor de riesgo para recurrencia, pero sí para eventos relacionados con la herida quirúrgica.
- Petro y cols. describieron una clasificación por etapas en la que se involucran el ancho (en cm) de la eventración y la clasificación de las heridas del Centro para el Control de Enfermedades (CDC) y establecieron un modelo de estratificación del riesgo para eventos relacionados con la herida quirúrgica y la recurrencia:
 - Grado I: ancho de la hernia < 10 cm y limpia (asociada con baja ocurrencia de eventos relacionados con la herida quirúrgica y el riesgo de recurrencia).
 - Grado II: ancho de la hernia de 10-20 cm y limpia o < 10 cm y contaminada (asociada con un riesgo intermedio de ocurrencia de eventos relacionados con la herida quirúrgica y riesgo de recurrencia).

- Grado III: cualquier hernia con un ancho > 20 cm o \geq 10 cm y contaminada (asociada con un riesgo alta de ocurrencia de eventos relacionados con la herida quirúrgica y riesgo de recurrencia).
- En los últimos dos años no se encuentran nuevas publicaciones referentes a la clasificación de las HV.

Resumen:

- Se recomienda la clasificación de la EHS para hernias ventrales (primarias) e incisionales por la información que aportan sobre el riesgo de complicaciones y recidiva (grado D).
- Es necesaria una actualización en la clasificación de la EHS de las hernias incisionales de la pared abdominal para que incluya información sobre la recidiva, así como las posibilidades de contener defectos ventrales mixtos que incluyan tanto la línea media como la pared en sus zonas laterales.
- Se requieren estudios adicionales de validación que definan el valor óptimo de los puntos de corte en la medida del ancho de los defectos ventrales.
- Se requiere una clasificación por etapas de las hernias incisionales que permita un enfoque individualizado.

¿QUÉ CONSIDERACIONES DEBEN TENERSE EN CUENTA EN LA CIRUGÍA DE LOS PACIENTES OBESOS?

- Existe una importante asociación entre la obesidad y la formación de hernias primarias o incisionales.
- La obesidad es un factor relevante en las escalas que pretenden establecer la complejidad de la reparación herniaria o los riesgos de complicaciones locales, sistémicas y de recurrencia.
- Las urgencias con obstrucción y estrangulación son más frecuentes en pacientes con obesidad.
- Es frecuente la asociación de obesidad y diabetes con impacto negativo en procedimientos que requieran movilización de grandes colgajos dermograsos o que comprometan el tracto gastrointestinal.
- Es deseable la disminución del peso en pacientes con obesidad al ser sometidos a este tipo de procedimientos. Nivel 3.
- Podría haber un papel para la cirugía bariátrica como preparación para reparaciones de defectos herniarios de pared abdominal.

Resumen:

- En los pacientes obesos con HV o HI, se prefiere el abordaje laparoscópico porque reduce la infección y las tasas de complicación de la herida (evidencia: fuerte; grado A).
- Dado que el riesgo de recurrencia para los pacientes obesos es mayor, pueden ser necesarios pasos técnicos adicionales (mayor fijación de la malla, más superposición, cierre con sutura del defecto) cuando el abordaje laparoscópico está indicado (evidencia: fuerte; grado B).
- Cuando el defecto de la pared abdominal en pacientes con obesidad grave es susceptible de repararse

por métodos endoscópicos, puede considerarse la realización de procedimientos de cirugía bariátrica en la misma intervención (grado D).

- En los casos en los que la reparación endoscópica del defecto herniario no esté indicada o no sea posible, puede considerarse un tratamiento en etapas con procedimientos para pérdida de peso (incluyendo cirugía bariátrica) en primer lugar, y reparación del defecto en un segundo tiempo (grado C).

¿EN LA RECURRENCIA DESPUÉS DE CIRUGÍA ABIERTA, ES MEJOR REOPERAR POR LAPAROSCOPIA?

- Las complicaciones después de la reparación laparoscópica varían en función de las características de la hernia y del tipo de reparación previa (nivel 4).
- No existe consenso en la literatura respecto a la tasa de complicaciones en función de las técnicas usadas previamente (nivel 4).

Resumen: se recomienda que cada caso de hernia recurrente sea evaluado independientemente para determinar el mejor tratamiento. Se considera la laparoscopia una excelente opción para la corrección de recidivas cuando está bien indicada.

¿QUÉ EVIDENCIA EXISTE PARA LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA Y TROMBOEMBÓLICA EN LA CIRUGÍA DE LA HV LAPAROSCÓPICA?

- Las recomendaciones y conclusiones respecto a la profilaxis antibiótica y tromboembólica en cirugía de la HV laparoscópica de las guías IEHS 2018 permanecen sin cambios respecto a las guías IEHS del 2013.
- La tasa de infección del sitio quirúrgico de las reparaciones laparoscópicas de las HV es usualmente baja, con un intervalo que varía de 0.5 a 4 %, y no existe evidencia sólida que apoye la profilaxis antibiótica de rutina.
- Respecto a la profilaxis tromboembólica en la cirugía de hernia inguinal, esta no se recomienda de manera rutinaria, pues este procedimiento quirúrgico se incluye en el grupo de bajo riesgo para tromboembolismo venoso. Sin embargo, siempre deben tenerse en cuenta los factores de riesgo y las condiciones predisponentes individuales para establecer la indicación y, en caso de una condición particular del paciente, que lo catalogue como de mayor riesgo.

Resumen:

- No se recomienda el uso de profilaxis antibiótica de rutina en la reparación de las HV laparoscópicas.
- La profilaxis tromboembólica deberá administrarse en función de los factores de riesgo individuales del paciente (grado D).

¿QUÉ CONSIDERACIONES DEBEN TENERSE PARA LA COLOCACIÓN DE TROCARES Y PARA LA CREACIÓN DEL NEUMOPERITONEO?

- No hay diferencia entre acceso sin neumoperitoneo previo usando trocar frente a la utilización de trocar con neumoperitoneo previo con aguja de Veress (nivel 2).
- El método más frecuentemente utilizado es neumoperitoneo con aguja de Veress seguido de acceso con trocar óptico a la cavidad abdominal (nivel 2).
- El sitio anatómico más seguro es el cuadrante superior derecho o izquierdo (punto de Palmer) al nivel de la línea media clavicular con el reborde costal izquierdo en casos de hernia en abdomen medio o inferior (nivel 4).

Resumen:

- Se recomienda que la aguja de Veress y el primer trocar sean insertados en el punto de Palmer y alejados de posibles adherencias tanto como sea posible (grado B).
- Independientemente de la técnica usada, esta debe realizarse con sumo cuidado para evitar lesión vascular o visceral, por lo que el cirujano debe usar la técnica con la que sea más hábil (grado B).
- Se recomienda que la inserción del trocar secundario se realice bajo visión directa y se localice en un punto lo más alejado posible del defecto herniario y de posibles adherencias y que, además, permita al cirujano realizar adhesiolisis y fijación de la malla de manera ergonómica (grado C).

¿QUÉ RECOMENDACIONES EXISTEN EN CUANTO A LA UBICACIÓN DE LOS PUERTOS?

- El uso de trocres de punta roma que se expanden radialmente se asocia con un menor riesgo de sangrado en el sitio del trocar, pero aún faltan datos sobre otras complicaciones relacionadas entre los diferentes tipos de trocres.
- En la colocación de los puertos de trabajo se adopta la misma recomendación que para la cirugía robótica, en la que se prefiere utilizar la triangulación para facilitar la realización de procedimientos.

Resumen: se recomienda usar trocres con punta roma para disminuir la posibilidad de sangrado del sitio del puerto (grado C).

¿QUÉ DEBE TENERSE EN CUENTA PARA LA ADHESIOLISIS?

- La enteropuntura o la enterotomía son las complicaciones más frecuentes en la corrección de HV vía laparoscópica. La mitad de estas ocurre durante la adhesiolisis (nivel 2C).
- La adhesiolisis extensa es un factor predictor de aumento de la morbilidad, de la estancia hospitalaria, de la enterotomía y de la infección del sitio quirúrgico (nivel 2C).

- La reparación de la HI requiere mayor adhesiolisis que la reparación en hernias primarias (nivel 2C).
- La adhesiolisis es necesaria en la mayoría de los pacientes que requieren corrección de HV por laparoscopia (nivel 3).
- El tiempo prolongado de adhesiolisis y la presencia de malla previa son factores de riesgo independientes para enterotomía (nivel 3).

Resumen:

- Se recomienda limitar la adhesiolisis para reducir el riesgo de enterotomías inadvertidas (grado B).
- Antes de la finalización de cirugía deben inspeccionarse las asas para identificar enterotomías o lesiones térmicas inadvertidas (grado D).

¿DEBEN DEFINIRSE LOS MÁRGENES Y MEDIRSE EL TAMAÑO DE LA HERNIA ANTES Y DURANTE LA CIRUGÍA?

- Es ideal que la malla sobrepase de 3 a 5 cm el borde de la hernia y que cuanto mayor sea el defecto, mayor sea el solapamiento de la malla.
- Las medidas del defecto herniario son ideales a presiones intraabdominales bajas, de entre 6 y 8 mm Hg, pero entre los diferentes métodos que existen para medir el defecto herniario hay una correlación de leve a moderada (nivel 2B).
- Las mediciones dinámicas proveen al cirujano de una mejor información para tener una adecuada medición del defecto y escoger la medida de la malla (nivel 3).
- Los grandes defectos tienen un mayor periodo de dolor y limitación de la actividad; sin embargo, no hay estudios con seguimiento a largo plazo (nivel 2A).

Resumen:

- Se recomienda que la malla sobrepase el borde de la hernia de 3 a 5 cm.
- Se recomienda realizar mediciones dinámicas del área de la hernia ventral en laparoscopia (grado B).

¿SE RECOMIENDA LA RECONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA ALBA-CIERRE DEL DEFECTO ANTES DE IPOM?

- En la última década se ha sugerido la aproximación de la línea media en HV mediales y del cierre del defecto en defectos laterales debido a las grandes ventajas que se obtienen.
- Hasta la fecha se han publicado tres metaanálisis que concluyen cómo el cierre del defecto favorece:
 - Más del 12 % de reducción de la formación de seroma en el posoperatorio.
 - Reducción de la recurrencia en un 25 % aproximadamente.
 - Reducción de la tasa de abombamiento o pseudorecurrencia (*bulging*).
- Además, existe evidencia de que aquellos pacientes con cierre del defecto tienen marcada mejoría de la calidad de vida, especialmente en aspectos relacionados con la actividad física.

Resumen:

- Se recomienda el cierre del defecto en hernias mediales o laterales tanto primarias como incisionales (grado B).
- Se recomienda el uso de técnicas neoadyuvantes que permitan el cierre sin tensión de la línea media.

¿HAY UNA RELACIÓN ÓPTIMA ENTRE EL ÁREA DEL DEFECTO Y EL ÁREA DE LA MALLA?

El aumento del tamaño del defecto herniario y la reducción del tamaño de la superposición de la malla, entre otros factores, se relacionaron con el riesgo de recurrencia de la hernia (nivel 3).

- La relación entre el área de la malla y el área del defecto parece ser más importante para minimizar la recurrencia que una longitud de superposición (Nivel 3). Esta relación debe ser de 16:1; es decir, el radio de la malla utilizada debe ser al menos cuatro veces el radio del defecto.
- Deben disecarse todos los cojinetes grasos para dar el correcto contacto de la malla a la pared para una adecuada integración.
- La recurrencia después de la eventrorrafia puede aparecer si se ignora el principio de que debe repararse toda la incisión y no solo la hernia.

Resumen:

- Se recomienda abandonar la regla de 5 cm de superposición de la malla.
- Se recomienda mantener la relación de 16:1 entre el tamaño de la malla y el área del defecto para disminuir la recurrencia.

¿CUÁL ES EL MEJOR MÉTODO DE FIJACIÓN EN TÉRMINOS DE RECURRENCIA, DOLOR POSOPERATORIO Y COSTE-EFECTIVIDAD?

- Los estudios disponibles se han centrado en los métodos de fijación absorbibles y no absorbibles, suturas, mallas autoadherentes y pegamentos, así como en no fijar las prótesis.
- Aunque la evidencia clínica sigue construyéndose, la mayor información en este campo se ha centrado en estudios realizados para la técnica IPOM. Sin embargo, la cirugía mínimamente invasiva ha tenido un gran desarrollo, con técnicas extraperitoneales, endoscópicas y robóticas, lo que necesariamente ha cambiado la forma en que se fijan las prótesis.

Técnica intraperitoneal (IPOM)

- La fijación invasiva con suturas y fijadores laparoscópicos absorbibles y no absorbibles, o la combinación de estos métodos, disminuye el riesgo de recurrencia herniaria, pero están relacionados con mayor tasa de dolor agudo y crónico.
- La fijación con grapas (*tackers*) absorbibles y no absorbibles no tiene impacto diferencial sobre el dolor posoperatorio ni la calidad de vida, pero el uso de las grapas absorbibles sí aumenta los costos.

- En términos de recurrencia, parece mayor la posibilidad cuando se utilizan grapas absorbibles para la fijación.
- La fijación únicamente con pegamentos se asocia con aumento del riesgo de recurrencia herniaria.
- No hay diferencia en estancia hospitalaria en cuanto a métodos de fijación (evidencia 1B).

Resumen:

- Los diferentes tipos de fijación son requisitos indispensables para evitar una inadecuada posición de la malla.
- No se aconseja el uso de métodos de fijación traumáticos en zonas anatómicas como los rebordes óseos y áreas en zonas donde transcurren ramos nerviosos. En estos casos, se sugiere usar alternativas como los diferentes tipos de pegantes.

Técnicas preperitoneal y retromuscular

- Existe un vacío en el campo de la fijación de prótesis en cirugía de hernia ventral mínimamente invasiva extraperitoneal o retromuscular, pues gran parte de la información en este campo se ha extrapolado de técnicas diferentes.
- En este plano anatómico la prótesis se encuentra en un espacio favorable con relación a la interfase de tejido bajo la que está expuesta.
- Con el auge de la cirugía extraperitoneal y retromuscular, tanto abierta como laparoscópica, han cobrado importante valor las técnicas de fijación atraumática de las prótesis, o incluso la no fijación en casos seleccionados, lo que representa para los pacientes una menor incidencia de dolor agudo y crónico, lo que conlleva mejor calidad de vida y menores gastos en atención en salud.

Resumen: se recomienda evitar técnicas de fijación invasiva y evaluar de manera individual qué casos se benefician de la no fijación. No existe evidencia sólida suficiente para emitir una recomendación concreta.

Técnicas supraaponeuróticas (REPA o reparación preaponeurótica de la diástasis de rectos)

- En la descripción original de la técnica (REPA) se hace uso de suturas para la fijación de la prótesis; sin embargo, en esta técnica se han descrito todo tipo de fijaciones. No existen comparaciones en grandes series entre los diferentes tipos de fijación en este tipo de técnica y, por supuesto, no se conocen las ventajas y desventajas reales.
- No se utiliza la estrategia de no fijación, pues se considera que es un plano anatómico que exige la necesidad de algún tipo de fijación.
- No se conoce el impacto real actual respecto al dolor crónico, la recurrencia, la calidad de vida u otras complicaciones relacionadas con los diferentes métodos de fijación. Sin embargo, actualmente se tiende a usar fijación atraumática o no invasiva y el uso de mallas autoadherentes teniendo en cuenta los beneficios atribuidos a este tipo de fijación.

Resumen:

- No existe evidencia sólida para recomendar un tipo de fijación. Sin embargo, si se recomienda el uso de fijación atraumática.
- En técnicas endoscópicas supraaponeuróticas, se desaconseja la no fijación.

¿CUÁL ES LA MEJOR FORMA DE INTRODUCIR LA MALLA EN LA CAVIDAD ABDOMINAL?

- La inserción de mallas (hasta de 30 x 30 cm) a través de un puerto de 10 a 12 mm es posible en la mayoría de las reparaciones laparoscópicas de hernias ventrales (nivel 3).
- La inserción de la malla a través de una incisión de 2 a 3 cm en el centro del defecto (dentro de una funda plástica) o por un puerto de 15 mm puede ser una alternativa viable para defectos que requieren mallas más grandes de 30 cm (nivel 3).
- El contacto de la malla con la piel puede contaminar la malla (nivel 5).
- Mallas livianas más grandes pueden insertarse de forma segura a través de un puerto de 10 a 12 mm (nivel 5).

Resumen:

- Las mallas grandes deben enrollarse firmemente para una inserción segura y efectiva (grado B).
- Para mallas muy grandes (35 x 30 cm) puede utilizarse un puerto de 15 mm (grado C).
- Debe evitarse el contacto entre la malla y la piel (grado C).

¿CUÁLES SON LAS TÉCNICAS MÁS SEGURAS PARA LA PREVENCIÓN Y EL MANEJO DE LA LESIÓN INTESTINAL?

- El tiempo operatorio de la adhesiolisis es un factor importante e independiente para la enterotomía.
- Evitar la lesión intestinal durante la corrección de HV laparoscópica es de vital importancia.
- El manejo de esta es aún controvertido. Se ha reportado una mortalidad de hasta el 40 % cuando la lesión intestinal se diagnostica después de la cirugía, y como es de esperar, el intestino delgado se lesiona en el 92 % de las ocasiones.
- Las opciones son: conversión inmediata a cirugía abierta, corrección de la enterotomía y culminar la herniorrafia usando o no la prótesis. Si la contaminación es escasa y el cirujano está capacitado para realizar la sutura intracorpórea, esta puede repararse y la hernioplastia puede realizarse inmediatamente usando prótesis. Otra opción puede ser la enterorrafia, la antibioticoterapia IV y posponer la cirugía.
- En cuanto al uso de mallas biológicas, también ha sido descrito para la corrección de HV en presencia de contaminación. Hay reportes de infección de malla biológica hasta del 50 %, retiro de malla biológica en el 25% y recurrencia herniaria del 66 %.

Resumen:

- En caso de lesión intestinal identificada sin filtración de abundante líquido intestinal, se sugiere cierre de la enterotomía y corregir el defecto herniario con malla.
- El manejo está determinado por la cantidad de contaminación, la extensión de la lesión, la habilidad y la experiencia del cirujano.
- Si hay conversión a cirugía abierta para la corrección de la enterotomía, puede terminarse el procedimiento vía laparoscópica 5-7 días después, siempre y cuando no haya signos de infección o de sospecha.
- No hay evidencia suficiente para recomendar el uso de mallas biológicas sobre mallas sintéticas. Hay algunos reportes que incluso las desaconsejan.

¿CUÁLES SON LOS FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES DE LA HERIDA QUIRÚRGICA (IHQ) EN LA REPARACIÓN DE LAS HV O HI LAPAROSCÓPICAS?

- Un índice de masa corporal > 30 kg/m², tabaquismo, ASA 3, técnica abierta, tiempo operatorio prolongado y admisión en el hospital después de la reparación de la hernia incisional ventral son predictores significativos de la IHQ posoperatoria (nivel 2).
- Obesidad y tabaquismo son factores modificables para las IHQ asociadas al reparo de la hernia ventral laparoscópica (nivel 2).
- La IHQ fue más común en reparación abierto, tanto en hernias incisionales como primarias (nivel 2).
- La institución en la que se realiza la cirugía y el número de cirugías abdominales previas son factores asociados a la IHQ (nivel 3).
- Las complicaciones infecciosas posoperatorias son similares entre el cierre o no del defecto herniario (nivel 3).

Resumen:

- Se recomienda elegir la técnica laparoscópica en aquellos casos en los que sea posible para disminuir el riesgo de IHQ.
- Deben evaluarse de manera individualizada los factores de riesgo del paciente para desarrollar IHQ.
- Buscar la reducción de los factores de riesgo modificables, como la obesidad y el tabaquismo.
- En términos de la IHQ, los cirujanos deben seguir las guías basadas en la evidencia o en la experiencia, y los pacientes deben ser operados en instituciones con la experiencia adecuada.

¿CÓMO DEBERÍA TRATARSE LA INFECCIÓN DE LA MALLA?

- La tasa de infección de la malla después de una reparación laparoscópica de una HI o ventral es baja (1-2 %, nivel 1A).
- Si se requiere reparo con un «puente», el uso de una malla biológica produce una elevada tasa de recurrencia (nivel 1A).

- Cuando falla el tratamiento conservador (antibióticos, drenaje percutáneo o quirúrgico y terapias basadas en el cierre asistido por vacío de presión negativa) después de una cirugía laparoscópica de HV (primaria) o incisional, ya sea una malla sintética o biológica, parece funcionar como un reemplazo cuando puede lograrse el cierre facial (nivel 4).
- La escisión laparoscópica de la malla es un método mínimamente invasivo y eficaz para el tratamiento de infecciones de malla y también para evitar la lesión innecesaria de las capas sanas de la pared abdominal.

Resumen:

- Se recomienda el manejo conservador para salvamento de la malla.
- Si se requiere un «puente», el reemplazo de una malla infectada puede realizarse con una malla sintética (nueva recomendación, grado D).

¿CÓMO PREVENIR Y TRATAR EL SEROMA POSOPERATORIO?

- La incidencia clínica de los seromas es de un 17 %. Una vez detectados, deben ser tratados, dado que tienen un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes, aumentan la tasa de recurrencia e incrementan la tasa de infección del sitio operatorio.
- No existen factores claves del paciente que incrementen la formación de seroma. En algunos estudios de bajo nivel de evidencia reportan una incidencia mayor en pacientes obesos.
- La estrategia más efectiva en la prevención del seroma es el cierre primario del defecto.
- La técnica intraperitoneal clásica sin cierre del defecto es la que exhibe mayor tasa de formación de seroma.
- Las disecciones extensas retromusculares o por técnica TAPP tienen mayores tasas de seroma que la técnica intraperitoneal.
- Se ha reportado que el uso de pegamentos (en especial los biológicos) es efectivo para la prevención de la formación de seroma; sin embargo, tiene un alto coste y hace falta una evidencia fuerte para recomendar su uso.
- El uso de fajas ha demostrado reducir la formación de seroma.

La aparición del seroma puede complicarse por: infección, recurrencia o malloma.

Resumen:

- Se recomienda el cierre del defecto para la prevención de la formación de seromas (grado B).
- Existe evidencia escasa y limitada sobre el impacto y el coste-efectividad de la cauterización del saco herniario. Algunos tipos de prótesis, métodos de fijación, localización de la prótesis y uso de pegantes podrían prevenir el seroma, por lo que su uso se deja a criterio del cirujano.
- Se desaconseja el uso de las prótesis de PFTE.
- Se recomienda el uso de fajas abdominales para reducir la formación de seroma.

- Se recomienda dar manejo expectante del seroma no complicado de menos de seis meses de evolución.
- Se recomienda el drenaje del seroma si cursa con más de seis meses desde su aparición o se relaciona con complicaciones.

ABULTAMIENTO POSOPERATORIO

- Diferenciar el abultamiento de la recurrencia es clínicamente difícil.
- En la literatura se describe con otros términos, como *eventración* y *pseudorecurrencia*.
- Se debe a la no reaproximación de la línea media o al cierre del defecto, o la corrección de una diástasis de rectos concomitante, que deriva en la protrusión de la prótesis.
- Factores de riesgo:
 - Sobretrasape de la prótesis inferior a 5 cm.
 - No cierre del defecto herniario.
 - Defectos herniarios superiores a 20 cm² (área elipsoide).
 - Fijación de la malla con arrugas.

Resumen:

- Se recomienda tratarlo cuando es sintomático o existe la sospecha de recurrencia
- Se recomienda mantener la relación del área del defecto y el área de la malla; cerrar el defecto herniario y fijar la malla una vez esté completamente extendida.

¿CÓMO PREVENIR EL DOLOR CRÓNICO?

- La reparación de hernia ventral por laparoscopia puede resultar en dolor crónico para los pacientes en más de un 25 % de los casos.
- Las aplicaciones de anestésico local en sitios de suturas y bloqueos de planos durante la cirugía, como el del transverso, disminuyen de forma significativa el dolor agudo temprano (nivel 2B).
- Las tachuelas absorbibles no están asociadas con menos dolor crónico (nivel 2A).

Resumen: se recomienda el uso de anestésico local para los puntos de suturas y bloqueos en diferentes planos (grado B).

¿QUÉ FACTORES DE RIESGO DE RECURRENCIA EXISTEN DESPUÉS DE LA REPARACIÓN LAPAROSCÓPICA DE UNA HV O HI Y CÓMO PREVENIRLA?

- El embarazo después de la reparación de la HV está asociado independientemente con la recurrencia de la HV (nivel 2C).
- Intervenciones previas, complicaciones posoperatorias y la clasificación Clavien-Dindo > 2 son factores pronósticos independientes para la recurrencia (nivel 4).

- El refuerzo con malla ha demostrado disminuir la recurrencia en casos limpios de HV primarias.
- La malla en posición retromuscular puede resultar en menos recurrencias (nivel 3).
- El riesgo de recurrencia disminuye cuando se aumenta el área de la malla sobrepuesta en procedimientos laparoscópicos para la reparación de la HV (nivel 1).
- La relación del área malla-defecto es un predictor independiente para recurrencia (nivel 4).
- Las hernias con defectos grandes requieren más sobreposición con la malla para que se logre una adecuada relación malla-defecto (grado B).

Resumen:

- Se recomienda informar a las pacientes en edad reproductiva que desean un reparo de hernia ventral acerca del riesgo incrementado de recurrencia asociado con el embarazo (grado B).
- El refuerzo con malla está recomendado para las hernias ventrales primarias en casos limpios (nivel 1).
- Se recomienda asegurar una adecuada sobreposición de la malla.

¿QUÉ DIFERENCIA TIENE LA TÉCNICA LAPAROSCÓPICA FRENTE A LA ABIERTA EN TÉRMINOS DE TIEMPO DE QUIRÓFANO, LESIÓN INTESTINAL, SEROMA E INFECCIÓN DE LA HERIDA?

- La curva de aprendizaje en términos de tiempo para la operación para HV laparoscópica son 50 casos (nivel 1B).
- Después de alcanzada la curva de aprendizaje, no hay evidencia estadísticamente significativa en el tiempo operatorio.
- El acceso laparoscópico tiene significativamente menor riesgo para la infección de la herida quirúrgica en hernias encarceladas o estranguladas (nivel 2A).
- Las lesiones intestinales inadvertidas son más comunes en cirugía laparoscópica y pueden conllevar complicaciones mayores (nivel 3).

Resumen: se recomienda el abordaje laparoscópico en caso de hernias encarceladas o estranguladas para disminuir el riesgo de infección.

¿QUÉ DIFERENCIA TIENE LA TÉCNICA LAPAROSCÓPICA FRENTE A LA ABIERTA EN TÉRMINOS DE ESTANCIA HOSPITALARIA, COSTE, CALIDAD DE VIDA, DOLOR, RETORNO A LA ACTIVIDAD DIARIA Y RECURRENCIA?

- La estancia hospitalaria es menor para la vía laparoscópica (evidencia 1A).
- En pacientes con enfermedad hepática crónica y obesidad, la estancia hospitalaria es menor con vía laparoscópica que abierta (nivel 2C).
- La estancia hospitalaria en pacientes con hernia reductible y no reductible es menor en la vía laparoscópica que en vía abierta (nivel 2C).

- El regreso a la actividad es más temprano con la vía laparoscópica; sin embargo, se requieren más estudios.
- La reparación de hernia ventral por vía laparoscópica es más coste-eficiente que por vía abierta (nivel 2C).
- La reparación de HV por laparoscopia es más coste-eficiente en pacientes obesos que la vía abierta (nivel 3).
- La calidad de vida a largo plazo no es diferente entre vía laparoscópica y vía abierta (nivel 1A).
- La calidad de vida en el posoperatorio temprano es mejor con la vía laparoscópica comparada con la vía abierta (nivel 1B).
- En cuanto al dolor agudo y crónico, no hay diferencia entre vía laparoscópica y vía abierta.
- El estudio de Kumar, prospectivo comparado, sugiere menor coste con técnica e-tep comparada con técnica IPOM plus debido al uso de mallas convencionales que evitan el uso de mallas separadoras, que tienen mayor costo en el mercado.

Resumen:

- Se recomienda el abordaje laparoscópico por su mayor coste-eficiencia y menor tiempo de hospitalización, tanto en pacientes obesos como no obesos.
- Se recomienda la reparación laparoscópica sobre la reparación abierta cuando se considera el estado de salud general (HRQoL) (grado B).

¿QUÉ CARACTERÍSTICAS/BENEFICIOS TIENEN LOS DIFERENTES TIPOS DE MALLAS?

- En la reparación laparoscópica de HI, las mallas compuestas consistentes en un compuesto de polipropileno intercalado entre dos capas separadoras de tejidos con un recubrimiento bioabsorbible tienen un riesgo significativamente mayor de recurrencia y de dolor crónico en comparación con las otras mallas recomendadas (nivel 2C).
- Una malla ligera de polipropileno monofilamento con una sola barrera de hidrogel absorbible tiene en cirugía de HI/laparoscópica una tasa de complicación y de recurrencia baja (nivel 2B).
- La tasa de complicaciones relacionadas con la malla después de una reparación laparoscópica de HI no es mayor que la siguiente reparación abierta con malla (nivel 2C).
- Puede utilizarse una malla híbrida sintética/biológica en la reparación de HI por laparoscopia (nivel 4).
- Respecto al tipo de prótesis ideal para utilizar en la cirugía mínimamente invasiva de HV extraperitoneal o retromuscular, no existen estudios que evalúen y comparen resultados frente a diferentes tipos de prótesis en términos de dolor crónico, recurrencia, reacción a cuerpo extraño o calidad de vida, entre otras.

Resumen:

- Para la reparación laparoscópica de hernias incisionales y ventrales, deben usarse solo mallas aprobadas para su implantación en la cavidad abdominal (recomendación más fuerte).

- Las mallas separadoras de tejidos con doble barrera antiadherente no se recomiendan en la actualidad y han sido retiradas del mercado por presentar tasas altas de recurrencia.

¿QUÉ PAPEL TIENEN LAS MALLAS BIOLÓGICAS/BIOSINTÉTICAS EN LA REPARACIÓN DE LAS HI Y VENTRALES LAPAROSCÓPICAS?

- Se reporta efectividad con su uso en escenarios contaminados, en procedimientos que requieren retiro de materiales protésicos infectados y corrección con prótesis en el mismo tiempo quirúrgico.
- No hay diferencias en las recidivas o en las tasas de infección en pacientes con procedimientos quirúrgicos contaminados que requirieron reconstrucción de la pared abdominal comparando un tiempo quirúrgico + poly-4-hydroxybutyrate frente a reconstrucción en dos tiempos quirúrgicos (resección del material protésico y, en otro momento, reconstrucción de la pared con malla sintética).

Resumen: debido a la baja calidad de la evidencia hasta el momento, no se efectúan recomendaciones adicionales en este específico ítem y se mantiene lo estipulado en las guías EHS del 2019.

¿QUÉ CONSIDERACIONES HAY PARA IMPLANTAR UNA MALLA PROFILÁCTICA Y ESTRATEGIAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO EN PACIENTES CON ESTOMAS Y CIRUGÍA ABDOMINAL PREVIA?

- Se alcanza una disminución significativa en HI mediante el uso de malla supraaoneurótica comparado con malla retromuscular y sutura (nivel 1).
- La colocación de la malla profiláctica en la creación de ostomía primaria es un procedimiento prometedor para evitar hernia paraostomal (nivel 1).
- El uso de malla profiláctica reduce HI en población seleccionada: obesos mórbidos, aneurisma aorta abdominal y cirugía colorrectal (nivel 1).
- La colocación de malla profiláctica en el cierre de la laparotomía emergente es viable para reducir HI (nivel 1).
- La ostomía extraperitoneal produce una menor incidencia de hernia y prolapso paraostomal comparada con la vía transperitoneal (nivel 2).
- El uso de malla sintética absorbible en ostomía urgente no mostró un efecto preventivo significativo en la formación de hernia paraostomal después de un año (nivel 2).
- El uso de malla profiláctica en pacientes de alto riesgo, como aneurisma de aorta abdominal y obesidad mórbida, reduce el riesgo de hernia incisional.
- El uso de malla suprafasial previene la hernia incisional independientemente de otros factores.
- No hay evidencia suficiente para sugerir el uso de malla profiláctica en cirugía de emergencia.

- El uso de sutura de absorción lenta y continua reduce significativamente las hernias incisionales en laparotomía mediana electiva.
- Cuando la relación de la longitud de la sutura y la longitud de la herida es de 4:1, las HI disminuyen de manera significativa.
- La técnica de «pequeños puntos» reduce la presencia de HI de un 21 a un 13 %.
- En las guías del 2014 se indicaba el uso de malla profiláctica en la creación de ostomías, pues disminuía el riesgo de hernia sin aumentar la morbilidad, aunque esta afirmación se basaba en estudios con pocos pacientes.
- Es de anotar que el estudio STOMAMESH concluye que el uso de mallas profilácticas no altera la incidencia de hernia paraostomal comparado con el no uso de malla, y tampoco se encontró diferencia en cuanto a complicaciones entre ambos grupos.

Resumen:

- Se recomienda el uso profiláctico de refuerzo con malla supraaoneurótica en pacientes con factores de riesgo (grado B).
- No hay diferencia en cuanto a incidencia de hernia entre incisión longitudinal frente a transversal. Su uso queda a criterio del médico tratante (grado B).
- Se recomienda usar malla como profilaxis en el cierre de una laparotomía media traumática en pacientes de alto riesgo (grado C).
- Las colostomías extraperitoneales son más eficientes y seguras que las transperitoneales (grado B).
- La malla sintética absorbible no tiene ventaja durante la creación de ostomías emergentes, por lo que no se emite recomendación al respecto (grado B).
- Se recomienda el uso de malla profiláctica en pacientes con factores de riesgo como: obesidad, tabaquismo, cáncer, alteraciones del tejido conectivo, desnutrición, inmunosupresión, tratamiento con corticoides y diabetes *mellitus*.
- Hasta no tener nueva evidencia no puede emitirse una recomendación definitiva para usar malla profiláctica en la creación de estomas.

¿EXISTE ACTUALMENTE ALGUNA INDICACIÓN PARA REPARAR LA HV CON CIRUGÍA DE PUERTO ÚNICO Y A TRAVÉS DE ORIFICIOS NATURALES (NOTES)?

- La mayoría de los estudios en este campo son reportes y series de casos con énfasis en factibilidad y seguridad.
- Los estudios disponibles son investigaciones en modelos animales o series cortas de casos. Se requiere de estudios aleatorizados controlados para evaluar apropiadamente el posible papel de estos abordajes en las reparaciones de defectos herniarios.

Resumen: solo se recomienda el uso de técnicas de reparación de defectos herniarios de la pared abdominal por técnicas

de puerto único o a través de orificios naturales en el contexto de protocolos de investigación, centros altamente especializados y programas de entrenamiento o enseñanza de cirugía de mínima invasión (grado de recomendación D).

¿CÓMO PUEDEN DEFINIRSE LAS NUEVAS TÉCNICAS PARA LA REPARACIÓN CON MALLA EXTRAPERITONEAL MÍNIMAMENTE INVASIVA DE LAS HERNIAS DE LA PARED ABDOMINAL Y DE LA DIÁSTASIS DE RECTOS?

- Con el desarrollo de las técnicas extraperitoneales se ha dado un paso importante en las reparaciones de la pared abdominal.
- Hay evidencia de diferentes grados en la que las nuevas técnicas adyuvantes, como la aplicación de toxina botulínica, hace que estos procedimientos extraperitoneales sean más fáciles de replicar y lograr, manteniendo las bondades de la cirugía mínimamente invasiva.
- Las mallas en este tipo de técnica extraperitoneal pueden colocarse en diferentes espacios, preperitoneal o retro muscular, lo que, junto al cierre del defecto de la línea media, hace que el resultado sea más prometedor.
- Algunas de sus desventajas son: su dominio requiere una curva de aprendizaje larga, la orientación en el espacio es difícil, el riesgo de ruptura accidental del peritoneo puede comprometer el espacio quirúrgico, la obesidad puede aumentar el grado de dificultad de este tipo de abordaje y no es recomendable en pacientes con cirugías extraperitoneales previas.
- El abordaje endoscópico para la corrección de la diástasis de rectos asociado a hernias de la línea media con colocación de una prótesis de refuerzo preaoneurótico aumenta la seguridad de la plastia y, además, provee buenos resultados cosméticos.

¿EXISTE ALGUNA INDICACIÓN PARA EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA DIÁSTASIS DE RECTOS SIN LA PRESENCIA DE HERNIAS?

- La diástasis de rectos tiene un impacto negativo para la salud de las personas cuando sus dimensiones producen disfunciones en la biomecánica de la pared abdominal que pueden alterar la micción, la defecación y la dinámica dorsolumbar (favoreciendo el dolor lumbar).
- En presencia de hernias primarias de la pared abdominal, la no corrección concomitante de la diástasis se asocia a cifras mayores de recurrencia.
- La formación de diástasis, así como de defectos herniarios, comparten las mismas bases fisiopatológicas.
- Indicaciones de tratamiento quirúrgico de la diástasis de rectos sin defectos herniarios:
 - En pacientes con diástasis superiores a 3 cm con dolor lumbar crónico se recomienda el tratamiento quirúrgico, previa exclusión de otras patologías.
 - En pacientes con diástasis de rectos con protrusión evidente que altere su calidad de vida en cuestionarios de

QoL y si el examen físico mediante la maniobra de Mar-
tarasso sea negativo.

- Para otros síntomas, como problemas miccionales, defecatorios o prolapso genital, hasta la fecha no se cuenta con información que permita recomendar su manejo.

Resumen:

- En presencia de hernias, se recomienda corregir la diástasis con técnicas endoscópicas.
- No hay suficiente evidencia respecto al tratamiento quirúrgico de la diástasis de rectos sin defectos herniarios, por lo que se recomienda estudiar e individualizar a los pacientes con diástasis de rectos para determinar quiénes tienen realmente indicación de manejo quirúrgico.
- En el caso de considerar cirugía, se recomienda cirugía endoscópica con la técnica de reparación endoscópica preaponeurótica.

¿QUÉ INDICACIONES TIENEN LAS TÉCNICAS DE SEPARACIÓN ANATÓMICA DE COMPONENTES (SAC)?

- Las técnicas de separación de componentes son herramientas para la reconstrucción de la hernia ventral compleja. Han ganado gran difusión en los últimos años.
- Tienen complicaciones que involucran a la piel y al tejido celular subcutáneo, probablemente debidas a la interrupción de los vasos perforantes por disección excesiva o no controlada de los colgajos.
- Las técnicas de separación de componentes más comunes son:
 - Separación anterior abierta de componentes (SAC).
 - Liberación del transversal del abdomen (TAR).
 - Separación anterior endoscópica (SAE).
 - Separación abierta con preservación anterior de perforantes (SAPP).
- En función de los datos actuales, la separación de componentes parece estar indicada en pacientes con grandes defectos herniarios (nivel 3).
- La SAC está indicada en defectos de 8-10 cm; sin embargo, hace falta evidencia para establecer este valor como criterio (nivel 4).
- Es mejor combinar la SC con el uso de la malla para reducir recurrencias (nivel 3).
- No se han definido las indicaciones de la SC en comparación con otros abordajes para el tratamiento de grandes defectos (nivel 4).
- En comparación con la SAC, la SAE o SAPP, dan como resultado una menor incidencia de morbilidad de la herida (nivel 3).
- SAC, SAE y SAPP se asocian con tasas comparables de cierre fascial (nivel 3).
- SAC, SAE y SAPP se asocian con tasas de recurrencia de hernias comparables (nivel 3).
- SAE y SAPP no aumentan los costos totales (nivel 3).
- Las indicaciones para SAE en comparación con SAPP quedan por definir (nivel 3).

- La SAC por mínima invasión reduce la morbilidad de la herida y logra los mismos resultados que SAC abierta en términos de tasa de cierre fascial.
- La incidencia de morbilidad de la herida en la SAC endoscópica y mínimamente invasiva es significativamente menor en comparación con las técnicas abiertas.
- En cuanto a las tasas de recurrencia después de las diferentes formas de SAC, no se observan diferencias en la literatura médica actual.

Resumen:

- Se recomienda usar técnicas de separación de componentes para obtener el cierre fascial en las grandes hernias de la línea media (grado B).
- Siempre que sea posible, se recomienda la combinación de técnicas de SAC con refuerzo de malla (grado B).
- En campos contaminados se recomienda considerar la SAC para obtener el cierre fascial cuando no se usa malla.
- Se recomienda el uso del índice de Carbonell para definir la necesidad de SAC.
- Para el cierre fascial de las grandes hernias de la línea media, se recomienda considerar SAE o SAPP como una alternativa a SAC a fin de reducir la morbilidad de la herida posoperatoria (grado B).
- Se recomienda la SAE o SAPP como una alternativa a la SAC para reducir la morbilidad de la herida.

TAR FRENTE A SAC: ¿HAY ALGUNA PREFERIDA?

- SAE y SAPP dan como resultado una tasa de morbilidad de la herida similar a la TAR (nivel 3).
- SAE y SAPP dan como resultado una tasa de recurrencia comparable a la de una TAR (nivel 3).
- La técnica miniinvasiva logra el cierre de la pared abdominal de una manera tan eficiente como la cirugía abierta, pero mejorando los resultados en términos de menor morbilidad y menor estancia hospitalaria.

Resumen:

- Para defectos de intermedios a grandes, los cirujanos deben considerar SAE y SAPP o TAR como una alternativa a SAC para reducir la morbilidad de la herida posoperatoria (grado B).
- Para defectos laterales que necesitan una gran superposición de malla, se recomienda la TAR sobre la SAC (grado C).
- Se sugiere la posición de la malla retromuscular en la hernia incisional a la reparación con malla preaponeurótica o intraperitoneal.
- Se recomienda a los cirujanos que consideren SAC endoscópicas, mínimamente invasivos o TAR como una alternativa a la para reducir la morbilidad posoperatoria de la herida.
- Se recomienda utilizar mallas siempre que se haga separación de componentes.
- Preferir técnicas de mínima invasión sobre procedimientos abiertos siempre que sea posible.

¿EN QUÉ GRUPO DE PACIENTES ESTÁ INDICADA LA LIBERACIÓN DEL MÚSCULO TRANSVERSO DEL ABDOMEN (TAR)?

- Se ha demostrado que la tasa de recurrencia es significativamente menor cuando puede evitarse un puente del defecto con malla.
- La restauración de la línea media es benéfica tanto en términos de resultados funcionales como de tasa de recurrencia.
- La TAR es eficaz en la reconstrucción de la pared abdominal en las hernias de línea media amplias (M1-5, W3), así como en las hernias laterales (L1-4) (nivel 4).
- Para ejecutar una TAR es fundamental conocer muy bien la anatomía de la pared abdominal para evitar daños indeseables en la pared abdominal que aumentan su morbilidad.
- En hernias recurrentes, después de realizar una separación de componentes anterior (SAC), la TAR es una opción para la reconstrucción de la pared abdominal.

Resumen:

- Cuando no sea posible cerrar la línea alba en la reparación de la hernia ventral de la línea media, está indicada una técnica de separación de componentes (SAC).
- Se desaconseja la realización simultánea de SAC y TAR en el mismo lado.
- Se recomienda usar la TAR en la reconstrucción de la pared abdominal para lograr la restauración de la línea media en hernias ventrales complejas (M1-5, W3, grado C).
- TAR puede utilizarse para la reparación de hernias laterales (L1-4, grado C).

¿DEBERÍA REALIZARSE LA TAR DE FORMA ABIERTA O ENDOSCÓPICA?

- No se han publicado ensayos controlados aleatorios que comparen TAR abierta y laparoscópica o robótica, solo estudios retrospectivos que comparan los resultados de TAR abierto y rTAR.
- Algunos estudios han mostrado que rTAR tiene un mayor tiempo operatorio que TAR abierto; sin embargo, hay menor pérdida de sangre, menos complicaciones sistémicas y estancia hospitalaria más corta.
- Tanto la TAR abierta como la mínimamente invasiva son procedimientos seguros (nivel 3).
- TAR abierto y rTAR muestran la misma incidencia de morbilidad de la herida posoperatoria (nivel 3).

Resumen:

- La TAR puede realizarse de forma abierta, laparoscópica y robótica (grado C).
- Hacen falta estudios para emitir una recomendación respecto a la técnica de TAR.

¿CUÁNDO ESTÁN INDICADAS LAS INTERVENCIONES COMPLEMENTARIAS PREOPERATORIAS EN LA REPARACIÓN DE LA HV?

- Técnicas como el neumoperitoneo progresivo (PPP), el expansor tisular (TE) y, más recientemente, la toxina botulínica A (TBA) han ganado bastante interés como complemento en el abordaje quirúrgico de las grandes HI para lograr el cierre fascial primario (CFP).
- La aplicación de toxina botulínica A (TBA) antes de la reparación de la HV se asocia con un uso significativamente menor de analgesia opioide y significativamente menos dolor (nivel 3).
- La aplicación de TBA antes de la reparación de la HV facilita una disminución del diámetro transversal de la hernia, una reducción significativa del grosor y un alargamiento significativo de los músculos laterales de la pared abdominal (nivel 4).
- En la mayoría de los pacientes con grandes HV la sola aplicación de TBA permite el cierre fascial directo sin técnicas de separación de componentes adicionales (nivel 4).
- La aplicación de TBA en tres o cinco sitios de inyección en cada lado de la pared abdominal bajo guía ecográfica ha demostrado la efectividad entre cuatro a seis semanas antes de la reparación de la HV (nivel 4).
- Se ha demostrado que la aplicación de TBA es segura antes de la reparación de HV, sin complicaciones ni eventos adversos relacionados con la TBA (nivel 4).
- El neumoperitoneo preoperatorio progresivo (PPP) puede aumentar el volumen de la cavidad abdominal, incrementando la longitud de los músculos de la pared abdominal lateral, lo que permite un potencial cierre fascial primario sin tensión (nivel 4).
- Los eventos adversos relacionados con el PPP son: dolor de hombro, enfisema, neumotórax e infección del catéter.
- El expansor tisular tiene potencial como complemento en la reconstrucción de la pared abdominal (nivel 4).
- No hay consenso sobre indicaciones, técnica óptima y riesgos asociados a los expansores de tejidos (ET).

Resumen:

- Las reglamentaciones médicas nacionales deben ser consideradas cuidadosamente antes de la administración de TBA (nivel 4).
- No hay evidencia sólida y suficiente para emitir una recomendación sobre el uso de toxina botulínica A, neumoperitoneo progresivo y expansores de tejido, por lo que su uso como intervenciones complementarias en la reparación de la hernia ventral queda a criterio del cirujano y pendiente de estudios prospectivos comparados.

¿QUÉ SUCEDE CON LA MALLA SINTÉTICA DESPUÉS DE QUE SE INSERTE EN EL CUERPO?

- Las mallas sufren cambios físico-químicos como resultado de la defensa del hospedador contra objetos extraños.

- La malla sintética utilizada para la reparación de la hernia no es inerte cuando se implanta en el cuerpo del paciente. Esta interacción biológica es compleja y los efectos pueden ser bastante variables (nivel 4).
- Las complicaciones relacionadas con la interacción de la malla con el cuerpo incluyen: la recurrencia debido a la contracción o el encogimiento de la malla, el desplazamiento, la migración, la erosión sobre vísceras o piel, dolor crónico, problemas funcionales por pérdida de la elasticidad de la malla (fibrosis intensa, «acartonamiento»), infección aguda o tardía, reacciones inflamatorias agudas y crónicas, incluyendo seromas activos crónicos, y síntomas sistémicos inflamatorios y autoinmunes potencialmente relacionados con la malla sintética.

Resumen: el cirujano debe conocer la variedad de opciones a elegir y debe informarse al paciente de las posibles reacciones y complicaciones de la prótesis a utilizar (grado D).

EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN EN REPARACIÓN LAPAROSCÓPICA DE LAS HV

- La educación y el entrenamiento requieren de especial atención, ya que la complejidad genera una curva de aprendizaje prolongada.
- Es difícil establecer un número específico de procedimientos para considerar que se ha superado la curva de aprendizaje, y esta definición probablemente deba hacerse en función de la evaluación de competencias.
- La simulación y el empleo de recursos tecnológicos, como la realidad virtual o los sistemas computarizados de entrenamiento virtual, podrían contribuir al acortamiento de las curvas de aprendizaje en las reparaciones de defectos herniarios de la pared abdominal, especialmente en los abordajes de mínima invasión.
- Es necesaria la implementación de programas específicos de entrenamiento en cirugía de pared abdominal en centros de referencia o de alto volumen de estas operaciones, con personal docente con amplia experiencia en ellas y que ofrezcan la posibilidad de participar en un número «suficiente» de intervenciones de este tipo.
- La tutoría a distancia (*tele-mentoring* o *tele-proctoring*) podría ser una opción para introducir en la cirugía de hernia ventral endoscópica a cirujanos con experiencia en técnicas avanzadas de mínima invasión.

Resumen:

- Se recomienda implementar programas de residencia o de ampliación de conocimientos específicamente en cirugía de pared abdominal, con especial orientación al manejo de casos complejos, que salen del campo habitual de competencia por «cirujanos generales» (grado D).
- Se recomienda el entrenamiento en modelos de simulación física, inanimada o computarizada en los programas de formación de cirugía de pared abdominal con la finalidad de desarrollar habilidades y competen-

cias transferibles a la práctica de procedimientos quirúrgicos reales (grado C).

- Se recomienda la tutoría a distancia con guía virtual o asesoría quirúrgica (*tele-mentoring*) a través de medios electrónicos para cirujanos que ya poseen entrenamiento en cirugía avanzada y de mínima invasión o que han cumplido previamente etapas de entrenamiento (grado D).

CIRUGÍA ROBÓTICA EN LA REPARACIÓN DE LAS HI Y VENTRALES

- Gracias a las bondades mostradas por la tecnología robótica, en los últimos años hay creciente adopción para su uso en los reparos de HV.
- La cirugía robótica mejora aspectos ergonómicos, ofrece visión en 3D y facilita maniobras complejas como la sutura y el anudado. Las dos desventajas principales son el costo de estos sistemas y los tiempos quirúrgicos más prolongados.
- Los estudios que comparan la técnica IPOM laparoscópica convencional contra la cirugía robótica no han logrado demostrar las ventajas de la robótica en términos de costes, tiempos quirúrgicos, pérdidas sanguíneas o estancia hospitalaria.
- Hay pocos estudios que comparen procedimientos más complejos, como reparaciones retromusculares (Rives-Stoppa) o separación posterior de componentes con sección del transversal abdominal (TAR), en los que las ventajas potenciales de los sistemas de cirugía robótica podrían mostrar su valor.

Resumen:

- En centros altamente especializados se recomienda empleo de robótica para la reparación de defectos herniarios complejos o que requieran de cierre del defecto con sutura endoscópica y/o separación posterior de componentes.
- Los defectos mayores de 15 cm podrán seguir requiriendo de técnicas de cirugía abierta (grado C).
- No se recomienda el uso de sistemas de cirugía robótica de manera rutinaria para la reparación de defectos herniarios ventrales por técnica IPOM, por no tener ventajas con relación a las técnicas habituales, pero sí desventajas en lo relativo a tiempos quirúrgicos y costos (grado A).
- Se recomienda la colocación de mallas fuera de la cavidad peritoneal, idealmente en el espacio retromuscular. Los sistemas de cirugía robótica podrían convertir estas técnicas en menos laboriosas para la mayoría de los cirujanos con entrenamiento en robótica (grado C).
- Se requiere de la realización de estudios aleatorizados y controlados con seguimiento a largo plazo para evaluar el papel de esta tecnología de manera adecuada con relación a los métodos endoscópicos realizados comúnmente.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Balla A, Alarcón I, Morales S. Minimally invasive component separation technique for large ventral hernia: which is the best choice? A systematic literature review. *Surg Endosc.* 2019;34:14-30. DOI: 10.1007/s00464-019-07156-4
- Benavides de la Rosa DF, Ortiz de Solórzano J, García Ureña MA, et al. Asociación de neumoperitoneo progresivo preoperatorio y separación posterior de componentes con liberación del músculo transverso en el tratamiento de una eventración gigante con pérdida de derecho a domicilio. *Rev Hispanoam Hernia.* 2017;5:115-9. DOI: 10.20960/rhh.93
- Bernardi K, Olavarria OA, Holihan JL, et al. Primary Fascial Closure during Laparoscopic Ventral Hernia Repair Improves Patient Quality of Life: A Multicenter, Blinded Randomized Controlled Trial. *Ann Surg.* 2020;271(3):434-9. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003505
- Bittner R, Bain K, Bansal VK, et al. Update of Guidelines for Laparoscopic Treatment of Ventral and Incisional Abdominal Wall Hernias (International Endohernia Society (IEHS))-Part A y B. *Surg Endosc.* 2019;33:3069-549. DOI: 10.1007/s00464-019-06907-7
- Burns FA, Heywood EG, Challand CP, et al. Is there a role for prophylactic mesh in abdominal wall closure after emergency laparotomy? A systematic review and meta-analysis. *Hernia.* 2020;24:441-7. DOI: 10.1007/s10029-019-02060-1
- Carbonell F, Moreno-Egea A. Eventraciones. Otras hernias de la pared y cavidad abdominal. Valencia: Gráficas Vimar; 2012.
- Dadashzadeh ER, Huckaby LV, Handzel R, et al. The Risk of Incarceration During Nonoperative Management of Incisional Hernias: A Population-based Analysis of 30,998 Patients. *Ann Surg.* 2020. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003916
- De Andrés Gómez A, Esteban MB, Báez C, et al. Técnica de Rives-Stoppa para la reparación de hernias incisionales de línea media: resultados en 100 pacientes consecutivos. *Rev Hispanoam Hernia.* 2019;7:47-51. DOI: 10.20960/rhh.171
- Gamón Giner R. Influencia de la selección de los pacientes en la implementación de la vía laparoscópica para el tratamiento de la hernia incisional. *Rev Hispanoam Hernia.* 2021;9:25-9.
- González Higuera L. Reivindicando la técnica de liberación del músculo transverso (TAR): ¡porque es una excelente opción! *Rev Hispanoam Hernia.* 2019;7:85-6. DOI: 10.20960/rhh.00236
- Jessen ML, Öberg S, Rosenberg J. Treatment Options for Abdominal Rectus Diastasis. *Front Surg.* 2019;19:6:65. DOI: 10.3389/fsurg.2019.00065
- Juárez DM, Verasa GF, Martín W. Reparación endoscópica prefascial de la diástasis de los rectos: descripción de una nueva técnica. *Rev Hispanoam Hernia.* 2017;5:47-51. DOI: 10.20960/rhh.33
- Juárez D, Palmisano E, Pou G, et al. Reparación endoscópica preaponeurótica (REPA) como tratamiento de la diástasis de los músculos rectos asociada o no a hernias de la línea media, estudio multicéntrico. *Rev Hispanoam Hernia.* 2019;7:59-65. DOI: 10.20960/rhh.00194
- Kukleta JF. Estado actual de los adhesivos en la cirugía de la hernia. *Revista Hispanoam Hernia.* 2020;8:1-2.
- Mäkäräinen-Uhlbäck EJ, Klintrup KHB, Vierimaa MT, et al. Prospective, Randomized Study on the Use of Prosthetic Mesh to Prevent a Parastomal Hernia in a Permanent Colostomy: Results of a Long-term Follow-up. *Dis Colon Rectum.* 2020;63:678-84. DOI: 10.1097/DCR.0000000000001599
- Martín del Campo LA, Weltz AS, Belyansky I, et al. Comparative analysis of perioperative outcomes of robotic versus open transversus abdominis release. *Surg Endosc.* 2018;32:840-5. DOI: 10.1007/s00464-017-5752-1
- Medina JP, Cerutti R, Nardi W, et al. Efecto de la separación videoscópica de componentes en eventraciones laparoscópicas de gran tamaño. Seguimiento a medio plazo. *Rev Hispanoam Hernia.* 2019;7:9-15. DOI: 10.20960/rhh.168
- Mooyad AA, Tawfic QA, Schlachta CM, et al. Pain and Surgical Outcomes Reporting After laparoscopic ventral hernia Repair in Relation to Mesh Fixation Technique: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2018;28:1298-315. DOI: 10.1089/lap.2017.0609
- Moreno Egea A. Anatomía quirúrgica del músculo transverso abdominal y sus aponeurosis: consideraciones quirúrgicas para reparar la pared abdominal. *Rev Hispanoam Hernia.* 2017;5:176-81. DOI: 10.20960/rhh.121
- Muñoz E, Roldán CS, Calle CA, et al. Complicaciones tempranas por herniorrafia incisional con la técnica de separación posterior de componentes. Estudio transversal analítico. *Rev Hispanoam Hernia.* 2020;8:168-76.
- Olavarria OA, Bernardi K, Shah SK, et al. Robotic versus laparoscopic ventral hernia repair: multicenter, blinded randomized controlled trial. *BMJ.* 2020;370. DOI: 10.1136/bmj.m2457
- Olmi S, Uccelli M, Cesana GC, et al. Laparoscopic Ventral Hernia Repair in Bariatric Patients: the Role of Defect Size and Deferred Repair. *Obes Surg.* 2020;30:3905-11. DOI: 10.1007/s11695-020-04747-2
- Palmisano EM, Mustone O, Pou G, et al. Infiltración preoperatoria con toxina botulínica serotipo A en la reparación de hernias ventrales con defectos de tamaño de 10-15 cm: estudio multicéntrico. *Rev Hispanoam Hernia.* 2020;8:162-7.
- Petro CC, Zolin S, Krpata D, et al. Patient-Reported Outcomes of Robotic vs Laparoscopic Ventral Hernia Repair With Intraperitoneal Mesh: The PROVE-IT Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg.* 2021;156:22-9.
- Rappoport J, Carrasco J, Silva JJ, et al. Neumoperitoneo terapéutico preoperatorio en el tratamiento de la hernia incisional gigante. Reducción del volumen visceral como explicación fisiopatológica de sus beneficios. *Rev Hispanoam Hernia.* 2014;2:41-7. DOI: 10.1016/j.rehah.2014.01.006
- Reeves J, Mehta S, Prabha R, et al. Robotic versus open transversus abdominis release and incisional hernia repair: A case-control study. *Laparosc Endosc Robot Surg.* 2020;3:59-62. DOI: 10.1016/j.lers.2020.06.002
- Ruiz J, Barrios A, Vega N, et al. Técnica extraperitoneal comparada con IPOM plus: Análisis de costos evitados para optimizar el manejo de la hernia ventral por laparoscopia. *Rev Colomb Cir.* 2020;35(3):422-8. DOI: 10.30944/20117582.778
- Santiviáñez JJ, Vergara A, Aguirre D, et al. El diagnóstico por imagen de las hernias de la pared abdominal. *Rev Hispanoam Hernia.* 2019;7:113-7. DOI: 10.20960/rhh.00188
- Wolf LL, Ejiofor JI, Wang Y, et al. Management of Reducible Ventral Hernias: Clinical Outcomes and Cost-effectiveness of Repair at Diagnosis Versus Watchful Waiting. *Ann Surg.* 2019;269:358-66. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002507