

Revisión

Guía de la hernioplastia inguinal por abordaje endoscópico

Guide to inguinal hernioplasty by endoscopic approach

Juan Carlos Mayagoitia, Héctor Armando Cisneros Muñoz

Hospital Médica Campestre. León, Guajanato (México)

INTRODUCCIÓN

- La práctica global de los procedimientos endoscópicos de reparación inguinal es muy variable en los diferentes países: se sitúa entre el 5 y el 75 % (con un promedio del 20 %), sin tener una relación directa con su potencial económico.
- Las ventajas de los abordajes endoscópicos incluyen: una recuperación más rápida, menor dolor posoperatorio e incidencia de infección del sitio quirúrgico, menor tiempo de incapacidad laboral e inguinodinia crónica neuropática. Son coste efectivas.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE HERNIOPLASTIA INGUINAL ENDOSCÓPICA

- Para elegir el tipo de reparación endoscópica deben tenerse en consideración los siguientes factores: características del paciente y de la hernia, experiencia y habilidad del cirujano y disponibilidad del recurso endoscópico. Con ello, se selecciona el procedimiento a la medida de las necesidades del paciente.
- La hernioplastia inguinal endoscópica está indicada prácticamente en cualquier tipo de hernia inguinal, femoral, obturatriz, unilaterales y bilaterales, primarias o recurrentes (de abordaje abierto anterior), electivas o urgentes.

- En pacientes jóvenes activos, así como en pacientes del sexo femenino y atletas de alto rendimiento, es aconsejable el abordaje endoscópico.
- Se sugiere evitar los accesos endoscópicos y elegir una vía de abordaje anterior abierta en los siguientes casos:
 - Pacientes con patología pélvica como fibrosis secundaria a radioterapia o cirugía pélvica.
 - Cirugías múltiples de cavidad abdominal.
 - Pacientes con diálisis peritoneal.
 - Hernias con pérdida del derecho a domicilio.
 - Pacientes masculinos con grandes hernias inguinoescrotales o irreductibles.
 - Presencia de sepsis abdominal.
 - Pacientes que tengan contraindicaciones para la anestesia general o un alto riesgo quirúrgico no son candidatos a procedimientos endoscópicos.

Resumen: en general, todas las hernias inguinales primarias y recurrentes, electivas y algunas urgentes pueden abordarse por endoscopia con buenos resultados cuando se domina la técnica. Las contraindicaciones se producen por procesos clínicos o quirúrgicos que hayan originado adherencias intraperitoneales severas o fibrosis extrema del espacio preperitoneal, así como las contraindicaciones habituales de la anestesia general (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1A).

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

*Autor para correspondencia: Juan Carlos Mayagoitia. Hospital Médica Campestre. Manantial, 106. Futurama Monterrey. 37180 León, Guajanato (México)
Correo electrónico: drmMayagoitia@hotmail.com

Mayagoitia JC, Cisneros Muñoz HA. Guía de la hernioplastia inguinal por abordaje endoscópico. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):71-79

TIPOS DE PROCEDIMIENTOS

- Las opciones de tratamiento para la hernia inguinal incluyen el abordaje posterior endoscópico en sus dos modalidades principales, transabdominal preperitoneal (TAPP), totalmente extraperitoneal (TEP) y una variante de esta última: la totalmente extraperitoneal de visión extendida (eTEP).
- En estos procedimientos se inserta una malla plana en el plano preperitoneal. La diferencia principal está en el acceso utilizado para acceder al espacio preperitoneal. Para llegar al espacio preperitoneal, la TAPP realiza una laparoscopia, mientras que la TEP puede hacerse con acceso directo con o sin un balón disector.
- Ambos procedimientos replican la técnica de Stoppa a través de un abordaje endoscópico.
- Existen otras alternativas secundarias, como la intraperitoneal (IPOM) y la mixta o parcialmente intraperitoneal (PIPOM) para casos y circunstancias especiales.

Aspectos técnicos

Se sugiere no colocar una sonda urinaria si no hay una indicación especial o hernia recurrente. Solo se pide al paciente vaciar la vejiga antes de su paso a la sala de operación.

- La colocación del paciente siempre será en Trendelenburg a 15°, con los brazos fijos a los costados.
- La colocación de los trocares siempre será de acuerdo con las preferencias ergonómicas del cirujano.
- La creación del neumoperitoneo en TAPP, la disección y la insuflación del espacio en TEP se harán de acuerdo con las preferencias y con la escuela aprendida por el cirujano.
- Es altamente recomendable que la disección de la región inguinal en cualquiera de sus variedades de abordaje cumpla con los 9 pasos de la visión crítica de seguridad en la disección del orificio miopectíneo.

Abordaje transabdominal preperitoneal (TAPP)

- Creación del neumoperitoneo.
- Colocación del trocar óptico de 10 mm transumbilical. Bajo visión laparoscópica, hay que colocar dos trocares de 5 mm de acuerdo a la ergonomía del cirujano. Se realiza laparoscopia exploradora y evaluación de ambos orificios inguinales.
- Las referencias anatómicas son: vasos epigástricos inferiores, vejiga urinaria, pubis, ligamento de Cooper, ligamento de Gimbernat, tracto iliopúbico, vasos ilíacos externos, corona *mortis*, conducto deferente (hombres) y ligamento redondo (mujer), vasos gonadales y anillo inguinal profundo.
- Creación de los colgajos peritoneales incidiendo el peritoneo de 3 a 4 centímetros por encima del anillo inguinal interno y dos centímetros por encima de la espina iliaca anterosuperior.
- Disección preperitoneal ingresando al espacio retropubiano de Retzius y Bogros para la identificación de las referencias anatómicas y la disección del saco herniario.

- Disección del triángulo lateral, medial y femoral identificando las referencias anatómicas: el triángulo del infortunio (*doom*), el triángulo del dolor y la corona *mortis*.
- Disección del saco herniario y de los vasos gonadales y deferente (o ligamento redondo en mujeres) cuando es indirecto. Los sacos de hernias directas son fácilmente diseccionables.
- Los sacos indirectos largos deben ligarse proximalmente y abandonar la parte distal, aunque se corre el riesgo de seroma o hidrocele posoperatorio.
- Búsqueda de hernias ocultas obturatrices o femorales sincrónicas.
- Inserción de la malla a través del trocar de la cámara. Un segmento de malla de polipropileno de dimensiones no inferiores a 12 × 15 cm se despliega y se coloca adecuadamente para luego fijarla. La malla debe cubrir completamente el orificio miopectíneo y sobrepasar la línea media y el hueso púbico y no deben quedar arrugas o dobleces. Nunca hay que colocar puntos de fijación sobre los triángulos del dolor o el vascular.
- Cierre hermético del peritoneo y de los desgarros si los hubiere, con sutura continua.
- Cierre de puertos.

Abordaje totalmente extraperitoneal (TEP)

- Incisión y apertura de la aponeurosis anterior de la vaina del recto, separación de fibras musculares e identificación de la hoja posterior de la vaina del recto.
- Introducción del trocar con balón disector creando un túnel preperitoneal. Colocación de trocar de 10-12 mm al retirar el balón. Bajo visión directa se colocan dos trocares de 5 mm. Se hace disección y hemostasia del espacio preperitoneal hasta visualizar el hueso púbico, los vasos epigástricos inferiores, ingreso al espacio de Bogros, identificación, disección y reducción del saco herniario y del lipoma preherniario en caso de tenerlo. Se completa la disección preperitoneal lateral.
- Se confecciona la prótesis plana de polipropileno de 12 × 15 cm, se enrolla a manera de cigarrillo, se introduce por el trocar de la óptica, se despliega en el espacio preperitoneal, se acomoda y se fija al Cooper (o puede optarse por no fijar la malla).
- Debe asegurarse que el saco y el lipoma herniario queden por encima de la malla al desinsuflar.
- Cierre de heridas de puertos.

Abordaje totalmente extraperitoneal de visión extendida (eTEP)

- Es una modificación del abordaje totalmente extraperitoneal. Las diferencias fundamentales son el abordaje alto para la colocación de la cámara y la sección del arco o línea de Douglas para lograr la visión ampliada del espacio preperitoneal y facilitar la reparación.
- La incisión se hace por arriba del ombligo, en los cuadrantes superiores del lado de la hernia o en cualquiera de los dos lados cuando son hernias bilaterales.

- Se disecciona hasta la aponeurosis de oblicuo externo, la cual se incide, se separa el músculo y se disecciona por encima de la aponeurosis posterior, se introduce el trocar dirigiéndolo hacia el ligamento de Cooper, se insufla para crear el espacio de trabajo y se sustituye el trocar de balón por uno de punta roma. Se colocan los trocates de 5 mm de acuerdo a la ergonomía preferente del cirujano.
- Por el trocar más inferior y con tijera se corta la línea semilunar de Douglas.
- El resto de pasos son iguales a los descritos para la TEP.

Colocación de la malla intraperitoneal (IPOM-PIPOM) por abordaje transabdominal

- En situaciones en las que es imposible la disección de colgajos peritoneales o no se dispone de colgajo peritoneal suficiente para cubrir la malla en el espacio preperitoneal y esta queda en contacto con las vísceras, la alternativa puede ser colocar una malla separadora de tejidos intraperitoneal (*técnica* IPOM, *intraperitoneal onlay mesh*) por acceso transabdominal o bien dejar una parte extraperitoneal y otra intraperitoneal con malla compuesta, cubriendo en lo posible lo que el peritoneo nos permita de malla (*técnica* PIPOM, *partial intraperitoneal onlay mesh*).
- Obedece a los mismos criterios que los empleados en el acceso TAPP, pero utiliza una malla con barrera antiadherente en la cara que quedará en contacto con las vísceras. Al colocar esta malla compuesta, es imprescindible asegurar la fijación para impedir el desplazamiento hasta su integración.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE CADA MODALIDAD DE HERNIOPLASTIA ENDOSCÓPICA

Las diferencias en el acceso favorecen teóricamente a la TAPP, ya que la anatomía se identifica mejor y puede descubrir la presencia de hernia contralateral antes de iniciar la disección.

- La TEP tiene la ventaja de no necesitar abrir ni cerrar el peritoneo.
- Estudios comparativos de TAPP y TEP muestran tiempos quirúrgicos y tasas similares de complicaciones como dolor crónico, pero son más frecuentes las lesiones viscerales en TAPP y las vasculares en TEP, ya que se relacionan directamente con el tipo de acceso.
- La TEP se asocia a más frecuencia de recidiva en la mayoría de los estudios comparativos.
- Aunque con baja incidencia de presentación, las hernias de puerto son mayores en TAPP que en la TEP.
- La conversión, aunque baja, es más alta en TEP.
- Los costos son mayores en el acceso TEP.
- En casos urgentes por incarceration sintomática y estrangulación, se sugiere abordaje tipo TAPP, que tiene la ventaja de poder evaluar adecuadamente la víscera involucrada y, en caso necesario, realizar resecciones y anastomosis.
- La curva de aprendizaje es más larga en TEP que en TAPP: se requieren entre 30 y 80 reparaciones tutora-

das para obtener buenos resultados y hasta 250 casos para tener índices de recurrencia inferiores al 2 %. Los pasos específicos de estos procedimientos deberán ser estandarizados y sistematizados para lograr los mejores resultados. También son de utilidad los simuladores quirúrgicos.

- Para propósitos de adiestramiento, se sugiere iniciar con el acceso TAPP y después migrar al TEP.

Resumen: existen dos tipos de acceso por abordaje endoscópico: el transabdominal y el extaperitoneal. Por el primero pueden realizarse las técnicas TAPP, IPOM y PIPOM, y por el segundo, las técnicas TEP y eTEP. En todas se sugiere la visión crítica de seguridad en la disección del orificio miopectíneo. La colocación de la malla siempre deberá ser de dimensiones suficientes para cubrir todos los sitios potenciales de hernia que tiene el orificio miopectíneo (consenso: 100 %; nivel de evidencia: 1A).

PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO

- La anestesia general se utiliza para la mayor parte de los procedimientos de hernioplastia inguinal endoscópica. Se asocia a mejor relajación y mayor amplitud del espacio de trabajo al haber relajación adecuada.
- La anestesia regional, ya sea peridural o subdural más sedación del paciente, parece adecuada para pacientes bien seleccionados, poco aprehensivos, pacientes ancianos o aquellos con comorbilidades en los que la anestesia general no es recomendable. De no haber la sedación adecuada, muchos pacientes sienten la presión diafragmática del neumoperitoneo en abordaje TAPP o de la insuflación del preperitoneo en abordaje TEP, lo que produce dificultad respiratoria y contracción muscular abdominal con reducción del espacio de trabajo.
- Existen reportes aislados, pero no suficientes para un buen nivel de recomendación, de la utilización de la anestesia local más la sedación para la realización de plásticas inguinales endoscópicas con buenos resultados.
- En cualquiera de sus modalidades anestésicas y de abordaje quirúrgico endoscópico, existe la suficiente evidencia para recomendar que estos procedimientos se manejen como cirugía ambulatoria o de corta estancia (alta antes de las seis horas del posoperatorio inmediato) de no haber contraindicación, sin que se aumente el índice de complicaciones o recurrencias.

Resumen: los procedimientos endoscópicos de reparación inguinal se realizan en la mayoría de los casos con anestesia general. La utilización de anestesia regional y de sedación puede ser benéfica para pacientes con alto riesgo anestésico. No hay evidencia de que la anestesia local con sedación sea aplicable para todos los casos. Siempre podrá manejarse como cirugía ambulatoria o de corta estancia sin aumentar las complicaciones ni las recidivas (consenso: 90 %; nivel de evidencia: 2B).

MATERIAL PROTÉSICO

- La mayoría de las hernioplastias endoscópicas se finalizan dejando el peritoneo entre la malla y las vísceras, a excepción de las IPOM y las mixtas (PIPOM). El material ideal para estos abordajes endoscópicos es el polipropileno en su versión pesada o ligera seguido del poliéster monofilamento.
- En técnicas IPOM o parcialmente intraperitoneales (mixtas y PIPOM), deberá utilizarse malla con una superficie antiadherente.
- Las dimensiones de la malla plana pueden variar de 10 × 15 a 12 × 15 cm para cubrir y reforzar adecuadamente todos los sitios potenciales de hernia en la región inguinal: triángulo medial, lateral y femoral del orificio miopectíneo de Fruchaud.
- Se sugiere no hacer cortes ni horadaciones para que pasen los vasos gonadales, deferente o ligamento redondo, ya que esto aumenta las posibilidades de recidiva. La malla debe ir sobre estos elementos anatómicos.
- Las mallas autoadheribles son seguras siempre que se utilicen con las dimensiones recomendadas anteriormente.
- Se sugiere precaución con los dispositivos preformados, ya que en general son de menores dimensiones que las recomendadas, especialmente en los extremos medial y lateral, lo que deja poco solapamiento en alguno de los sitios potenciales de hernia, por lo que deberá utilizarse siempre el tamaño más grande del dispositivo.
- De igual forma, las concavidades de los dispositivos preformados no se adaptan a las concavidades anatómicas de los pacientes y tienden a levantarse por alguno de sus extremos, lo que provoca enrollamiento de la malla si no queda bien extendida.

Resumen: la malla plana de polipropileno ligero o pesado parece ser la más versátil para la reparación de los defectos inguinales por abordaje endoscópico. Las dimensiones de la malla nunca deberán ser inferiores a 15 × 12 cm. No es recomendable hacer cortes u horadaciones a la malla para no aumentar la posibilidad de recidivas a través de estos cortes. Al usar dispositivos preformados es recomendable verificar las dimensiones en todos los lados de la malla y usar los tamaños más grandes (consenso: 90 %; nivel de evidencia: 2B).

SISTEMAS DE FIJACIÓN

Las diferentes modalidades de fijación del material protésico en cirugía inguinal por abordaje endoscópico son:

- Suturas.
- Grapas.
- Adhesivos.

Suturas

- Al igual que en el abordaje abierto, la sutura ideal deberá ser monofilamento y absorbible a medio o a largo plazo.

- La dificultad ergonómica en cirugía endoscópica habitual para suturar y anudar que invierte mayor tiempo operatorio es el principal inconveniente que ha restringido el uso de suturas para el abordaje endoscópico.
- La asistencia robótica simplifica la ubicación con suturas al facilitar su colocación y anudado.
- Al colocarlas debe evitarse su colocación en los triángulos del dolor y vascular (*doom*), así como por debajo del nivel del tracto iliopúbico. La cantidad de puntos no debe superar los cinco para la malla (dos al ligamento de Cooper y tres máximo hacia recto y transversal).
- Se ha demostrado con evidencia que, en cirujanos experimentados, no aumenta la frecuencia de dolor ni de recidivas al usarlas para fijación del material protésico.

Grapas

- Es el sistema tradicional de fijación en la cirugía por abordaje endoscópico que abrevia tiempo quirúrgico al compararse con las suturas. Su inconveniente radica en los altos costos de los insumos (grapas y sistemas de aplicación).
- No se han encontrado hasta el momento diferencias en su efectividad en relación a la forma y al mecanismo de colocación de las grapas (convencionales, en ancla, cola de cochino, etc.).
- Su inconveniente radica en la distancia corta de penetración en los tejidos con las grapas helicoidales metálicas, lo que le confiere una fijación no muy firme al compararla con suturas.
- La implementación actual de grapas más largas y de material absorbible a medio plazo (de 6 a 12 meses) mejora la seguridad de la fijación.
- La evidencia sugiere que las grapas absorbibles (polímero láctico y glicólico sin o con polidioxanona) tienen ventajas sobre las metálicas o no absorbibles.
- El inconveniente de estas grapas absorbibles helicoidales es su mayor grosor, que crea un orificio mayor en la malla y dificulta su aplicación.
- El inconveniente de las grapas rectas tipo ancla es que, en mallas ligeras de tejido amplio, en ocasiones no toman ningún filamento de la malla para su fijación.
- Las grapas mixtas (centro metálico y periferia absorbible) no han sido evaluadas para hacer una recomendación basada en evidencia.
- Al colocarlas, debe evitarse ubicarlas en los triángulos del dolor y vascular (*doom*), así como por debajo del nivel del tracto iliopúbico. Al igual que con las suturas, la cantidad de grapas debe ser no mayor de cinco para la malla (dos a ligamento de Cooper y tres máximo hacia el recto y transversal).
- El uso de más de 10 grapas de fijación se asocia a mayor incidencia de dolor de tipo somático en el posoperatorio temprano. No se sugiere que se utilicen para el cierre de peritoneo en la técnica TAPP.
- Se ha demostrado con evidencia que, en cirujanos experimentados, no aumenta la frecuencia de dolor ni de recidivas al usarlas para fijación del material protésico.

Adhesivos

- Como alternativa para la fijación de las mallas se cuenta con adhesivos biológicos, como los sellantes de fibrina y algunos sintéticos derivados de los cianoacrilatos.
- El uso de sellante de fibrina favorece un proceso de cicatrización más parecido a lo normal que con el uso de cianoacrilatos. Su desventaja es que no son en realidad adhesivos, sino sellantes, por lo que la fijación no se realiza con facilidad en algunas superficies, como las óseas. Su coste es elevado y requiere conservación en refrigeración.
- Los cianoacrilatos como el N-butil-2 cianoacrilato son adhesivos sintéticos que se fijan a cualquier superficie. Producen una reacción inflamatoria de leve a moderada y se reabsorben en un plazo de un año. Mientras no se absorba este adhesivo no se produce integración de la malla en los sitios en los que se aplicó, por lo que no se recomienda su uso en forma de espray.
- Los adhesivos sintéticos son económicos y no requieren conservarse en refrigeración.
- Ambos solo están indicados como único medio de fijación con el uso de mallas con buena integración a los tejidos en hernias inguinales, no en incisionales. Con las mallas de poca integración deben utilizarse en combinación con suturas o grapas.
- La ventaja de la fijación con adhesivos es que pueden colocarse en cualquier sitio, incluyendo el contacto con nervios, triángulo de dolor y vascular (*doom*).
- Se ha demostrado con evidencia que, en cirujanos experimentados, no aumenta la frecuencia de dolor ni de recidivas al usarlos para fijación del material protésico.

Resumen: la evidencia indica que no existe diferencia estadística al usar cualquier tipo de material para fijar la malla en cirujanos experimentados en cuanto a complicaciones, inguinodinia o recidivas. En las invasivas siempre debe evitarse colocar dispositivos de fijación en los triángulos del dolor, vascular y por debajo del tracto iliopúbico. El uso de adhesivos no invasivos permite la fijación en los sitios anteriores. Las mallas autoadherentes de tamaño correcto y adecuadamente colocadas son igual de seguras (consenso: 95 %; nivel de evidencia: 2A).

FIJACIÓN FRENTE A NO FIJACIÓN DE LA MALLA

- A pesar de múltiples metaanálisis, continúa la controversia entre fijar o no fijar la malla.
- La evidencia a favor de la fijación hasta el momento sugiere que:
 - La integración completa de la malla se da entre los 30 y los 60 días después de implantada.
 - Antes de su integración completa, las mallas pueden moverse (migrar) o arrugar y formar mallomas (*meshomas*) por efecto de la contracción muscular en las actividades habituales, actuando en el material protésico colocado sobre este músculo.

- La colocación de material de fijación solo es necesaria por el tiempo máximo de esos 60 días que tarda la integración. Posteriormente no se requiere más y de ahí la sugerencia de usar materiales absorbibles (grapap o suturas).
- A mayor tamaño del defecto herniario (anillo inguinal profundo y especialmente en hernias directas), la posibilidad de que la malla no fijada se deslice a través del defecto y se presente recidiva es muy alta.
- La presión intraabdominal no es lo suficientemente eficiente para evitar el movimiento o migración de una malla.
- En cirugía inguinal por abordaje abierto no se sugiere colocar una malla sin fijación.
- Por otro lado, también existen estudios de metaanálisis que llegan a las siguientes evidencias a favor de la no fijación:
 - Las mallas muy amplias en sus dimensiones (por abordaje endoscópico) se mueven con menor facilidad que las pequeñas debido a que el movimiento muscular no es tan importante a este nivel, a lo que hay que unir la ayuda de la presión intraabdominal.
 - Existen algunos estudios de marcaje de malla con grapas metálicas que sugieren que, bien colocadas y de tamaño adecuado, sufren movimientos o migraciones mínimas.
 - Estudios de metaanálisis realizados en cirujanos expertos en hernioplastia inguinal endoscópica no muestran diferencia estadística entre recidivas con o sin fijación.
- Ningún estudio de metaanálisis o revisión sistemática de series ha analizado los resultados entre fijar o no fijar entre cirujanos no expertos.
- Los cirujanos inexpertos, por lo general, no publican sus resultados. Los datos disponibles nos indican que en este tipo de cirujanos:
 - La frecuencia de recidivas entre cirujanos no expertos en cirugía endoscópica sigue siendo alta con y sin fijación de la malla, probablemente por deficiencias técnicas y dimensiones menores de las mallas colocadas.
 - Los cirujanos inexpertos con altos índices de dolor crónico posoperatorio no mejorarán incluso cambiando al uso de grapas, adhesivos o a la no fijación de la malla, probablemente por problemas técnicos y de desconocimiento de la neuroanatomía de la región.

Resumen: existe controversia entre fijar o no fijar la malla, ya que existe evidencia a favor y en contra en los estudios publicados. Cirujanos experimentados con bajos índices de recurrencia tienen buenos resultados sin la fijación, pero para el cirujano promedio es recomendable la fijación de dos a tres sitios de la malla. En las hernias directas con orificios grandes siempre es recomendable la fijación para evitar el abombamiento de la región o el deslizamiento de la malla por el orificio herniario (consenso: 85 %; nivel de evidencia: 2B).

COMPLICACIONES

- La evidencia confirma que en todas las series analizadas el porcentaje de complicaciones parece ser menor que con los abordajes abiertos, pero las que se presentan son potencialmente más graves que las vistas en abordajes abiertos.
- En cuanto a incidentes transoperatorios, las endoscópicas reportan porcentajes mayores (1.4 %) que en las abiertas (0.4 %). Las de mayor gravedad son la lesión visceral a intestino o vejiga y la vascular de la arteria o vena ilíaca reportada en las endoscópicas y sumamente rara en los abordajes abiertos (lesión de vena o arteria femoral).
- Existe evidencia de mayores incidentes transoperatorios con el acceso TAPP que con la TEP.
- En las reparaciones endoscópicas existe menor incidencia de complicaciones posoperatorias menores, como infecciones que involucran las mallas, equimosis, hematomas, orquitis, atrofia testicular, *diseyacuación* y zonas de hipoestesia, pero presentan mayor incidencia de complicaciones menores, como seromas y retención urinaria posoperatoria.
- La retención urinaria posoperatoria inmediata está relacionada con el procedimiento anestésico utilizado (0.37 % con anestesia local, 2.42 % con regional y 3 % con general) y no con la técnica de abordaje en sí.
- La infección del sitio operatorio que involucra a la malla en hernioplastia inguinal electiva tiene menor incidencia en las realizadas por abordaje endoscópico (0.4 a 1 %) al compararse con los abordajes abiertos de hernia inguinal (1-2 %). En cirugías de urgencia es mayor el porcentaje, pero difícil de calcular en ambos abordajes con solidez estadística debido a la heterogeneidad de los estudios existentes en cuanto a tipos de pacientes, grados de contaminación y escasas series comparativas.
- Hay evidencia de que las reparaciones endoscópicas de la hernia inguinal producen menor incidencia de dolor crónico neuropático posoperatorio que en las de abordaje abierto, pero sin variación estadística en el dolor crónico de tipo somático en ambos abordajes.
- Las recidivas de las hernias reparadas por abordajes endoscópicos se encuentran bien definidas, aunque al compararlas con los abordajes abiertos encontramos controversias y sesgos de acuerdo con el grupo que las presenta. La evidencia confirma:
 - El índice de recidivas de hernioplastias endoscópicas en general entre cirujanos expertos es del 2.8 %
 - Se requiere una curva de aprendizaje de más de 250 plastias endoscópicas para obtener resultados parecidos a los expertos.
 - Los abordajes endoscópicos TEP dan mayor frecuencia de recidivas que las laparoscópicas TAPP.
 - Existe mayor frecuencia de hernias de puertos endoscópicos con la técnica TAPP. Son raras en la técnica TEP.
- La mortalidad asociada a reparaciones endoscópicas de hernia inguinal no tiene variación estadística significativa al compararla con las realizadas por abordaje abierto, tanto electivamente como en urgencias.

Resumen: existe buena evidencia para confirmar que las hernioplastias por abordaje endoscópico tienen mayor frecuencia de incidentes transoperatorios y más graves que en abordajes abiertos. Tienen menor frecuencia de complicaciones tempranas, a excepción del seroma. La infección que involucra a la malla es considerablemente menor que en abordajes abiertos. En cuanto a recidivas, al parecer los accesos TEP tienen mayor frecuencia de recidivas que los TAPP (consenso: 95 %; nivel de evidencia: 1A).

CONVALECENCIA

- Aunque se da como un hecho que la cirugía de acceso mínimo se traduce en menor dolor posoperatorio, la evidencia muestra resultados diferentes de acuerdo con el día de posoperatorio.
 - El primer y el segundo día de posoperatorio son los de máximo dolor, igual o ligeramente mayor que con abordajes abiertos, especialmente con los abiertos realizados con anestesia local.
 - Del 3.º al 15.º día posoperatorio, los niveles reportados de dolor son de mínimos a moderados. Al compararlos con los abordajes abiertos existe diferencia importante, ya que en los abordajes abiertos aumenta el dolor y en los endoscópicos disminuye considerablemente, con significancia estadística.
 - A partir del 15.º día, el dolor es similar entre ambos abordajes.
 - El consumo de analgésicos está relacionado de forma evidente y directa con la sensación de dolor.
- Al igual que todas las cirugías de accesos mínimos, la hernioplastia endoscópica reduce los tiempos de convalecencia en cuanto a reintegración a las actividades cotidianas y a las laborales.
- A pesar de múltiples metaanálisis y revisiones sistemáticas, la sección de reintegración a las actividades cotidianas y laborales se encuentra en un nivel bajo de evidencia y recomendación (5B, opinión de expertos y recomendable), que se basa más en las experiencias clínicas personales que en estudios sistematizados con evidencia.
- Parece recomendable y adecuada la sugerencia al paciente posoperado de hernioplastia inguinal endoscópica de «hacer lo que el dolor le permita sin molestias» desde el posoperatorio inmediato y de «reiniciar actividades deportivas» a partir del 7.º día de la operación.
- Los promedios encontrados en diferentes series para hernioplastias endoscópicas indican de tres a cinco días para reintegrarse a sus actividades cotidianas y entre cinco y siete días para reintegrarse a las actividades laborales.
- Lo anterior varía de acuerdo con la idiosincrasia cultural por países y con el tipo de empleo (la reintegración es más rápida en trabajadores independientes y deportistas de mediano y alto rendimiento y más larga en trabajadores contratados por empresas y sedentarios habituales).
- Al compararse con hernioplastias inguinales por abordaje abierto, la evidencia indica que las endoscópicas tienen

cinco días menos de promedio para reintegrarse a sus actividades cotidianas y siete días menos de promedio para reintegrarse a sus actividades laborales.

- El tiempo de reintegración a sus actividades cotidianas y laborales no está relacionado con un aumento de complicaciones tempranas o tardías ni con la presencia de mayor porcentaje de recidivas.

Resumen: la convalecencia posterior a una reparación inguinal endoscópica es más corta y con menor dolor, a excepción del primer día y del segundo, en los que el dolor es igual o ligeramente mayor que en las abiertas. El retorno a las actividades cotidianas se calcula en tres días de promedio y a las laborales y deportivas, en siete. Los días de reintegración varían de acuerdo con el tipo de trabajo e idiosincrasia cultural del paciente (consenso: 90 %; nivel de evidencia: 2A).

CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN CASOS DE URGENCIA

- La cirugía endoscópica de hernia inguinal en casos urgentes de encarcelación sintomática y estrangulación ha probado ser posible y efectiva en diferentes series, aunque la evidencia todavía es limitada en lo relativo a la decisión de usar o no malla en situación de contaminación franca.
- En casos de encarcelación sintomática sin evidencia clínica de compromiso vascular que requieren cirugía, la evidencia sugiere la elección de la TAPP como la más segura al poder revisar directamente las vísceras encarceladas.
- En los casos anteriores, solo los cirujanos con mayor experiencia en TEP podrán elegir este acceso que, en ocasiones, requiere de la apertura del saco herniario para ayudar a la reducción y a la verificación directa de las vísceras encarceladas, con reducción y cierre posterior del peritoneo, lo que exige mayor habilidad por parte del cirujano.
- En caso de estrangulación y sospecha clínica preoperatoria de asas intestinales con compromiso vascular, necróticas o perforación, deberemos elegir sistemáticamente un acceso TAPP, que permite valorar la viabilidad intestinal, la necesidad de resección y anastomosis y, en caso de perforación, la cantidad de contaminación.
- Solo existen reportes anecdóticos de casos con resolución de la hernia por acceso TEP en presencia de necrosis o perforación.
- En presencia de un asa intestinal que se recupere de su isquemia y sin contaminación, puede efectuarse la hernioplastia con malla convencional de polipropileno.
- Ante la presencia de un asa intestinal que requiere de resección y anastomosis por persistencia de la zona necrótica, pueden elegirse dos opciones:
 - Resección y anastomosis intracorpórea si se domina el procedimiento.
 - Exteriorización del asa afectada por una pequeña herida adicional para realizar en forma externa la resección y la anastomosis.
- La realización de la hernioplastia con uso de malla resulta controvertida. Muchos reportes contraindicar su uso en

esta cirugía limpia-contaminada (*potencialmente contaminada*), pero muchas series alientan la utilización de malla de polipropileno ligero en ese momento para la realización de la plastia convencional TAPP.

- Ante los hallazgos de contaminación franca o presencia de material intestinal y purulento, además de manejar el problema visceral debe valorarse el manejo que se dará a la hernia de acuerdo a las diferentes series publicadas:
 - Dejar sin manejo el defecto herniario. La posibilidad de que una nueva asa se introduzca en el orificio es muy alta, así como la posibilidad de que se vuelva a estrangular.
 - El cierre simple de la base del peritoneo en el defecto herniario es una opción temporal con malos resultados a medio plazo y posibilidad de reherniación temprana.
 - Lavado intensivo de cavidad abdominal. Realización inmediata de hernioplastia TAPP con aplicación de malla de polipropileno o biológica. Esta recomendación tiene un grado de evidencia de experiencia de expertos (nivel 5), con algunas series publicadas con buenos resultados. Hay evidencia de que la utilización de mallas biológicas en estos casos tiene peores resultados que las de polipropileno en cuanto a desarrollo de infección y recidiva posterior. La decisión de esta conducta queda a criterio del cirujano tratante.
 - Resolución del problema intestinal y hernioplastia inmediata por abordaje abierto con o sin malla de acuerdo con el grado de inflamación de la pared anterior y de no haber contaminado por apertura del saco herniario.

Resumen: siempre es factible el abordaje endoscópico de urgencia en hernias inguinales. El acceso TAPP es el más recomendable, aunque en cirujanos experimentados en TEP puede intentarse este acceso de no existir sospecha de perforación o contaminación franca. La realización de la hernioplastia con malla debe intentarse siempre en campos limpios y limpios contaminados. En casos contaminados o franca infección, la implantación de una malla no es recomendable y existen alternativas para solucionar este escenario (consenso: 85 %; nivel de evidencia: 2-3A).

RECIDIVAS Y MANEJO

- El manejo de hernias recidivantes es complejo por cualquier vía de abordaje que se decida.
- La operación de una hernia recidivada aumenta de dos a tres veces la posibilidad de una nueva recidiva.
- La decisión de utilizar el abordaje endoscópico para una hernia recidivante debe basarse en tres condiciones: 1) experiencia y dominio de los abordajes endoscópicos de hernioplastia inguinal; 2) tipo de plastia o plastias previas en la ingle recidivada, y 3) beneficio esperado para el paciente.
- La teoría indica que es mejor entrar a una reoperación por una vía de abordaje diferente a la usada inicialmente; sin embargo, en la práctica se encuentran factores que hacen que pueda insistirse en la misma vía de abordaje una o dos veces más, especialmente por dominarse más una vía específica de abordaje.

- En pacientes con multirecidiva y antecedente de cirugía, tanto por abordaje anterior como posterior, el cirujano debe analizar los factores de abordaje en el que se tenga mayor experiencia y riesgo-beneficio junto al paciente.
- Si se decide el abordaje endoscópico, deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones en función de las diferentes series publicadas:
 - En recidivas secundarias a abordaje abierto sin malla, el abordaje endoscópico TAPP o TEP es adecuado y solo se encontrará dificultad en reducir completamente el saco herniario por adherencias causadas por la cirugía primaria.
 - En recidivas secundarias a abordaje abierto con malla colocada solo en el piso inguinal (Lichtenstein) sin colocación de segmentos de malla en el preperitoneo, tanto la TAPP como la TEP son recomendables. En estas se encontrará dificultad en la disección completa del saco herniario, vasos gonadales y deferente a nivel del neoanillo protésico de la plastia previa. Será común dejar *in situ* el saco herniario distal para no dañar las estructuras anatómicas.
 - En recidivas secundarias a abordaje abierto con malla con técnica que deje un segmento de malla en el espacio preperitoneal (cono de malla en la *mesh-plug*, hoja posterior en la Gilbert con PHS o UHS, trabuco con sus dispositivos preperitoneales, etc.), el abordaje sugerido es la TAPP, que ofrece una mejor visión panorámica del área fibrótica por el dispositivo protésico previo. Elegir la TEP lleva el riesgo de desgarros peritoneales grandes y múltiples al disecar el espacio preperitoneal.
 - En recidivas secundarias a un abordaje TAPP o TEP como cirugía primaria, deberá elegirse siempre un abordaje TAPP con los mismos cuidados descritos en el punto anterior.
 - Los lineamientos generales para el manejo quirúrgico de hernias recidivantes por abordaje endoscópico son los siguientes:
 - Colocación rutinaria de sonda Foley antes del inicio de la cirugía.
 - Comenzar la disección en áreas de tejido «sano» (sin fibrosis).
 - Seccionar sacos de disección difícil y dejarlo *in situ*.
 - No empeñarse en retirar las mallas previas de no haber mallomas.
 - Explorar siempre los orificios femoral y obturatriz.
 - Usar una nueva malla de dimensiones más grandes de lo habitual y de preferencia de tipo ligero.
- La convalecencia y la evolución posoperatoria temprana de una hernia recidivante aumenta el riesgo de complicaciones como: mayor inflamación, dolor posoperatorio, posibilidad de equimosis y hematomas, mayor frecuencia de atrofia testicular, inguinodinia y de nueva recidiva.

Resumen:

- Existe evidencia que indica que las hernias recidivantes secundarias a hernioplastia por abordaje abierto deben repararse por abordajes endoscópicos de dominarse el abordaje. Aumenta el grado de dificultad cuando se colocó por abordaje abierto un segmento

de malla en el espacio preperitoneal. En recidivas secundarias a abordajes endoscópicos, la opción más segura y con menor dificultad es el acceso TAPP.

- Los lineamientos recomendados para una reoperación son precisos en cuanto a no retirar la malla previa de no haber necesidad y colocación de una nueva malla de dimensiones mayores de preferencia ligera. Las reoperaciones conllevan mayor frecuencia de incidentes transoperatorios y complicaciones tempranas. Las recidivas aumentan hasta el doble de la frecuencia de nuevas recidivas (consenso: 90 %; nivel de evidencia: 1-2A).

COSTES

- Es incontrovertible e inevitable el hecho de que una cirugía realizada con mayor uso de tecnología e insumos resulte en mayores costes.
- De acuerdo con el tipo de abordaje TAPP o TEP, al compararla con abordajes abiertos, los costes de la endoscópica son de dos a tres veces mayores.
- A pesar de los intentos publicados de bajar costes con uso de material reutilizable en vez de desechable, de usar disección con pinzas en lugar de usar balones disectores o balones disectores artesanales, de usar suturas en lugar de grapas o adhesivos, de usar mallas planas en lugar de mallas perforadas, de realizarlas como cirugías ambulatorias, etc., los costes se sitúan aún entre un 50 y un 100 % superiores que los de una hernioplastia inguinal con abordaje abierto.
- La premisa de que «a la larga, la cirugía endoscópica es más barata» resulta falsa. Las series reportadas demuestran que el ahorro de siete días de incapacidad no compensa a medio plazo los altos costos. Series publicadas con seguimientos a dos años de los gastos y de los costes relacionados reportan que las endoscópicas siguen siendo «más caras» que las realizadas con abordajes abiertos.
- La decisión del uso de un abordaje endoscópico para reparar una hernia inguinal no debe hacerse en función de los costes, sino de la efectividad y del beneficio que esperamos con la utilización de ese abordaje en un paciente específico.

Resumen: los procedimientos endoscópicos de reparación de hernia inguinal implican mayores costes inmediatos y tardíos. A pesar de los recursos creados para bajar costes, como el instrumental reutilizable o aditamentos diseñados de forma artesanal, los costes siguen siendo altos al compararlos con los abordajes abiertos. La decisión del uso del abordaje endoscópico no debe hacerse en función de los costes, sino de la efectividad y del beneficio que esperamos con la utilización de ese abordaje en un paciente específico (consenso: 95 %; nivel de evidencia: 2B).

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Acuña J, Elles C, Carrasquilla R, et al. Medios de fijación de mallas en la cirugía abierta y laparoscópica de la hernia inguinal. Estudio retrospectivo de 195 hernioplastias. *Rev Hispanoam Hernia*. 2020;8:3-10.
- Aiolfi A, Cavalli M, Micheletto G, et al. Primary inguinal hernia: systematic review and Bayesian network meta-analysis comparing open, laparoscopic transabdominal preperitoneal, totally extraperitoneal, and robotic preperitoneal repair. *Hernia*. 2019;23:473-84.
- Antoniou SA, Köhler G, Antoniou G, et al. Meta-analysis of randomized trials comparing nonpenetrating vs. mechanical mesh fixation in laparoscopic inguinal hernia repair. *Am J Surg*. 2016;211:239-49.
- Arregui ME, Young SB. Groin hernia repair by laparoscopic techniques: current status and controversies. *World J Surg*. 2005;29:1052-7.
- Bittner JG 4th. Incarcerated/Strangulated Hernia: Open or Laparoscopic? *Adv Surg*. 2016;50:67-78.
- Bittner R, Schmedt CG, Schwarz J, et al. Laparoscopic transperitoneal procedure for routine repair of groin hernia. *Br J Surg*. 2002;89:1062-6.
- Carilli S, Alper A, Emre A. Inguinal cord lipomas. *Hernia*. 2004;8:252-4.
- Chowbey P. Total Extraperitoneal repair of groin hernia. In: Chowbey P (ed) *Endoscopic repair of abdominal wall hernias*. New Delhi: Byword Viva Publishers Pvt. Ltd; 2004. pp. 76-93.
- Cisneros MHA. ¿Logrará algún procedimiento en las próximas décadas desplazar a la hernioplastia inguinal de Lichtenstein como el estándar de oro? *Rev Hispanoam Hernia*. 2020;8:53-5.
- Crawford DL, Hiatt JR, Phillips EH. Laparoscopy identifies unexpected groin hernias. *Am Surg*. 1998;64:976-8.
- Eklund AS, Montgomery AK, Rasmussen IbC, et al. Low recurrence rate after laparoscopic (TEP) and open (Lichtenstein) inguinal hernia repair: a randomized, multicenter trial with 5-year follow-up. *Ann Surg*. 2009;249:33-8.
- Köckerling F, Schug-Pass C. Tailored approach in inguinal hernia repaired- decision tree based on the guidelines. *Front Surg*. 2014;1:20.
- Lau H, Patil NG, Yuen WK, Lee F. Urinary retention following endoscopic totally extraperitoneal inguinal hernioplasty. *Surg Endosc*. 2002;16:1547-50.
- Leibl BJ, Kraft K, Schmedt CG, et al. Access techniques for endoscopic surgery-types of trocars, ports and cannulae-an overview. *Min Invas Ther Allied Technol*. 2001;10:5-10.
- Leibl BJ, Schmedt CG, Kraft K, et al. Scrotal hernias: a contraindication for an endoscopic procedure? Results of a single-institution experience in transabdominal preperitoneal repair. *Surg Endosc*. 2000;14:289-92.
- Lovisetto F, Zonta S, Rota E, et al. Laparoscopic TAPP hernia repair: surgical phases and complications. *Surg Endosc*. 2007;21:646-52.
- Martínez HJ, García GP, Menéndez JM, et al. Encuesta nacional sobre el manejo de la hernia inguinal en España. Comparación de resultados con la guía internacional de The Hernia Surge Group. *Rev Hispanoam Hernia*. 2021;9:36-45.
- Medina JP, Fernández AJ, Iriarte F, et al. Hernias inguinoescrotales: diferencias entre plásticas laparoscópicas y convencionales con seguimiento a largo plazo. *Rev Hispanoam Hernia*. 2021;9:4-9.
- Miserez M, Peeters E, Aufenacker T, et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia*. 2014;18:443-4.
- Misra MC, Bhowate PD, Bansal VK, et al. Massive scrotal hernias: problems and solutions. *J Laparoendosc Adv Surg Tech*. 2009;19:19-22.
- Misra MC, Kumar S, Bansal VK. Total extraperitoneal (TEP) mesh repair of inguinal hernia in the developing world: comparison of low-cost indigenous balloon dissection versus telescopic dissection: a prospective randomized controlled study. *Surg Endosc*. 2008;22:1947-58.
- Moreno-Egea A. Adhesivos tisulares sintéticos: lo que un cirujano de hernias y pared abdominal debe saber. *Rev Hispanoam Hernia*. 2013;1:117-27.
- Neumayer L, Giobbie-Hurder HA, Jonasson O, et al. Open versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. *N Engl J Med*. 2004;350:1819-27.
- Novitsky YW, Czerniach DR, Kercher KW, et al. Advantages of TAPP in the evaluation and management of inguinal hernias. *Am J Surg*. 2007;193:466-70.
- Palmisano EM, Blanco M. Hernioplastia inguinal transabdominal preperitoneal (TAPP) sin fijación de la malla. Experiencia inicial a corto plazo. *Rev Hispanoam Hernia*. 2020;8:19-24.
- Palmisano EM, Brea Andrade A. Actualización de la nomenclatura del orificio miopectíneo en la reparación endoscópica de las hernias de la región inguinal. *Rev Hispanoam Hernia*. 2021;9:46-49.
- Phillips EH, Arregui M, Carroll BJ, Corbitt J, Crafton WB, Fallas MJ, et al. Incidence of complications following laparoscopic hernioplasty. *Surg Endosc*. 1995;9:16-21.
- Ramshaw B, Shuler FW, Jones HB, Duncan TD, White J, Wilson R, et al. Laparoscopic inguinal hernia repair. Lessons learned after 1224 consecutive cases. *Surg Endosc*. 2001;15:50-54.
- Ruiz AP, Cruz ZA, Barbosa VF, Sosa LA, Farrell RJ, Cuevas OV. Mejora de la curva de aprendizaje en la hernioplastia inguinal laparoscópica tipo transabdominal (TAPP) con la utilización de un nuevo modelo de simulación. *Rev Hispanoam Hernia*. 2020;8:156-161.
- Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* 2009;13:343-403.
- Simons MP, Smietanski M, Bonjer HJ, et al. The Hernia Surge Group, International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018; 22:1-165.
- Tetik C, Arregui ME, Dulucq JL, Fitzgibbons RJ, Franklin ME, McKernan JB. Complications and recurrences associated with laparoscopic repair of groin hernias. A multi-institutional retrospective analysis. *Surg Endosc*. 1994;8:1316-1323.
- Ullah MZ, Bhargava A, Jamal-Hanjani M, Jacob S. Totally extra-peritoneal repair of inguinal hernia by a glove- balloon: technical innovation. *Surgeon* 2007;5:245-247.
- Wittenbecher F, Scheller-Kreinsen D, Röttger J, Busse R. Comparison of hospital costs and length of stay associated with open-mesh, totally extraperitoneal inguinal hernia repair, and transabdominal preperitoneal inguinal hernia repair: an analysis of observational data using propensity score matching. *Surg Endosc*. 2013;27:1326-1333.
- Yim SF, Yuen PM. Randomized doublemasked comparison of radially expanding access device and conventional cutting tip trocar in laparoscopy. *Obstet Gynecol*. 2001;97:435-438.