

## ARTÍCULO DE REVISIÓN

### Consideraciones actuales sobre las hernias incisionales complejas

### Current considerations on the complex incisional hernias

**Dr. Sergio Antonio Antúnez Peña,<sup>I</sup> Dr. Zenén Rodríguez Fernández,<sup>II</sup> Elvis Pardo Olivares,<sup>I</sup> Dr. Luis Alberto Ojeda López,<sup>I</sup> Dr. CM. José Miguel Goderich Lalán<sup>I</sup>**

<sup>I</sup> Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>II</sup> Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba.

### RESUMEN

Las hernias incisionales complejas se caracterizan por tener un anillo mayor de 10 cm, con un gran saco, cuyo volumen es mayor que la capacidad de la cavidad abdominal y que al reducir el contenido dentro de ésta produce un síndrome de hipertensión abdominal, con alteraciones de la ventilación pulmonar y hemodinámicas, el cual puede llegar a ser un síndrome compartimental. En la actualidad su prevención constituye un desafío para los cirujanos que realizan este tipo de cirugía cuyo objetivo es evitar las complicaciones y disminuir las recurrencias. El tratamiento de las hernias incisionales complejas requiere del empleo obligatorio de bioprótesis por cirujanos con profundos conocimientos anatómicos y funcionales de la pared abdominal y dominio de la técnica quirúrgica sin tensión, fijación de la malla con sutura del mismo material que ésta, y la utilización de antibioticoterapia profiláctica, además de la aplicación del neumoperitoneo progresivo con una correcta evaluación preoperatoria de estos enfermos. Se recomienda la protocolización y clasificación de estas hernias, así como realizar estudios multicéntricos para la unificación de criterios con respecto a su diagnóstico y tratamiento preventivo y curativo.

**Palabras clave:** hernia incisional compleja, eventración, ventrocele, laparocele, herniplastia, herniorrafia, bioprótesis, técnica sin tensión, prevención.

### ABSTRACT

The complex incisional hernias are characterized by a ring wider than 10 cm, with a big sack, the volume of which is bigger than the capacity of the abdominal cavity and when reducing its content, it produces a syndrome of abdominal hypertension with changes of the lung and hemodynamic ventilation, which can result in a compartmental syndrome. Currently its prevention constitutes a challenge for the professionals who carry out this type of surgery, which is aimed at avoiding the complications and at decreasing recurrences. The treatment of the complex incisional hernias requires of the compulsory use of bioprostheses, carried out by surgeons with deep anatomical and functional knowledge of the abdominal wall and ability of the surgical technique without tension, fixation of the mesh with suture of the same material and the use of prophylactic antibiotic therapy, besides the application of the progressive pneumoperitoneum with a correct preoperative evaluation of these sick

persons. The protocolization and classification of these hernias is recommended; and at the same time to carry out multicenter studies for the unification of approaches regarding their diagnosis and treatment both preventive and curative.

**Key words:** complex incisional hernia, eventration, ventrocele, laparocele, hernioplasty, herniorrhaphy, bioprosthetic, technique without tension, prevention.

## INTRODUCCIÓN

En cirugía general no existe un tema más controversial que el de las hernias en general y las incisionales en particular. Las hernias primarias de la pared abdominal (umbilicales y epigástricas) muy grandes y las incisionales, reparadas con técnicas convencionales de cierre primario, tienen un índice de recurrencia entre 40 y 50 %.<sup>1-3</sup>

La hernia incisional o ventral, eventración, ventrocele o laparocele, se define como la procedencia o salida de las vísceras abdominales por una zona u orificio de la pared abdominal debilitada (por un trauma, en general y quirúrgico, en particular), distinta a los orificios naturales o preformados por donde emergen las hernias abdominales externas. Las vísceras pueden estar recubiertas o no por un saco de eventración compuesto de peritoneo parietal más o menos modificado por restos fibrosos propios de la cicatrización, fibras musculares o ambos.<sup>2,3</sup>

Sus dimensiones, complicaciones locales y generales aumentan progresivamente. Su tratamiento no puede considerarse fácil, como lo demuestra la incidencia de recurrencias posoperatorias. Este tipo de hernia representa el fracaso de la reconstrucción de la pared abdominal de una operación anterior. La justa motivación de una laparotomía, no excluye esa realidad iatrogénica. Este campo de la cirugía es menos atractivo pero no menos importante que otras entidades.<sup>3</sup>

Diferentes autores<sup>1,3</sup> coinciden que la conducta a seguir con los pacientes portadores de hernias grandes no consiste solo en enfrentar un defecto simple de la pared abdominal, sino que deben considerarse como enfermos crónicos con un componente sistémico que provoca un problema socioeconómico, tanto para ellos y sus familiares, como para las instituciones de salud.<sup>3</sup>

El riesgo de evisceración después de una laparotomía es de 0,24 a 5,8 % y la frecuencia de hernias incisionales se calcula entre 10 y 12 % (rango de 3 a 19%) de los pacientes que se someten a una intervención quirúrgica abdominal en la que la aponeurosis se incide. El 50 % aparece durante el primer año del período posoperatorio.<sup>4,5</sup>

Se han creado instituciones para el tratamiento de las hernias en todo el mundo.<sup>3-5</sup> Existen asociaciones dedicadas, de forma exclusiva, a su estudio, así como a su prevención y reparación quirúrgica más efectiva; razón por la cual los cirujanos cubanos no están ajenos a esta problemática. El Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba es un centro de referencia nacional en cirugía herniaria, donde se brinda atención a gran número de pacientes con esta enfermedad, lo que justifica esta revisión como un esfuerzo en el empeño por continuar la disminución de la morbilidad y mortalidad por esta causa.

## **FACTORES PREDISPONENTES<sup>5</sup>**

Algunos factores sistémicos, locales y técnicos predisponen su aparición. Entre los sistémicos se encuentran la desnutrición, anemia, hipoproteinemia, hipovitaminosis, ictericia, insuficiencia renal y enfermedad pulmonar obstructiva crónicas, obesidad, edad avanzada y tabaquismo, puesto que el tabaco disminuye la síntesis de colágeno, lo cual dificulta el proceso de cicatrización.<sup>6-10</sup> Los pacientes que reciben corticoterapia, radiaciones o quimioterapia también son proclives a desarrollar hernias con mayor facilidad.

Igualmente sucede con algunas enfermedades que presentan defectos del metabolismo tisular, antecedentes de otra hernia o de intervenciones quirúrgicas urgentes, aneurisma disecante de la aorta (31 %),<sup>6</sup> enfermedad poliquística renal de tipo autosómico recesivo (24 %),<sup>7</sup> síndrome de Marfán y de Ehlers Danlos y la enfermedad diverticular del colon, así como el envejecimiento.<sup>8</sup> También se notifica mayor frecuencia de hernias umbilicales e inguinales espontáneas en estos padecimientos.

Los factores locales que incrementan la frecuencia de hernias incisionales son: diámetro del defecto herniario mayor de 18 cm, incisión vertical fuera de la línea media, en el sitio de una incisión previa, o con electrocauterio, infección de la herida, drenaje u ostomía a través de la incisión, mala calidad de los tejidos y el aumento de la presión intrabdominal (tos, vómitos, ascitis, obesidad, íleo paralítico posoperatorio, diálisis peritoneal, complicaciones pulmonares, síndrome compartimental).<sup>4,5</sup>

Por último, los factores técnicos comprenden los relacionados con el sitio y el tipo de incisión, la elección del material de sutura y la técnica que se utiliza para el cierre de la herida.<sup>1</sup> Entre las más comunes se encuentran, la toma de los bordes aponeuróticos en la sutura de menos de 1 cm de cada lado, puntos muy separados entre uno y otro o excesivamente apretados, uso de materiales de absorción rápida y corta duración, así como suturas de calibre inadecuado.

## **DE LAS TÉCNICAS CONVENCIONALES A LA CIRUGÍA ACTUAL**

Las referencias más antiguas de las hernias incisionales datan de la época de Guy de Chauliac (1300-1368), en su obra Chirurgia Magna. Gerdy, en 1836 señaló la reparación de eventraciones por sutura directa de los bordes aponeuróticos.<sup>1</sup> Este tema ha sido objeto de numerosas publicaciones en el pasado siglo.

Para reconstruir la pared abdominal, las técnicas convencionales<sup>1,9</sup> se dividen en tres grupos:

1. Utilización de sutura directa
2. Mediante plastias aponeuróticas, musculares y cutáneas
3. Injertos libres de fascia y de piel

Según criterios de diferentes autores, la tasa de recurrencia de las hernias incisionales reparadas con técnicas convencionales oscila entre 30 y 50 %, aumenta aún más en las iteradas y se asocia igualmente con una elevada morbilidad por infección de la herida, que oscila alrededor de 10 %.<sup>4,5,9</sup> De esta forma las de gran tamaño devienen un verdadero problema de salud con alto índice de fracaso del proceder quirúrgico.

Aquaviva (1944) introduce las mallas de nylon, Adler (1946) las de mersilene y Usher (1958) las de polipropileno, las cuales abrieron nuevos horizontes al tratamiento en la cirugía herniaria; estas cifras de recurrencia disminuyeron drásticamente a medida que se extendió su utilización.<sup>10</sup>

Muchos han sido los principios técnicos y medios utilizados para disminuir las recurrencias: cierre simple del anillo, elongación y traslape de aponeurosis, injertos autólogos de fascia lata y rotación de colgajos mioaponeuróticos, entre otras, con los que solo se logró una mínima disminución.<sup>10</sup> De la misma forma se han empleado diferentes materiales biológicos a manera de refuerzo del defecto, como pericardio de bovino y duramadre de cadáver humano, pero su aplicación se abandonó porque se calcifican y fragmentan en un corto período de tiempo.<sup>11</sup>

Con el inicio del uso de material protésico (mallas) algunos autores lograron disminuir el número de recidivas; la mejor de las series informa 11 % de recurrencias al aplicar un parche de malla supra-aponeurótico sobre el defecto, con o sin cierre del anillo.<sup>12,13</sup>

En 1973 Jean Rives y René Stoppa, dos de los máximos exponentes sobre el tema, describieron, en Francia, los principios básicos de las plastias sin tensión, para reparar las hernias de la pared abdominal e inguinales respectivamente,<sup>14,15</sup> con las que se han logrado índices de recurrencias tan bajos como menos de 1 % en las inguinales y de 2 a 5 % para las incisionales. Estos principios se basan en la colocación de material protésico en el espacio preperitoneal o retromuscular, con lo que se obtiene un efecto de tapón, se endurece el peritoneo y la presión abdominal se redistribuye sobre el anillo herniario (principio de Pascal).<sup>12,16</sup>

Antes de la fabricación de los nuevos materiales protésicos, las posibilidades de elección del cirujano eran limitadas y el cierre primario del defecto se realizaba con tensión excesiva, lo cual provoocó la recurrencia temprana y posiblemente el deterioro más allá del estado original de la hernia.

En la actualidad, las lesiones provocadas por traumatismos bélicos y civiles que ocasionan grandes defectos de la pared abdominal, han motivado la realización de estudios de estos materiales. Existe amplia información acerca del empleo de mallas sintéticas que han superado con éxito todas las pruebas en cuanto a resistencia, duración e inactividad en lo que a infección se refiere.

Se citan diversos procedimientos para la reparación de hernias incisionales con malla y sutura, pero todavía no se ha llegado a un consenso sobre cuál es el mejor.<sup>10</sup> El tratamiento quirúrgico debe restablecer la pared abdominal y su musculatura. Los materiales protésicos se emplean para proporcionar el refuerzo de una línea de sutura o para llevar a cabo la hernioplastia. La prótesis actúa como un suplemento y evita que los bordes opuestos del defecto queden a tensión. Algunos autores señalan que la incidencia de hernia incisional es mucho más baja cuando se usa material de sutura no absorbible.<sup>16,17</sup>

Muchas han sido las prótesis utilizadas, entre las más conocidas, las de tantalio ya no se emplean por la fibrosis y erosión que producen en los tejidos vecinos. Por otro lado, se demostró la utilidad de las de acero por su tolerancia y bajo costo, aunque resulta más difícil su empleo y son desalentadores sus resultados por las molestias que causan al fragmentarse. El teflón fue abandonado porque algunos autores reconocen hasta 50 % de complicaciones. La bioprótesis de nylon se emplea con resultados aceptables, pero inferiores en relación con otros materiales.<sup>10</sup>

Las mallas de polipropileno abrieron nuevos horizontes para el proceder quirúrgico.<sup>18</sup> El polipropileno es un polímero sintético derivado del polietileno que, con respecto a los otros materiales usados en aquel tiempo (mallas metálicas, materiales sintéticos como nylon, orlón, teflón), presentaba indudables ventajas, tales como: elevada resistencia a la tensión, tolerancia a las infecciones y a muchas sustancias químicas, posibilidad de esterilizarse, facilidad de empleo y confort para el paciente. Desde entonces es el material más utilizado para la reparación de los defectos de la pared abdominal y en particular, para el tratamiento de la hernia inguinal.

En 1985 Wool empleó el politetrafluoroetileno expandido (ePTFE), lo cual permitió que la laparoscopia se pudiera emplear en la reparación de la eventración posoperatoria.<sup>18</sup> Cualquier hernioplastia realizada actualmente con técnicas sin tensión, es inconcebible sin el uso de biomateriales protésicos.<sup>18</sup> Rives, Stoppa y Lichtenstein, al publicar sus resultados a principios de los años 80, plantearon los lineamientos para establecer un nuevo concepto de hernioplastia libre de tensión, lo cual se logra mediante los siguientes pasos:<sup>19</sup>

1. Reforzar con tejido fuerte (malla).
2. Producir efecto de "tapón" y no de "parche" con la malla.
3. Endurecer el peritoneo.
4. Redistributions la presión intrabdominal (principio de Pascal).
5. No efectuar el cierre del defecto herniario.

La malla ideal según los principios de Cumberland y Scales (1950) requiere:<sup>20, 21</sup> no ser modificada en sus características por los fluidos hísticos, ser químicamente inerte, no producir fenómenos inflamatorios ni reacción a cuerpo extraño, ni alergia o hipersensibilidad, resistir tensiones mecánicas, poder ser fabricada como requiera su uso, ser esterilizable y fácilmente manejable.

Algunos autores abogan por la utilización de mallas de diferente composición, como las de submucosa intestinal porcina, las cuales pueden ser colocadas en superficies contaminadas sin comprometer la plastia y otras pueden ser puestas en contacto directo con los intestinos, sin riesgo de adherencias o fistulizaciones intestinales (mallas con ácido hialurónico, colágena hidrofílica, ácido poliglicólico y ePTFE).<sup>21</sup>

Diversas publicaciones han ratificado la disminución del índice de recidivas con las técnicas libres de tensión en las hernioplastias de la pared; sin embargo, el uso obligado de material protésico se asocia al aumento de la frecuencia de complicaciones<sup>22,23</sup> como seroma, hematoma, infección de la herida, restricción de la movilidad de la pared abdominal y en algunos enfermos la presencia de dolor crónico, relacionado o no con lesión o compresión nerviosa por suturas o grapas de fijación. Estas complicaciones se evitan con la selección adecuada del paciente para el implante, el cumplimiento de los principios técnicos de cada procedimiento, la elección idónea de cada tipo de prótesis, así como el período de aprendizaje, entrenamiento y adquisición de experiencia del cirujano.

El tratamiento laparoscópico es una técnica controvertida todavía; supone un riesgo de mortalidad (1 %) y morbilidad superior, el cual depende, entre otros factores, de la experiencia del cirujano.<sup>24-26</sup>

Cabe agregar que en Estados Unidos se realizan anualmente dos millones de laparotomías y se diagnostican más de 90 000 hernias incisionales, de ellos se tratan

sin prótesis de 24 a 52 % y con mallas de 12 a 34 %.<sup>26</sup> En Alemania la reparación mediante suturas es el tratamiento utilizado en 85 % de las hernias primarias y 63 % de las recurrentes; sin embargo, más de 55 % de estas rafias son fallidas.<sup>27</sup> La hernia incisional representa un fracaso en la reconstrucción de la pared abdominal que actualmente tiene un índice general de 2 a 45 %; poslaparotomía en la línea media de 11 a 15 % y poslaparoscopia de 0,2 a 1,2 %. Se puede afirmar que esta enfermedad requiere un análisis puntual, habida cuenta, la cirugía de la pared abdominal no puede relegarse a segundo plano.<sup>5,19,26</sup>

## HERNIAS INCISIONALES COMPLEJAS

La clasificación de las hernias incisionales se basa en diferentes aspectos:<sup>29</sup>

- Por su aparición: primarias, cuando aparecen después de la laparotomía y recurrentes o recidivantes, cuando han tenido al menos una reparación previa.
- Por la presencia de anillo o defecto herniario: verdaderas, si lo tienen y seudohernias, si tienen flacidez por denervación muscular.
- Por la localización del defecto herniario: anteriores de la línea media (subxifoideas, supraumbilicales, umbilicales, periumbilicales y suprapúbicas); anteriores fuera de línea media (paramedianas, infra o supraumbilicales y subcostales) y laterales (lumbares).
- Por el diámetro del anillo o defecto herniario: pequeñas: < 3 cm; moderadas: 3 a 5 cm; grandes: 6 a 9 cm; gigantes: 10 a 20 cm y monstruosas: > de 20 cm.
- Por el tamaño de su saco y contenido: pequeño, grande y con pérdida de dominio.
- Por la reductibilidad y viabilidad del contenido: reductibles, incarceradas y estranguladas.
- Por la presencia de factores agregados: simples, complejas y catastróficas.

El grado de alteración anatómica de la zona de la pared abdominal con enfermedad herniaria, está condicionado por tres factores:<sup>2,15,29</sup>

– Multirecurrencia: a mayor número de recidivas, mayor es el grado de dificultad en la reparación, por lo tanto, aumentará la posibilidad de una nueva recurrencia. El cirujano debe estar preparado para una reconstrucción adecuada de la pared abdominal, situación específica para cada paciente, la cual depende de los tejidos de que disponga para una correcta reparación.

– Placa de cicatrización: la alteración anatómica puede condicionar una cicatrización en una zona de la pared abdominal de mayor o menor extensión, con carácter de una verdadera placa, con asas intestinales por debajo, muy adheridas y de difícil disección.

– Deslizamiento: la posibilidad de deslizamiento visceral como parte integral del saco herniario es muy probable en una hernia de larga data, con la consiguiente dificultad en la disección quirúrgica y en una adecuada reconstrucción anatómica.

Actualmente, si bien el término hernias incisionales complejas no ha sido definido formalmente entre los que se dedican a esta temática; muchos autores y algunas de las sociedades de cirugía herniaria, entre ellas: la latinoamericana y la cubana, estiman que su puntualización resulta indispensable para comprender el grado de dificultad quirúrgica al que se ve sometido el cirujano que enfrenta estos pacientes. Para entender su definición actual es necesario precisar las características clínicas más significativas.<sup>4,28,29</sup>

- Tamaño del saco herniario: es lo más significativo, al extremo de ser considerado como factor único en la definición más corriente de esta enfermedad, dado su gran tamaño.
- Tamaño del anillo herniario: factor básico al momento de clasificar una hernia de la pared abdominal, específicamente su diámetro transverso. Es innegable que esta condición clínica aparece como fundamental al momento de asumir cualquier decisión quirúrgica.<sup>38</sup>
- Irreductibilidad: la importancia de esta condición radica en el riesgo que implica la liberación del saco y su contenido, la cual necesita frecuentemente una disección muy laboriosa con el evidente peligro de lesionar estructuras vitales; por otro lado, la reducción del contenido sacular, lleva implícito un aumento de la presión intrabdominal y un mayor o menor grado de limitación ventilatoria, en dependencia de su ubicación en la región xifoumbilical.
- Localización: aspecto importante, al extremo que como factor único, implica mayor o menor grado de dificultad al intentar el cierre primario como opción quirúrgica. La localización en el hemiabdomen superior, trae consigo una alteración de la función ventilatoria (espiración máxima) como consecuencia del inadecuado funcionamiento del músculo transverso del abdomen. Esta insuficiencia respiratoria, es visible en hernias reductibles (movimiento paradójico de la pared abdominal con la respiración) y oculta o latente en hernias irreductibles (de saco fijo). La reducción de un gran contenido sacular, puede llevar a una insuficiencia ventilatoria y a un síndrome compartimental o ambos, si no se toman las debidas precauciones.<sup>39</sup> Además, la cercanía a una eminencia ósea o si son periostomales o posostomales, dificulta aún más la reparación.

De acuerdo con los factores analizados se ha establecido la siguiente definición:<sup>4</sup> Hernia incisional compleja es la que se caracteriza por tener un anillo de más de 10 cm, con un gran saco, cuyo volumen es mayor que la capacidad de la cavidad abdominal y que al reducir el contenido dentro de esta produce un síndrome de hipertensión abdominal, con alteraciones de la ventilación pulmonar y hemodinámicas, la cual puede llegar a ser un síndrome compartimental.

También se incluyen aquellas en las que hay pérdida de pared abdominal, todas las hernias incisionales recurrentes y las que uno de sus bordes lo constituye una eminencia ósea, o aquellas que se producen en sitios donde se encuentre o haya existido una enterostomía.

Aquellos pacientes en los que el contenido del saco herniario sobrepasa en 30 % la capacidad de la cavidad abdominal constituyen un grupo especialmente complejo, que requieren técnicas especiales y solo deben ser tratados en centros con experiencia en este tipo de cirugía.

## **ALGUNOS ASPECTOS CLINICOQUIRÚRGICOS**

Las hernias incisionales, en general, constituyen un verdadero desafío tanto en su aparición como en su tratamiento, y en particular, las variedades definidas como complejas: suprapúbicas, subcostales, lumbares, pericolostómicas, poscolostómicas y monstruosas, tienen peculiaridades especiales, lo que impone la definición de los principios operatorios generales y particulares para cada una de ellas. Las características anatómicas y funcionales de la zona de la pared abdominal, el tipo,

número y técnica utilizada en las operaciones anteriores y la reparación quirúrgica con bioprótesis constituyen retos relacionados con el tratamiento operatorio. La morbilidad asociada, así como el deterioro de la calidad de vida de los enfermos, hace necesario buscar alternativas eficaces para su tratamiento.<sup>30,31</sup>

No existen dudas en cuanto al grado de complejidad que reviste esta variedad de hernias. El solo hecho de un anillo con un diámetro mayor de 10 cm así como la presencia de una eminencia ósea ya son aspectos de importancia que se deben tener en cuenta. En el caso de las suprapúbicas su relación con el hueso hace difícil la reparación, así como la participación de la vejiga dentro del saco la hace más laboriosa. Algo parecido sucede con las subcostales y lumbares; en las primeras la participación en proyección superior del reborde costal y en las segundas la presencia de este reborde además de la cresta ilíaca en proyección inferior así como en ambas, la existencia en el contenido del saco de asas intestinales gruesas y delgadas además del epiplón mayor hacen más difícil la reparación.

Las hernias periostomales se forman gradualmente con debilitamiento progresivo de la musculatura adyacente al estoma, la cual ocurre con mayor frecuencia en los dos primeros años y tiene posibilidad de alcanzar progresivamente proporciones tan grandes, que la harán estéticamente inaceptables. El hecho de rodear un estoma y la probabilidad de crecer hasta alcanzar una estructura ósea son detalles que la incluyen en esta variedad. Algo parecido ocurre con las posostomales favorecidas por procesos sépticos posoperatorios, el incremento de su tamaño progresivo y la relación con eminencias óseas.

Existe una variedad denominada monstruosa que se presenta en cualquier ubicación anatómica de la pared abdominal, pero con un anillo mayor de 20 cm, marcadas alteraciones anatómicas y fisiológicas; igualmente serias deformidades estéticas como resultado de múltiples intervenciones.

Las hernias complejas suprapúbicas coinciden en las mujeres con antecedentes de operaciones ginecológicas previas y en los hombres con las prostatectomías. Su frecuencia es mayor en las féminas en proporción de 3:2 respecto a los hombres, resultados expuestos por Mayagoitia,<sup>30</sup> Benvenuti<sup>31</sup> y Goderich.<sup>32</sup>

En cuanto a las otras variedades y su relación con intervenciones anteriores, las monstruosas lo hacen con procederes reiterativos sobre la pared abdominal por disímiles causas, entre las cuales figuran: las subcostales con operaciones del segmento hepato-bilio-pancreático, las lumbares con las del riñón y vías urinarias y las periostomales y posostomales con cirugía derivativa del colon.

Cabe decir que, entre los factores responsables de esta situación, se sabe que en la anatomía de la pared anterior del abdomen por debajo del arco de Douglas y las aponeurosis de los músculos anchos del abdomen pasan todas por delante de ellos para constituir la vaina de los rectos y por detrás lo hace solo la fascia transversalis, de la cual es imprescindible su reparación al cerrar una laparotomía para prevenir las hernias incisionales, lo que en ocasiones no se hace correctamente.

Otros factores a considerar son los sistémicos, los locales y los que dependen directamente de la técnica quirúrgica; se requiere enfatizar en los tres que pueden provocar la dehiscencia de una laparotomía, tales como: la excesiva presión abdominal, la debilidad de la cicatriz quirúrgica, o ambas.

La resistencia de la herida depende inicialmente de las suturas utilizadas y de los nudos, pero también de la resistencia intrínseca de los tejidos al ser cerrados. Rath y Chevrel,<sup>1</sup> analizaron los aspectos técnicos de las laparotomías mediante estudios biomecánicos de las diferentes aponeurosis abdominales en cadáveres humanos respecto a su resistencia intrínseca a la presión y la tracción. La línea alba resultó menos resistente a la tracción que la hoja anterior de la vaina del músculo recto anterior abdominal, pero sin gran significación (0,4 y 0,58 Kg/mm<sup>2</sup>, respectivamente); mientras que la resistencia a la presión fue estadísticamente similar entre la línea alba y todos los niveles de la hoja anterior, así como la vaina del recto.

Se plantea que Tera (1976) realizó un estudio experimental en cadáveres humanos con el propósito de establecer en cuál aponeurosis y en qué dirección (longitudinal o transversal) la sutura de la laparotomía era más resistente a la tracción. Sus resultados mostraron una resistencia muy alta en la zona de transición entre la línea alba y la vaina del músculo recto anterior abdominal, cuando comparó todos los tipos de incisiones (longitudinales, transversas y oblicuas).

McCallum, (1964) Efron, (1965) Reitamo, (1972) Tera (1976) y Leaper, (1982) en sus respectivos trabajos clínicos y experimentales,<sup>1</sup> afirman que las incisiones longitudinales de la línea media son más resistentes que las paramedias; mientras que Donaldson (1982) y Kendall, (1991) en un estudio randomizado de 349 laparotomías monitoreadas durante 18 meses, no informan evisceraciones después de laparotomías paramedias en comparación con 7% en las de la línea media.<sup>1</sup>

Bucknall, (1982) Pollock, (1979) Greenall, (1980) y Richards y Stone (1983)<sup>1</sup> en sus investigaciones clínicas prospectivas indican que no existen diferencias significativas entre las incisiones transversas y verticales. Por otro lado se afirma que las incisiones de más de 18 cm están más expuestas a las dehiscencias y posterior formación de hernias, que las cortas; además, la utilización del bisturí frío o clásico es preferible respecto al electrocoagulador o el láser.<sup>4,5</sup>

Se prefieren las incisiones umbilicales e infraumbilicales a las supraumbilicales, puesto que las últimas tienen más riesgos de complicaciones por dehiscencias de suturas y posterior formación de una hernia incisional. Esto se explica por la menor capacidad de las incisiones supraumbilicales para alongarse y por su relativa fijeza, dada la proximidad de las costillas.

El método que escoja el cirujano para el cierre de una laparotomía, influirá en el posterior curso de la herida. La principal causa de su dehiscencia es iatrogénica, provocada por utilización de suturas inadecuadas que pueden romperse, deslizamiento de los nudos, sección de la fascia, entre otras causas; estos elementos son más importantes en la incidencia de dehiscencias y en la aparición de la hernia incisional que la técnica de cierre en sí.<sup>1,4,5</sup>

## **NEUMOPERITONEO PROGRESIVO PREOPERATORIO**

En la cirugía de grandes hernias abdominales, el aumento de la presión abdominal determina una disminución de la función respiratoria y solo con la reapertura de la cavidad es que se logra restablecer esta función a niveles casi normales; por esa razón es fundamental la realización del neumoperitoneo progresivo preoperatorio<sup>36,37</sup> para su reparación, el cual consiste en la distensión gradual de la pared abdominal con la insuflación intermitente de aire dentro de la cavidad, con incremento de todos sus

diámetros. Posee ventajas, entre las cuales figuran: que produce restricción respiratoria gradual, habilita los músculos accesorios de la respiración, eleva el diafragma progresivamente para que el paciente se adapte a cierto grado de insuficiencia respiratoria y evita que esto ocurra de manera brusca en el acto quirúrgico y en el posoperatorio inmediato, facilita la elasticidad de la pared y reintroduce las vísceras en la cavidad pues el aire se distribuye en el saco, tracciona y divide las adherencias; también proporciona derecho de domicilio a estas.

Si se tiene en cuenta el biotipo del paciente, pueden aplicarse sesiones sucesivas e introducir entre 10 y 20 litros de aire. Si bien, gran parte de este se reabsorbe o se pierde en los días sucesivos, los flancos se hacen depresibles. Las sesiones se pueden repetir hasta tres veces por semana en dependencia de las características de la hernia y las peculiaridades del enfermo.

Resulta variable el tiempo recomendado para su realización, Moreno<sup>25</sup> lo detiene cuando ocurre abultamiento en los flancos, Willis y Schumpelick<sup>33</sup> proponen entre 7-60 días con un volumen de insuflación entre 5 y 15 mil ml y Mayagoitia<sup>34</sup> refiere que un período entre 7-15 días es suficiente para este útil proceder.

### **EL PROBLEMA DE LA ANESTESIA**

La herniplastia de la pared abdominal siempre se ha llevado a cabo con anestesia regional o general. La técnica local se emplea en la reparación de hernias inguinales y umbilicales, pero rara vez, se utiliza para el tratamiento de las hernias incisionales, debido a que las otras modalidades anestésicas parecen ser suficientes.<sup>35</sup>

Si se va a ofrecer calidad, hay que evitar que el paciente sufra o recuerde dolor alguno entre la molesta infiltración del anestésico y el final de la intervención, a la vez que pueda estar suficientemente lúcido para deambular y tomar alimentos en el posoperatorio inmediato. Es fundamental evitar el dolor en todo momento, puesto que una vez que el afectado lo experimenta, durante la intervención quirúrgica se crea un estado de tensión, donde él tiene temor a un nuevo episodio y el cirujano pierde confianza para continuar la operación con comodidad; por esta razón, la anestesia local que es el método menos invasor y satisfactorio, puede convertirse en la peor experiencia para el paciente y el cirujano. Esta es la principal causa del rechazo a dicha técnica.

El método más empleado para la reparación de las hernias incisionales complejas es la anestesia general endotraqueal seguido de la raquídea. Esto se debe a la envergadura de las reparaciones, en las que el tiempo quirúrgico se prolonga en tanto mayor sea el defecto de la pared, con el aumento consiguiente del tiempo anestésico, aparejado además de los antecedentes patológicos del paciente, en aras de la pronta recuperación de estos enfermos.

### **UTILIZACIÓN DE BIOPRÓTESIS**

La bioprótesis más empleada es la de polipropileno, aspecto que coincide con la mayoría de los autores como Mayagoitia,<sup>30</sup> Goderich<sup>32</sup> Benvenuti<sup>31</sup> y Lomanto.<sup>36</sup> La necesidad de utilizar bioprótesis se justifica por dos razones: para evitar tensión en la línea de sutura, que es la primera causa de recurrencia y para aumentar la formación de fibras de colágeno en la fascia transversales, que aparece con alteraciones histológicas y bioquímicas.<sup>37</sup>

Solo con el uso de materiales protésicos se logran técnicas libres de tensión.<sup>38,39</sup> Se insiste en los lineamientos básicos de estos procederes, los cuales se basan en reforzar los tejidos debilitados con tejido “fuerte” (en este caso la malla), asistidos por la reacción fibroblástica que inducen, con lo que también se endurece el peritoneo y se pierde la capacidad de distensión. Esto se consigue si la bioprótesis se coloca, de preferencia, en el espacio preperitoneal, lo cual permite lograr al mismo tiempo, un efecto de “tapón”, en vez de “parche” que se empleaba antes y que es insuficiente en la contención de las vísceras abdominales.

Por último, hay que aplicar un segmento de bioprótesis mucho más grande que el defecto herniario, según el Principio de Pascal (a mayor área, menor presión por unidad de área y viceversa), al redistribuir la presión abdominal en un área más grande. Al final, el cierre del defecto es optativo, siempre que este no cree ninguna tensión sobre su línea de sutura.<sup>18,19</sup>

El material bioprotésico más común es el polipropileno, pues no tiende a degradarse y muestra suficiente integración o biocompatibilidad en el tejido. Su principal desventaja consiste en la formación de adherencias y de fistulas si está en contacto directo con las asas intestinales, las que resultan de exudados y coágulos de fibrina que siguen al trauma; estos últimos forman adherencias temporales que permanecen hasta que la fibrina es absorbida por el sistema fibrinolítico con la ayuda de un activador del plasminógeno. Esta absorción se demora por la inflamación, la isquemia y los cuerpos extraños, lo cual permite que los coágulos de fibrina sean invadidos por fibroblastos, macrófagos y vasos de neoformación, los que, como resultado, se transforman en una adherencia.<sup>23</sup>

La bioprótesis de polipropileno ha sido empleada en la cirugía herniaria por casi cinco décadas. Comparada con otros biomateriales, muestra alta biocompatibilidad sin degradación pero con una buena integración en los tejidos vecinos; sin embargo, los pequeños poros de las bioprótesis de polipropileno con mayor peso, inducen a la reacción como un cuerpo extraño de forma acentuada y a fibrosis, por lo cual se recomienda evitar el contacto directo de esta malla con el intestino.<sup>23,24</sup>

Asimismo, la incorporación al tejido es proporcional a la medida de su poro. El crecimiento del tejido perifilamental colágeno requiere que la medida del poro sea como mínimo 1,000 µm para prevenir que al contacto con los tejidos vecinos se formen granulomas o cicatrices deformantes. La investigación sobre el diámetro del granuloma formado muestra que la reacción a cuerpo extraño no solo está influenciada por el tamaño del poro, sino también por la superficie del área, la cual depende no solamente del hilo, sino de la cantidad de filamentos usados. La superficie del área aumenta al menos 50 % cuando se usan hilos multifilamentos.

Por tanto, en su investigación Conze *et al*,<sup>18</sup> concluyen que la formación potencial de adherencias depende de la medida del poro y la estructura del filamento, así como de la superficie del área donde se implanta la bioprótesis.

## **SELECCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA**

La selección del tipo de técnica a emplear dependerá de lo encontrado en el acto quirúrgico; se deduce que para cada variedad se realizará la técnica más adecuada. Las más empleadas son las descritas por Jean Rives y Robert Bendavid; la primera se indica para las hernias localizadas en la línea media, así como para las monstruosas, subcostales, lumbares, pericolostomía y poscolostomía. En las suprapúbicas se emplea

la técnica descrita por Bendavid, debido a los buenos resultados obtenidos en diversos estudios, como el del Dr. Goderich.<sup>32</sup>

En los pacientes portadores de hernias subcostales y lumbares, se emplea la sutura y prótesis en "sandwich" descrita por el Dr. Mayagoitia<sup>15,30</sup> y en algunas hernias monstruosas la técnica del tercer omento. En los enfermos con hernias pericolostómicas es necesario envolver el asa de la colostomía con la malla.

A continuación se describen los tipos de herniplastias mencionados:

- Técnica de Jean Rives:<sup>15,30</sup> incisión sobre el defecto herniario a fin de levantar colgajos de piel y tejido celular subcutáneo, que dejen descubierta una porción de aponeurosis sana. Disección del saco en la base para delimitar el anillo y del espacio preperitoneal entre 6 y 8 cm de los bordes del anillo, en todas sus direcciones. Este espacio no siempre puede ser disecado debido a adherencias de cirugías previas, entonces se tratará de disecar el espacio retromuscular, con lo cual se logra igual efectividad. No debe haber contacto directo de la bioprótesis con las asas intestinales y debe colocarse un segmento de malla que ocupe todo el espacio preperitoneal disecado; el cual se fija con grapas al músculo o aponeurosis, con puntos en "U" o transcutáneos desde la piel hasta la malla, mediante una aguja de Reverdín o similar, con pequeñas incisiones en la piel, que dejarán una marca en ella conocida como "abdomen en carátula de reloj."

La reparación de las hernias incisionales con colocación de la bioprótesis en el espacio retromuscular, descrita por Rives-Stoppa, es superior a otras técnicas con mallas.<sup>31</sup>

- Técnica de Robert Bendavid:<sup>29</sup> disección y aislamiento del saco herniario de todo el borde fibroso del anillo. El saco debe ser resecado y cerrado, previa liberación de sus adherencias viscerales. Posteriormente se realiza la disección del espacio preperitoneal y retropúbico hasta la visualización completa de ambos ligamentos de Cooper. La bioprótesis se coloca en los espacios preperitoneal y retromuscular y se fija a las estructuras siguientes: ligamento arcuato, cara posterior del pubis, ambos ligamentos de Cooper y lateralmente a los músculos rectos con puntos en "U" sobre sus aponeurosis, sin tensión en la línea de sutura. En caso de que exista tensión en el cierre de la aponeurosis, esta se dejará abierta y la bioprótesis se cubrirá con tejido fascial preaponeurótico.

- Técnica del tercer omento:<sup>15</sup> cumple en principio la misma descripción que la técnica de Rives, con la única diferencia que al estar destruido el saco, en su defecto, se cubren las asas intestinales con la exposición del epiplón mayor, el cual se sutura a los bordes del saco restante y sobre el mismo se coloca la bioprótesis que se fija de la misma forma.

- Técnica de sutura y prótesis en "sandwich":<sup>15</sup> se emplea siempre que existan dos planos musculares, entre los cuales se coloca una prótesis de material no absorbible que sobrepase los orificios de la eventración al menos 4 o 5 cm. La malla se sutura primero al plano profundo y seguidamente al plano superficial delante de la misma. Esta técnica no se puede realizar si el borde craneal del orificio corresponde al reborde costal inferior.

- Técnica intraperitoneal:<sup>21</sup> suple la de Rives en caso de que no se puedan disecar el espacio preperitoneal ni el retromuscular debido a fibrosis y adherencias, secuelas de múltiples cirugías previas, lo cual impide aislar con peritoneo las asas intestinales del

contacto directo con la bioprótesis. Para ello se necesita una malla compuesta que no provoque adherencias intestinales. Posteriormente, se procede a disecar el saco herniario sin levantar colgajos de piel ni subcutáneos tan grandes como en la técnica de Rives; se reseca el saco herniario a nivel del anillo y al colocar la bioprótesis, esta debe sobrepasar 3 cm de sus bordes. Después se fija con puntos en "U" de aponeurosis a malla, puntos transcutáneos o grapas intrabdominales.

La técnica más empleada en las hernias lumbares, subcostales y pericolostómicas es la de Rives, aunque con algunas modificaciones. En las lumbares y subcostales la diferencia consiste en que a nivel de las superficies óseas como el reborde costal y la cresta ilíaca, la bioprótesis se fija mediante grapas. Asimismo, para las pericolostómicas, al colocar la malla, esta debe envolver el asa protegida por tejido peritoneal, para evitar el contacto con la misma.

## FIJACIÓN DE LA BIOPRÓTESIS

Existe consenso en la actualidad respecto a que el material de sutura para la fijación de la malla debe ser idéntico a esta. La función de la sutura consiste en servir de refuerzo para la bioprótesis o mantener cerrada una herida, al actuar como férula para evitar la movilización excesiva de los bordes y favorecer un proceso de cicatrización primaria sin demora y con una cicatriz mínima.

El material debe ser inerte, provocar una mínima reacción hística, tener una fuerza de resistencia a la tracción inicial suficiente y perderla a una velocidad permisible, permanecer poco tiempo en la herida, debe ser de fácil manipulación, así como conservar sus propiedades físicas, ser bien tolerado en caso de que aparezca infección y que disminuya la respuesta inflamatoria local sin llegar a inhibirla, para favorecer la integración de la bioprótesis al tejido. En estos momentos, ninguna de las fibras que se emplean para la fabricación de las suturas, cumple con todos los requisitos ideales.

Los hilos utilizados en cirugía tienen 3 características fundamentales, tales como:<sup>40</sup> la naturaleza (proteica o no proteica), la presentación (monofilamento y multifilamento) y el comportamiento biológico (absorbible o no absorbible). Los de naturaleza proteica determinan una mayor reacción hística, porque su degradación bioquímica es más compleja que la simple hidrólisis presente en la degradación de los hilos sintéticos. Además, los multifilamentos pueden albergar más bacterias en el interior de sus fibras que los formados por un solo filamento, lo cual aumenta su potencial infeccioso. Los no absorbibles se comportan como cuerpos extraños innecesarios, cuando la cicatrización se ha completado.

En efecto, la fabricación de nuevos materiales sintéticos absorbibles y no absorbibles han desplazado a la seda y el catgut como suturas de uso tradicional, pues producen menor reacción hística que los naturales y con un calibre más reducido; tienen una mayor fuerza tensil en comparación con el catgut cromado, por esta razón disminuyen el diámetro de la sutura requerida y mantienen por mayor tiempo esa fuerza. Se utilizan preferentemente en la aponeurosis por su gran resistencia, la cual conservan en todo el período inicial de la cicatrización.

Los sintéticos absorbibles (poliglactina 910, ácido poliglicólico, polidioxanona) aventajan al catgut cromado, puesto que su absorción es por hidrólisis simple y, por tanto, causan menos reacción hística y mantienen su fuerza tensil por más tiempo. La polidioxanona, por ejemplo, puede llegar a tener 66 % de esa fuerza a los 28 días del período posoperatorio. La desventaja de estos materiales radica en su bajo coeficiente

de fricción, el cual permite un paso fácil a través de los tejidos, pero suele facilitar el deslizamiento del nudo, con la necesidad de incrementar el número de ataduras.

El uso de adhesivos tisulares como sustitutos de las suturas ha sido ampliamente notificado en oftalmología, en cirugía vascular, gastrointestinal y plástica. Otros autores<sup>41, 42</sup> han mencionado la goma de fibrina como un adhesivo entre la bioprótesis y el tejido celular subcutáneo. Su aplicación provoca consolidación entre el tejido muscular profundo y el sitio donde se coloca la bioprótesis, lo cual evita la aparición por debajo del músculo de cavidades que facilitan la formación de hematomas, seromas y abscesos. Como la goma de fibrina es un derivado de la sangre tiene el riesgo potencial de transmisión viral. Este problema se resuelve mediante el uso de adhesivos tisulares sintéticos como el enbucrilato (Histoacryl).

## **ANTIBIOTICOTERAPIA PROFILÁCTICA Y UTILIZACIÓN DE DRENAJES**

Benvenuti<sup>31</sup> resalta la importancia de los drenajes y los antibióticos profilácticos. White,<sup>23</sup> en la Universidad de Nebraska, concluye que el uso de antibióticos profilácticos así como de drenajes, no influenció en la aparición de complicaciones infecciosas de las heridas; mientras que Gurusamy Samraj,<sup>42</sup> del Royal Free Hospital de Londres, plantea que no hay suficiente evidencia que demuestre si el uso de drenajes después de la reparación de hernias incisionales esté asociado con mejores o peores resultados que cuando no se emplean.

Los autores de este trabajo opinan que en estas hernias, donde el anillo sobrepasa los 10 cm de diámetro y se hace necesario realizar disección del espacio preperitoneal, está indicado el uso de drenaje del tejido celular subcutáneo, con la salvedad de que no debe permanecer más tiempo del requerido; es decir, una vez que no ocurra descarga a través de él, debe retirarse.

En tal sentido, por la gran dificultad técnica que reviste la reparación de esta variedad de hernias, resulta que el tiempo quirúrgico es mayor en proporción al tamaño del anillo, la cantidad de tejido que se necesita decolar y la participación de una eminencia ósea. La disección del espacio preperitoneal y la colocación de una bioprótesis con fijación a una superficie ósea es un proceder difícil y laborioso, sobre todo, cuando aún no se tiene vasta experiencia; no obstante, es una técnica quirúrgica que requiere de adecuada disección y cuidadosa hemostasia.

La estancia hospitalaria de estos pacientes se prolonga por los cuidados médicos y de enfermería; sin embargo, la mayoría de los operados se ajusta al concepto de corta estadía. En sus trabajos el Dr. Mayagoitia<sup>30</sup> apunta una estancia promedio de 1 a 4 días y Benvenuti<sup>31</sup> entre 2 y 7.

## **COMPLICACIONES POSOPERATORIAS**

Entre las complicaciones posoperatorias, la más común es el seroma. Esta aparece más frecuentemente cuando se coloca la malla preaponeurótica (onlay), que cuando se sitúa en el espacio retromuscular (prefascial). Los granulomas de las heridas son atribuibles al material de sutura utilizado más que al tipo de malla, cuando no se emplea la sutura idónea para fijar la bioprótesis.

Aunque casi todos los autores coinciden en la importancia de la utilización de materiales bioprotésicos para el tratamiento quirúrgico de las hernias incisionales, este tipo de reparación está asociada con un incremento de complicaciones tempranas,

tales como: infección, hematomas y formación de seromas, así como tardías que incluyen entre otras las migraciones, erosiones de estructuras vecinas y formación de abscesos y fístulas.<sup>23,24,39,40</sup>

## RECURRENCIAS

Al hablar de recurrencias se piensa de inmediato en fracaso de la técnica empleada, puesto que el bajo índice de las mismas infiere éxito en la conducta quirúrgica. Kung en Alemania,<sup>27</sup> informó en un estudio de 5 años que las herniorrafias primarias con técnicas convencionales presentan una tasa de recidiva de 23 %, más frecuentes en el primer año de la operación; asimismo, en las iteradas se eleva a 50 %, pero con el uso de bioprótesis disminuyó a 14 %. Resultados semejantes aportan trabajos nacionales como el del Dr. Goderich<sup>32</sup> con 3,5 % de recidivas en 390 pacientes.

Un tema de discusión respecto a las complicaciones tardías del tratamiento quirúrgico de las hernias incisionales son las recurrencias. Al respecto, Flament<sup>39</sup> notifica 5,6 % (27 en 474 operaciones) y Mayagoitia<sup>30</sup> de 3 a 5 %. Mahmoud *et al.*<sup>44</sup> (Turquía), en un estudio de 232 pacientes a los que se les realizó hernioplastia libre de tensión con mallas de polipropileno, solo informan 2,1 % de recurrencias, mientras que Gali *et al.*<sup>45</sup> (Nigeria) señalan 2,3 % y no tienen mortalidad.

Las recurrencias están influenciadas por diferentes aspectos:<sup>23,39,40</sup> obesidad, tamaño de la hernia y experiencia del cirujano, así como operaciones de urgencia en enfermos complicados; además, las técnicas que colocan la malla “sublay” tienen menos recurrencias que las aplicadas “onlay”.

Casi todos los cirujanos afirman que las bioprótesis utilizadas en la reparación de las hernias de todo tipo, sobre todo en las incisionales, han sido el complemento directo en la disminución de la morbilidad y mortalidad posoperatoria, aunque también el empleo equivocado o inadecuado de las mallas es una de las principales causas de complicaciones posoperatorias.

No es recomendable el uso de bioprótesis de polipropileno intraperitoneal en contacto con las asas intestinales, por la gran adhesión que tiene lugar y la consiguiente formación de fístulas, abscesos, entre otros eventos.<sup>16,40,46-48</sup> Tampoco se aconseja su utilización en tejidos infectados, aunque sean de material absorbible o no. En estos pacientes la malla está expuesta, no incorporada al tejido, con drenaje crónico por el sitio de la herida y en muchos con fístulas espontáneas enterocutáneas, que generalmente se diagnostican al fallar la curación definitiva de la herida por descarga continua de secreciones. El tratamiento definitivo consiste en la extracción y sustitución de la bioprótesis.

Además de los factores causales de las recurrencias herniarias (problemas inherentes a las heridas, infecciones, trastornos sistémicos, defectos del metabolismo del colágeno, entre otros), pueden aparecer recidivas casi siempre en los bordes superior e inferior de colocación de la malla. Su posible explicación está dada por la limitación anatómica para realizar una disección suficiente debajo y detrás de la línea alba en sentido transversal, por ser una estructura delgada y en este sitio se dificulta sobrepasar la malla unos 5 cm en todas las direcciones.

## **MORTALIDAD**

Flament<sup>39</sup> cita un porcentaje de 0,6 (3 fallecidos en 517 intervenciones), las tres mujeres, una de 71 años, debido a septicemia por stafilococcus aureus y las otras dos a enteritis necrotizante y fallo cardiaco. Algunos autores no informan fallecidos en sus series, y otros refieren cifras insignificantes.<sup>25,40,41</sup> Por la envergadura de las intervenciones realizadas, la mortalidad que se reporte permite evaluar de forma directa el estado de salud y las condiciones en que son llevados al quirófano los pacientes para ser intervenidos.

## **EXPERIENCIA DE LOS AUTORES EN EL HOSPITAL GENERAL DOCENTE "DR. JUAN BRUNO ZAYAS ALFONSO"**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de serie de casos correspondiente a 320 pacientes operados de modo electivo por hernias incisionales complejas en el servicio de cirugía del Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba, durante 15 años (1994-09).

Los principales resultados obtenidos fueron: predominio del sexo femenino y el grupo etario de 31 a 60 años. Las hernias suprapúbicas tuvieron mayor frecuencia en ambos sexos; en mujeres con intervenciones ginecológicas previas y en hombres, prostáticas. El neumoperitoneo progresivo preoperatorio, la antibioticoterapia profiláctica y los drenajes por contrabertura se aplicaron a todos los pacientes. La anestesia general endotraqueal y la regional fueron las más empleadas. Las técnicas quirúrgicas más utilizadas fueron las de Jean Rives y Robert Bendavid y el tipo de bioprótesis la de polipropileno. El índice de recurrencia fue de 6,5 % con predominio del sexo masculino. El tiempo quirúrgico más frecuente fluctuó de 1 a 2 horas y la estadía hospitalaria entre 1 y 3 días. Fallecieron 4 pacientes para 1,3 % de la serie; las causas de muerte fueron oclusión intestinal por bridas, síndrome compartimental abdominal y en los dos restantes tromboembolismo pulmonar.

## **PREVENCIÓN<sup>5</sup>**

En la aparición de las hernias incisionales, el factor predisponente más frecuente es la infección y para prevenirla se recomiendan una serie de medidas, tales como:<sup>48</sup>

- La profilaxis antibiótica cuando existan factores de riesgo, (obesidad, diabetes, desnutrición, antecedente de infección en plastia previa) aunque no hay nivel de evidencia científica significativo para justificarla.
- Realizar irrigaciones frecuentes del campo operatorio para disminuir la cuenta bacteriana y prevenir la contaminación mecánica de la herida o de la malla.
- Evitar períodos de hipotermia transoperatorios que producen hipoxemia y vasoconstricción tisular.
- Efectuar hemostasia cuidadosa durante la cirugía pero sin usar exageradamente el cauterio.
- No utilizar hilos de suturas gruesos ni dejar espacios muertos en el tejido celular subcutáneo y mantener los drenajes exteriorizados por contrabertura solo durante el tiempo indispensable.

Los errores técnicos del cierre de la pared abdominal ocurren generalmente cuando lo realiza el más inexperto del grupo quirúrgico; por esta razón, es importante que lo efectúe el cirujano principal para poder prevenirlos.

Hoy día, los tipos de incisiones recomendables son los de la línea media, transversas y oblicuas, pero deben evitarse las verticales fuera de la línea media, así como las realizadas en el mismo sitio de una incisión anterior, cuyo cierre debe realizarse con estricto cuidado técnico y utilizar mallas con fines profilácticos para reforzar la pared. Lo mismo sucede con la obesidad, aunque no hay una clara evidencia de que la disminución de peso preoperatoria disminuya el riesgo de hernia incisional.

En enfermos neumópatas es fundamental la fisioterapia respiratoria y la medicación tanto preoperatoria como posoperatoria. También, en tosedores crónicos y en casos de tabaquismo, debe suspenderse el hábito de fumar al menos 30 días antes de la cirugía. Se recomienda considerar el uso de mallas profilácticas en estos pacientes porque tienen mayor posibilidad de complicaciones pulmonares posquirúrgicas y luego desarrollar una hernia incisional.

Ante cualquier cirugía electiva, los afectados con ascitis deberán someterse a un control medicamentoso. En aquellos con diálisis peritoneal esta se suspenderá previamente y se reiniciará después de 24-48 horas de la intervención. Al mismo tiempo, es indispensable el control adecuado de cualquier enfermedad sistémica concomitante, así como de los trastornos del metabolismo del tejido extracelular antes de realizar el acto quirúrgico, cuando este sea electivo. De poder hacerlo, se deben suspender esteroides, quimioterápicos, radiaciones e inmunosupresores 3 a 4 semanas antes de la intervención.

Los pacientes a los cuales se les corrigen sus factores predisponentes locales, sistémicos y enfermedades asociadas tendrán menor oportunidad de desarrollar una hernia incisional. Por otra parte, siempre hay que tener presente el uso de mallas profilácticas en cualquier herida de laparotomía para reforzar la pared en pacientes con enfermedad sistémica asociada, trastornos metabólicos del tejido extracelular bien definidos, ascitis, diálisis peritoneal, obesidad, afecciones pulmonares crónicas, tabaquismo, necesidad de incidir sobre una incisión anterior, hernias múltiples, reproducidas o ambas entre otras indicaciones.

Según se ha visto, con el conocimiento de las características de cada variedad, así como la técnica quirúrgica más adecuada y los detalles anatómicos en la disección del espacio preperitoneal para la colocación de la malla, además del control de los factores que inciden en la aparición de complicaciones que pueden malograr el éxito, o comprometer la vida del paciente, se podría disminuir el grado de complejidad de estas hernias, así como la morbilidad y mortalidad por esta causa.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Rath AM, Chevrel JP. The healing of laparotomies: A bibliographic study Part two: Technical aspects. Hernia. 2000;4(1):41-8.
2. Abraham Arap JF, Mederos Curbelo ON, García Gutiérrez A. Características generales de las hernias abdominales externas. En: García Gutiérrez A, Pardo Gómez G. Cirugía. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2007;t3. p. 410.
3. Álvarez Quintero R, Mayagoitia GJC. Cirujano de hernias. Mito o realidad. Cir Gral. 2004;27:261-2.
4. Protocolos Piloto GES. Hernias de la pared abdominal. Santiago de Chile: Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública;2008:23-32.

5. Guías de práctica clínica para hernias de la pared abdominal. México: Asociación Mexicana de Hernia;2009. p. 23-30.
6. Adye B, Luna G. Incidence of abdominal wall hernia in aortic surgery. Am J Surg. 2007;175(5):400-2.
7. Morris-Stiff G, Coles G, Moore R, Jurewicz A, Lord R. Abdominal wall hernia in autosomal dominant polycystic kidney disease. Br J Surg. 1997;84(5):615-5.
8. Sorensen LT. Effect of lifestyle, gender and age on collagen formation and degradation. Hernia. 2006;10:456-61.
9. Klinge U, Conze J, Krones CJ, Schumpelick V. Incisional hernia: Open techniques. World J Surg. 2005;29:1066-72.
10. Goldstein HS. Selecting the right mesh. Hernia. 1999;3:23-6.
11. Helton WS, Fisichella PM, Berger R, Horgan S, Espat NJ, Abcarian H. Short-term outcomes with small intestinal submucosa for ventral abdominal hernia. Arch Surg. 2005;140:549-62.
12. Han JG, Ma SZ, Song JK, Wang ZJ. Operative treatment of ventral hernia using prosthetic materials. Hernia. 2007;11(5):419-23.
13. Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voeller G. Laparoscopic repair of ventral hernias: nine years' experience with 850 consecutive hernias. Ann Surg. 2003;238(3):391-9.
14. Stoppa R, Abourachid H, Duclaye C. Plastie des hernies de l'aine. L'interposition sans fixation de tulle Dacron par voie médiane sous-péritoneale. Nouv Presse Pr Med. 1973; 2:1949-51.
15. Mayagoitia González JC. Hernias de la pared abdominal. Tratamiento actual. León: Mc Graw Hill Interamericana;2009:227-9.
16. Le Blanc KA. Laparoscopic incisional and ventral hernia repair: Complications-how to avoid and handle. Hernia. 2004;8(4):323-31.
17. Licheri S, Erdas E, Pisano G, Garau A, Ghinami E, Pomata M. Chevrel technique for midline incisional hernia: still an effective procedure. Hernia. 2008;12(2):121-6.
18. Conze J, Rosch R, Klinge U, Weiss C, Anurov M, Titkowa S, et al. Polypropilene in the intra-abdominal position: Influence of pore size and surface area. Hernia. 2006;8: 365-72.
19. Morales Conde S, Barreiro Morandeira F. Cirugía de la hernia: nuevos conceptos, nuevas perspectivas. Cir Esp. 2008;83:165-6.
20. Seid AS. Prosthetic biomaterials in hernia repair. En: Arregui ME, Nagan RF. Inguinal hernia: Advances or controversies? Oxford: Radcliffe Medical Press 1994. p . 505-10.

- 21.Deligiannidis N, Papavasiliou I, Sapalidis K, Kesisoglou I, Papavramidis S, Gamvros O, et al. The use of three different mesh materials in the treatment of abdominal wall defects. *Hernia.* 2002;6:51-5.
- 22.Petersen S, Henke G, Freitag M, Faulhaber A, Ludwig K. Deep prosthesis infection in incisional hernia repair: predictive factors and clinical outcome. *Eur J Surg.* 2001; 167(6):453-7.
- 23.White TJ, Santos MC, Thompson JS. Factors affecting wound complications in repair of ventral hernias. *Am Surg.* 1998;64(3):276-80.
- 24.Mayagoitia González JC, Herszage L, López Hernández JA, Suárez Flores D, Cisneros Muñoz HA. Fijación transcutánea de la malla en hernioplastia incisional para disminuir complicaciones tempranas. *Cir Gen.* 2004;26(4):20-2.
- 25.Moreno Egea DA, Torralba Martínez JA, Morales Cuenca G, De Miquel J, Martín Lorenzo JG, Aguayo Albasini JL, et al. Mortality following laparoscopic ventral hernia repair: lessons from 90 consecutive cases and bibliographical analysis. *Hernia.* 2004;8:208-12.
- 26.Courtney CA, Lee AC, Wilson C, O'Dwyer PJ. Ventral hernia repair: a study of current practice. *Hernia.* 2003;7(1):44-6.
- 27.Küng C, Herzog U, Schupisser JP, Ackermann C, Tondelli P. Abdominal cicatricial hernia-results of various surgical techniques. *Swiss Surg.* 1995;(6):274-8.
- 28.Chevrel JP, Rath AM. Classification of incisional hernias of the abdominal wall. *Hernia.* 2000;4:7-11.
- 29.Bendavid R. Abdominal wall hernias: principles and management. New York: Springer-Verlag;2001. p. 707-13.
- 30.Mayagoitia GJC, Cisneros MHA, Suárez FD. Hernioplastia de pared abdominal con técnica de Rives. *Cir Gen.* 2003;25(1):19-24.
- 31.Benvenuti R, Vona A, Lafuente A, Luciani W, Saad E. Eventroplastia según técnica de Rives-Stoppa. *Rev Argent Resid Cir.* 2000;5(3):81-4.
- 32.Goderich Lalán JM, Ojeda López LA, Pardo Olivares E, Jaén Oropeza A, Molina Fernández E, Goderich López D. Hernias suprapúbicas. Un reto para el cirujano. *Rev Cubana Cir.* 2003;42(3):20-4.
- 33.Willis S, Schumpelick V. Use of progressive pneumoperitoneum in the repair of giant hernias. *Hernia.* 2000;4:105-11.
- 34.Mayagoitia JC, Suárez D, Arenas JC, Díaz de León V. Preoperative progressive pneumoperitoneum in patients with abdominal-wall hernias. *Hernia.* 2006;10(3):213-17.
- 35.Gianetta E, Civalleri D, Serventi A, Floris F, Mariani F, Aloisi F, et al. Anterior tension-free repair under local anesthesia of abdominal wall hernias in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *Hernia.* 2004;8(4):354-7.

- 36.Lomanto D, Iyer SG, Shabbir A, Cheah WK. Laparoscopic versus open ventral hernia mesh repair: a prospective study. *Surg Endosc.* 2006;20(7):1030-5.
- 37.Schumpelick V. Special issue–Collagen. *Hernia.* 2006;10(6):453.
- 38.Flum DR, Horvath K, Koepsell T. Have outcomes of incisional hernia repair improved with time? A Population-Based Analysis. *Ann Surg.* 2003;237(1):129-35.
- 39.Flamant JB, Avisse C, Palot JP, Delattre JF. Complications in incisional hernias repairs by the placement of retromuscular prostheses. *Hernia.* 2000;4(Suppl):S25-S9.
- 40.Langer C, Liersch T, Kley C, Flosman M, Süss M, Siemer A, et al. Twenty-five years of experience in incisional hernia surgery. A comparative retrospective study of 432 incisional hernia repairs. *Chirurg.* 2003;74(7):638-45.
- 41.Fernández Lobato R, Fernández Luengas D, Serantes A, Cerquella C, Frajedas JM, Moreno Azcoita M, et al. Use of histoacryl for incisional hernia repair. *Hernia.* 2000;4(2):99-103.
- 42.Gurusamy KS, Samraj K. Wound drains after incisional hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 [citado 20 May 2010];24(1). Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17253563>
- 43.Abraham Arap JF. Cirugía de las hernias de la pared abdominal. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2010:249-78, 441-76.
- 44.Mahmoud Uslu HY, Erkek AB, Cakmak A, Sozener U, Soylu L, TurKcapar AG, et al. Incisional hernia treatment with polypropylene graft: results of 10 years. *Hernia* 2006; 10(5):380-4.
- 45.Gali BM, Madziga AG, Na'aya HU, Yawe T. Management of adult incisional hernias at the University of Maiduguri Teaching Hospital. *Niger J Clin Pract.* 2007;10(3):184-7.
- 46.Bernard C, Polliand C, Mutelica L, Champault G. Repair of giant incisional abdominal wall hernias using open intraperitoneal mesh. *Hernia.* 2007;11(4):315-20.
- 47.Ott V, Groebli Y, Schneider R. Late intestinal fistula formation after incisional hernia using intraperitoneal mesh. *Hernia.* 2005;9(1):103-4.
- 48.Burger JW, Luijendijk RW, Hop WC, Halm JA, Verdaasdonk EG, Jeekel J. Long-term follow-up of a randomized controlled trial of suture versus mesh repair of incisional hernia. *Ann Surg.* 2004;240(4):578-85.
- 49.Deysine M. Infection control in a hernia clinic: 24 year results of aseptic and antiseptic measure implementation in 4 620 "clean cases" *Hernia.* 2006;10(1):25-9.

Recibido: 1 de agosto de 2011.  
Aprobado: 9 de septiembre de 2011.

*Sergio Antonio Antúnez Peña.* Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", avenida Cebreco, km 1½, reparto Pastorita, Santiago de Cuba, Cuba.