

**Guías Prácticas para  
el Manejo de la Hernia Incisional**

**Consenso**

**del**

**Panel Latinoamericano de Expertos en Hernias**

**2009**



## Prólogo

Con más de 800,000 operaciones anuales de hernias en el mundo para “curarlas”, y una patología tan frecuente, no nos queda sino la necesidad de continuar el estudio de las mismas para buscar las respuestas que aún no tenemos.

Desafortunadamente, con los múltiples procedimientos disponibles, estamos muy lejos de alcanzar el objetivo de eficacia completa, pues todavía nos enfrentamos al estigma de la hernia recurrente y demás complicaciones.

Solo mediante el estudio continuo, el reporte de investigación y el esfuerzo común, se logrará la perfección de la operación herniaria.

Me complace expresar la importancia del trabajo sobre “ Guías Prácticas para el Manejo de la Hernia Incisional ” elaborado por un destacado grupo de cirujanos Latinoamericanos .

Se ha escogido un temario atractivo y de interés que esté acorde con el avance científico y tecnológico que ha tenido la cirugía herniaria , y que le servirá de apoyo al cirujano para su encuentro con esta patología.

Esta guía es esencialmente didáctica y esta dirigida a hacer comprensibles, y en lo posible amenas, las ideas fundamentales de la reparación herniaria.

Deseo expresar mi agradecimiento a todas aquellas personas que participaron en la elaboración de este trabajo. En especial a los autores y expertos en el área de hernias, quienes han desarrollado con precisión y esmero los diferentes capítulos. Igualmente agradecer a Ethicon Inc. dado que su apoyo fue fundamental para hacer realidad este proyecto.

Espero que las generaciones que sigan se vinculen a esta gran familia y aporten sus conocimientos, para de esta forma crecer y dar servicios a la sociedad.

Agradezco la oportunidad y el honor que me brindan para hacer estos comentarios. Felicitaciones por la iniciativa, el esfuerzo y un producto bien hecho que servirá de guía para los cirujanos y residentes de cirugía.

Eduardo Parra Davila, MD, FACS, FASCRS  
Director de Cirugía Mínima Invasiva y Colorectal  
Director de Hernia y Reconstrucción de la Pared  
Abdominal  
Florida Hospital Celebration USA

# Prefacio

Son conocidos los cambios importantes que ha experimentado el tratamiento de las hernias de la pared abdominal en las últimas dos décadas, actuando como factores principales la generalización del uso de las mallas sin rechazo orgánico y el empleo de la vía laparoscópica. Las primeras han demostrado que facilitan significativamente la reparación del defecto herniario sin tensión, con mayor firmeza y menor dolor postoperatorio, y la vía mini-invasiva ha disminuido substancialmente la morbilidad y el período de rehabilitación pero exigen experiencia en la técnica para garantizar buenos resultados.

En estos tiempos, a pesar de que la reparación herniaria sigue siendo del resorte del cirujano general y no constituye aún una verdadera subespecialidad, el que la realiza debe estar al tanto de los progresos ocurridos en el área para brindar un tratamiento moderno a sus pacientes, adecuado a cada uno de ellos, con las bajas cifras actuales de morbilidad e incidencia de recidivas.

Estas guías prácticas se han elaborado con el objetivo de ofrecer al cirujano general un panorama actualizado de los conocimientos sobre el tema de las HERNIAS INCISIONALES, a la luz de la Medicina Basada en la Evidencia. Son el resultado del trabajo en equipo de un grupo de cirujanos latinoamericanos interesados en la patología herniaria de la pared abdominal. La creación de los capítulos y el análisis de lo escrito en cada uno de ellos por los miembros del equipo han sido efectuados en sendas reuniones de trabajo. Contiene una exhaustiva bibliografía de consulta para ampliar sus distintos aspectos. En cada capítulo figura el análisis de lo expresado, teniendo en cuenta la Medicina Basada en la Evidencia.

Miembros del Panel Latinoamericano  
de Expertos en Hernia.



# Colaboradores y Miembros del Panel Latinoamericano de Expertos en Hernia

## **Coordinador:**

Dr. Juan Carlos Mayagoitia González

## **Argentina:**

- Dr. Claudio Iribarren
- Dr. Claudio Brandi

## **Brasil:**

- Dr. Julio C. Beitler
- Dr. Ricardo Zugaib Abdalla

## **Colombia:**

- Dr. Erwin Rodríguez García

## **México:**

- Dr. Juan Carlos Mayagoitia González
- Dr. Ángel Martínez Munive

## **Panamá:**

- Dr. Rafael Reyes Richa
- Dr. Javier A. Díaz G.

## **Venezuela:**

- Dr. Andrés Hanssen

# **AGRADECIMIENTO**

Los autores desean agradecer a Ethicon por haber hecho posible que varios expertos, de diferentes países de Latinoamérica, se reunieran y elaboraran estas “Guías Practicas” sobre el manejo de las Hernias Incisionales, las cuales, sin duda alguna, serán de gran ayuda para el Médico que se dedica a tratar esta patología.

Miembros del Panel Latinoamericano de Expertos en Hernia

## CONTENIDO

<b>Generalidades</b>	7	XI.3 Grapas	17
Introducción	7	XI.4 Métodos de fijación con grapas	18
Objetivo de las Guías	7	XI.5 Pegamentos biológicos y sintéticos	18
Personal a Quien va Dirigido	7	XI.6 Métodos de fijación con adhesivos biológicos y sintéticos	18
Metodología	7		
<b>Niveles de Evidencia y Grados de Recomendación</b>	7	<b>XII Materiales por Técnica</b>	19
<b>I Definición y Epidemiología</b>	8	XII.1 Técnica abierta no intraperitoneal	19
<b>II Fisiopatología de la Hernia Incisional</b>	9	XII.2 Técnica intraperitoneal abierta o laparoscópica	19
<b>III Etiología y Factores Predisponentes</b>	9	<b>XIII Conducta Frente a la Contaminación</b>	19
III.1 Factores locales	9	XIII.1 Lesión visceral	19
III.2 Factores que incrementan la presión intra-abdominal	10	XIII.2 Proceso séptico	20
III.3 Factores sistémicos		<b>XIV Complicaciones Post Operatorias</b>	20
III.4 Defectos del metabolismo del tejido extracelular	10	XIV.1 Seroma	20
<b>IV Prevención</b>	11	XIV.2 Hematoma	21
<b>V Indicaciones para Cirugía</b>	12	XIV.3 Hemoperitoneo	21
<b>VI Selección de la Técnica</b>	13	XIV.4 Dolor post-operatorio prolongado	21
VI.1 Con o sin malla	13	XIV.5 Oclusión intestinal	21
VI.2 Abierta o laparoscópica	13	XIV.6 Fístula enterocutánea	22
<b>VII Posición de la malla</b>	14	XIV.7 Desplazamiento de la malla	22
VII.1 Sublay o Underlay	14	XIV.8 Hernia por puerto de trocar laparoscópico	22
VII.2 Onlay	14	<b>XV Conducta Frente a la Infección de Herida y de la Prótesis</b>	23
VII.3 Inlay	14	XV.1- Presentación clínica	23
VII.4 Mixta	14	XV.2- Factores predisponentes	23
<b>VIII Cierre del Defecto o Aproximación de la Línea Media</b>	15	XV.3- Profilaxis	24
<b>IX Materiales Protésicos</b>	15	XV.4- Tratamiento	24
<b>X Indicaciones para Mallas Separadoras de Tejido</b>	16	<b>XVI Certificación de Capacitación en Cirugía Herniaria</b>	25
<b>XI Materiales de Fijación</b>	17	<b>XVII Bibliografía</b>	28
XI.1 Suturas	17		
XI.2 Métodos de fijación con suturas	17		

## Generalidades

- Por sus cifras de presentación, las hernias de pared abdominal incluyendo a la hernia incisional, representan un problema de salud pública en todo Latinoamérica.
- La frecuencia de hernia incisional está calculada entre el 10 al 15% de todas las laparotomías efectuadas y entre el 3 y el 8% en las cirugías laparoscópicas, a través de los puertos laparoscópicos.
- La hernioplastia es una de las 2 principales intervenciones quirúrgicas en los servicios de cirugía general y cirugía pediátrica y la segunda causa más común de consulta en cirugía general. Por tipo de hernia, la hernia incisional ocupa el 3er lugar en frecuencia, solo después de la hernia inguinal y la umbilical.

## Objetivo de las Guías

- Ser un instrumento de consulta útil para el personal médico y paramédico en todos los niveles de atención médica, proponiendo criterios orientados a la detección, el diagnóstico y el manejo óptimo de los pacientes con hernias incisionales, con el principal propósito de brindar una mejor atención a las personas portadoras de patología herniaria y de esa manera, reducir los riesgos de complicaciones y muerte.

## Personal a Quien va Dirigido

- Médicos Generales
- Residentes Quirúrgicos
- Cirujanos Generales
- Cirujanos Pediatras

## Metodología

- Panel de expertos
- Revisión bibliográfica
- Discusión y consensos
- Elaboración de guías clínicas
- Elaboración de niveles de evidencia y grados de recomendación.

## Niveles de Evidencia y Grados de Recomendación

Según Sackett y col. Modificado por Malferheiner y cols:

Nivel de Evidencia	Tipo de Estudio	Grados de Recomendación	
1	Revisión sistemática o metanálisis de estudios controlados de buena calidad y homogeneidad	A	Extremadamente recomendable
2	Revisión sistemática de estudios de casos y controles o de cohorte	B	Recomendación favorable
3	Estudios individuales de casos y controles Estudios individuales de cohorte	B	Recomendación favorable
4	Serie de casos Estudio de cohorte o de casos y controles con poca calidad	C	Recomendación favorable pero no concluyente
5	Opinión de expertos	D	Consenso de expertos, sin evidencia adecuada de investigación

## I Definición y Epidemiología

- 1 Se denomina, hernia incisional a la salida de peritoneo acompañado o no de vísceras abdominales por una zona u orificio de la pared abdominal debilitada quirúrgica o traumáticamente, distinta a los orificios naturales o preformados por donde emergen las hernias abdominales primarias.
- 2 Existen tres elementos importantes en toda hernia incisional: el anillo u orificio, el saco y el contenido.
- 3 El orificio herniario está formado por bordes musculares y/o aponeuróticos retraídos e invadidos por tejido fibroso.
- 4 El saco de la hernia se forma cuando se inicia la separación músculo aponeurótica; muchas fibras que fueron disgregadas, invadidas por tejido conjuntivo fibroso, van constituyendo el saco herniario, que rápidamente adherido a la cara profunda de la cicatriz cutánea constituye el fondo del futuro gran saco. Por su lado interno, el saco se muestra con aspecto peritoneal.
- 5 El contenido del saco es variable, estando frecuentemente ocupado por el epiplón, intestino delgado, el colon, etc. Este contenido puede ser reductible o irreducible, denominando a éste último como atascado o encarcelado y también puede estar estrangulado cuando hay isquemia, con la consiguiente gravedad que acarrea esta complicación.
- 6 Se calcula una frecuencia de hernia incisional o eventración en el 10 al 15% de todas las laparotomías y entre el 3 al 8% de las incisiones para puertos laparoscópicos. Su frecuencia aumenta hasta el 23 a 40% si existió infección de la herida quirúrgica. Su desarrollo es en el transcurso de los primeros 3 años del post-operatorio aunque casi el 50% lo hacen dentro del primer año de operados.
- 7 Su tasa de mortalidad se ha calculado en 0.24% incluyendo cirugías electivas y urgentes.
- 8 Su frecuencia es mayor en el sexo femenino 3:1, debido a una debilidad y mayor flacidez de los tejidos de la pared abdominal en las mujeres, causado por la menor actividad física, antecedentes de embarazo y mayor frecuencia de intervenciones quirúrgicas en relación al hombre.
- 9 Existe una entidad especial llamada seudo hernia de pared abdominal en la que no existe defecto herniario o aponeurótico. Se trata de flacidez y abombamientos músculo-aponeuróticos post quirúrgicos, ocasionados por incisiones inadecuadas que seccionan una o varias ramas nerviosas motoras musculares y dejan denervados a un grupo o segmento muscular específico.
- 10 Su clasificación puede hacerse de acuerdo a los diferentes aspectos:
  - a **Por su aparición:** Primarias cuando aparecen después de la laparotomía y Recurrentes cuando se ha tenido al menos un intento de reparación previa.
  - b **Por la presencia de anillo o defecto herniario:** Hernias verdaderas si lo tienen o pseudo hernias si se trata de una flacidez por denervación muscular.
  - c **Por la localización del defecto herniario:** Anteriores; de línea media sub-xifoideas, supra-umbilicales, umbilicales, periumbilicales y suprapúbicas. Fuera de línea media; paramedianas, Infra o supra-umbilicales y subcostales. Laterales; lumbares.
  - d **Por el tamaño de su defecto herniario:** *Pequeñas* hasta 3 cm de diámetro, *Moderadas* >3 a 6 cm de diámetro, *Grandes* >6 a 10 cm de diámetro, *Gigantes* >10 a 20 cm de diámetro, *Monstruosas* > de 20 cm de diámetro
  - e **Por el tamaño de su saco y contenido herniario:** Pequeño, grande y con pérdida de dominio.
  - f **Por la reductibilidad y viabilidad de su contenido:** Reducibles, encarceladas, estranguladas.
  - g **Por la presencia de factores agregados:** Hernias simples, complejas y catastróficas.

### Conclusiones

- *La incidencia de hernia incisional oscila entre 10 al 15% de todas las laparotomías y entre el 3 al 8% de las incisiones para puertos laparoscópicos. Aumenta hasta el 23 a 40% si existió infección de la herida quirúrgica. Aparecen en los primeros 3 años del post-*

operatorio aunque el 50% lo hacen dentro del primer año de operados. (Evidencia 2-3. Recomendación B). Consenso de expertos 100%.

- Su tasa de mortalidad se ha calculado en 0.24%. (Evidencia 4. Recomendación C). Consenso de expertos 100%.

## II Fisiopatología de la Hernia Incisional

- 1 La dehiscencia o disrupción de alguna o algunas capas de la pared abdominal ocurre por lo general al final de la primera semana del post-operatorio, coincidiendo con el apogeo de la fase inflamatoria y el proceso de colagenolisis del borde de la herida de cada capa de la pared abdominal (aprox. 1 cm de ambos lados de la herida).
- 2 Si esta dehiscencia es de todas las capas de la pared abdominal, sobreviene una evisceración, lo cual ocurre en el 3% de las laparotomías y requiere tratamiento urgente, con una cifra de mortalidad hasta del 30%.
- 3 Si la dehiscencia es solo de las capas músculo-aponeuróticas el paciente desarrollará una hernia incisional en el transcurso de los 3 primeros años de operado.
- 4 La cicatrización adecuada de una laparotomía implica realizar una incisión apropiada y lo menos traumática, con un cierre correcto de la misma (factor mecánico) y de un proceso normal de producción de tejido conectivo o cicatricial (factor metabólico).
- 5 La reparación correcta de una herida, requiere de una aproximación de los tejidos dejando la menor cantidad de cuerpos extraños (suturas, tejido necrótico, detritus, sangre, etc.), tensión mínima en los mismos que estimule el inicio de la fase inflamatoria pero que no produzca necrosis e hipoxia de los bordes para que se inicie la migración de fibroblastos y producción de colágena I/III en cantidades adecuadas.

### Conclusiones

- La dehiscencia de los tejidos ocurre al final de la primera semana del post-operatorio en la fase inflamatoria y de colagenolisis de los bordes de

la herida. (Evidencia 2-3 y 5. Recomendación B y D). Consenso de expertos 100%.

- La reparación requiere adecuada aproximación de tejidos evitando el área de colagenolisis y la menor cantidad de cuerpos extraños. (Evidencia 2-3 y 5. Recomendación B y D). Consenso de expertos 100%.

## III Etiología y Factores Predisponentes

No existe una etiología única, su origen es multifactorial (Herniosis) aunque cada causa aislada es un factor importante para la aparición de esta patología, por lo que se mencionaran como factores etiológicos o predisponentes para la aparición de hernia incisional.

Dentro de los factores etiológicos o predisponentes tenemos:

- 1 Factores locales
- 2 Factores que incrementan la presión intra-abdominal
- 3 Factores sistémicos
- 4 Defectos del metabolismo del tejido extracelular

### III.1 Factores locales

- 1 **Infeción de la herida:** Cuando ocurre alguna infección de la herida quirúrgica en alguna laparotomía, el riesgo de aparición es cuatro veces mayor que cuando no se tiene este antecedente (hasta 40%).
- 2 **Errores técnicos de cierre:** Las deficiencias en el cierre de una laparotomía son la segunda causa de aparición de hernias incisionales. Entre las más comunes se encuentran: la toma de bordes aponeuróticos en la sutura de menos de 1 cm de cada lado; puntos muy separados entre uno y otro (cuando la longitud de la sutura es menor de cuatro veces la de la herida); sutura excesivamente apretada; uso de materiales de absorción rápida y finalmente suturas de calibre inadecuado.
- 3 **Tipo de incisión:** las incisiones transversales y las de la línea media se asocian a menor frecuencia de hernia incisional. Las incisiones verticales fuera de la línea media se asocian a un incremento en la aparición de hernias

incisionales.

- 4 **Tamaño de la incisión:** Heridas mayores a 18 cm son más propensas a desarrollar dehiscencias y hernias incisionales.
- 5 **Incisiones en el sitio de una incisión previa:** El realizar una incisión por el sitio donde ya se había efectuado una incisión previa aumenta la posibilidad de herniación y este riesgo aumenta en cada intento subsecuente de abordaje por la misma herida.

### III.2 Factores que incrementan la presión intra-abdominal

- 1 **Obesidad:** El aumento en el contenido de grasa en el epiplón y mesenterio en pacientes obesos incrementa la presión intra-abdominal en el período post-operatorio, además que se sabe que en estos pacientes existe frecuentemente disminución del tono y resistencia de la masa muscular.
- 2 **Íleo post-operatorio:** Un íleo paralítico post-operatorio prolongado, aumenta la presión intra-abdominal de la misma manera que en la obesidad.
- 3 **Complicaciones pulmonares:** La presencia de tos en el post-operatorio produce un incremento súbito de la presión intra-abdominal con cada acceso de tos, capaz de producir dehiscencia de los tejidos suturados.
- 4 **Elevaciones frecuentes de la presión intra-abdominal:** Está comprobado que el cargar pesos excesivos por largos períodos, incrementa la presión intra-abdominal y en asociación con otros factores puede ser el origen de una hernia incisional. Pacientes constipados y con prostatismo también producen aumentos importantes de la presión intra-abdominal.
- 5 **Ascitis:** La ascitis por sí misma produce un aumento crónico de la presión intra-abdominal. La mayoría de los pacientes ascíticos además tienen problemas de hipoproteinemia que puede conducir a una hernia incisional.
- 6 **Diálisis peritoneal:** Al igual que la ascitis aumenta la presión en forma crónica y se asocia a múltiples deficiencias metabólicas.
- 7 **Síndrome abdominal compartamental:** El aumento de la presión intra-abdominal por

intestinos inflamados, edematosos y distendidos originará tensión importante en una herida post-operatoria. El manejo de este síndrome con un abdomen abierto contenido de igual manera dejará una hernia incisional.

### III.3 Factores sistémicos

- 1 **Desnutrición:** Los pacientes con pérdidas agudas de peso mayores a 10%, así como en su forma crónica que envuelve mecanismos múltiples como, hipoproteinemia, deficiencia vitamínica y déficit calórico entre otros, son candidatos a la aparición de hernias incisionales.
- 2 **Deficiencia de vitaminas y minerales:** Las deficiencias de estos elementos, principalmente la vitamina A, C, B1, B2 y B6 interfieren para una cicatrización normal.
- 3 **Medicamentos:** El uso crónico de esteroides disminuye el proceso inflamatorio que es parte fundamental para el inicio de la cicatrización normal. Su uso en el postoperatorio, aun a altas dosis no influye en este aspecto. La quimioterapia y radioterapia aumentan en dos veces la incidencia de hernia incisional si son operados antes de 3-4 semanas de su aplicación.
- 4 **Enfermedades sistémicas graves:** Enfermedades graves como la insuficiencia renal, cirrosis o neoplasias, aumentan la frecuencia de hernias incisionales por diversos mecanismos, especialmente el relacionado a deficiencia proteica.

### III.4 Defectos del metabolismo del tejido extracelular

- 1 Las hernias de la pared abdominal han dejado de ser consideradas como el resultado tan solo de un defecto mecánico de la misma, para establecer en la actualidad un factor agregado igual o más importante como lo es el metabolismo adecuado del tejido que formará parte de una cicatrización adecuada. Existen enfermedades bien establecidas, otras menos definidas y algunos factores que interfieren con este metabolismo tisular.
- 2 **Tabaquismo:** El tabaquismo acelera la

destrucción o degradación de colágena al interferir con el sistema proteasa/antiproteasa, inhibiendo la acción de esta última y permitiendo una degradación mayor de colágena por la proteasa. Los fumadores tienen 60% más posibilidades de infección que la población no fumadora y un 80% más de posibilidades de una dehiscencia de tejidos de una herida en los primeros 30 días del post-operatorio. A largo plazo aumenta cuatro veces el riesgo de una hernia incisional.

- 3 **Antecedente de otra hernia:** Los pacientes con antecedente de una plastia en el mismo sitio o en sitios diferentes, demuestran que son portadores de defectos en sus fibras colágenas y su consiguiente deficiencia en la cicatrización. Estos pacientes tienen una frecuencia más elevada de hernias incisionales que la población general.
- 4 **Aneurisma de aorta abdominal:** El adelgazamiento de las paredes arteriales por alteración de fibras colágenas se asocia hasta en un 31% de hernias incisionales al efectuarle alguna laparotomía, así como presencia espontánea de hernias inguinales y umbilicales.
- 5 **Enfermedad poliquística renal:** Especialmente la forma autosómica recesiva se asocia con una frecuencia del 24% de aparición de hernias incisionales posterior a una laparotomía.
- 6 **Síndrome de Marfán y Ehlers-Danlos:** Estas dos alteraciones genéticas de las fibras de colágena están fuertemente asociadas a la aparición de hernias primarias de la pared abdominal y de hernias incisionales.
- 7 **Enfermedad diverticular de colon:** Aunque no hay aun una relación muy clara, parece ser que los portadores de enfermedad diverticular de colon tienen mayor incidencia de hernias incisionales.
- 8 **Edad avanzada:** La vejes se asocia a una síntesis pobre de fibras de colágeno con inversión de la relación de colágena I/III, y destrucción acelerada de las mismas, por lo que la aparición de hernias incisionales es mayor.

#### **Conclusiones**

- *La etiología es multifactorial e incluye factores locales, sistémicos, factores que aumentan la presión intra-abdominal y defectos en*

*el metabolismo del tejido (Evidencia 2-3. Recomendación B). Consenso de expertos 100%.*

- *Se puede influir en prevenir los factores locales, sistémicos y de aumentos bruscos de la presión intra-abdominal. Poco se ha logrado aun para la prevención de los defectos del metabolismo del tejido extracelular. (Evidencia 2-3. Recomendación B). Consenso de expertos 100%.*

#### **IV Prevención**

- 1 **Infección:** Siendo esta la causa más frecuente para la aparición de hernias incisionales, su profilaxis será un aspecto importante con las siguientes sugerencias;
  - a Uso de profilaxis antibiótica principalmente cuando existan factores de riesgo (obesidad, diabetes, desnutrición, antecedente de infección en plastia previa).
  - b Evitar sangrado excesivo pero sin un uso exagerado del cauterio
  - c Evitar contaminación mecánica de la herida o de la malla y hacer irrigación de la herida para disminuir la cuenta bacteriana.
  - d Evitar períodos de hipotermia trans-operatorios que producen hipoxemia y vasoconstricción tisular
  - e Evitar espacios muertos en el espacio celular subcutáneo y el uso de hilos gruesos en el mismo
  - f Uso de drenajes cerrados por contra-abertura, solo por el tiempo necesario
- 2 **Error técnico:** Los errores técnicos de cierre de pared se ocasionan generalmente al dejar al más inexperto del grupo quirúrgico a que haga el cierre. Es importante que este se haga por el cirujano principal para disminuir al máximo los defectos técnicos.
- 3 **Tipo de incisión:** En la actualidad deben evitarse incisiones verticales fuera de la línea media y preferir las de la línea media, transversas y oblicuas.
- 4 **Incisiones en el mismo sitio:** De no poder evitar incidir sobre una herida anterior, el cierre de la misma debe realizarse con estricta técnica y de considerarlo apropiado se utilizaran mallas con fines profilácticos para el reforzamiento de

la pared.

- 5 **Obesidad:** No hay una clara evidencia de que la disminución pre-operatoria de peso disminuya el riesgo de hernia incisional en el paciente obeso, aunque es recomendable por su morbilidad en general. El cierre de estos pacientes deberá al igual que en el punto anterior, realizarse con buena técnica y considerar el uso de mallas profilácticas.
- 6 **Complicaciones pulmonares post-operatorias:** En pacientes neumópatas es indispensable la fisioterapia pulmonar y la medicación pre-operatoria, continuándola en el post-operatorio. Se debe valorar el uso de malla profiláctica en caso de tosedores crónicos.
- 7 **Ascitis y diálisis peritoneal:** Los pacientes ascíticos deberán someterse a control medicamentoso de la misma antes de cualquier cirugía electiva. En aquellos con diálisis peritoneal esta se deberá suspender previo a la cirugía y reiniciarse después de 24-48 hs. Siempre se valorará el uso de mallas profilácticas.
- 8 **Tabaquismo:** Si se suspende esto deberá ser al menos 30 días antes de la cirugía. Se recomienda fisioterapia pulmonar pre y post-operatoria y finalmente considerar el uso de mallas profilácticas cuando el paciente vaya a continuar con el hábito tabáquico.
- 9 **Pacientes con factores sistémicos y trastornos del metabolismo del tejido extracelular:** Se procurará tener un control adecuado de cualquier patología concomitante, previo al acto quirúrgico cuando este sea electivo. De poder hacerlo se sugiere suspensión de esteroides, quimioterápicos, radiaciones y/o inmunosupresores 3-4 semanas previas a la cirugía. Siempre hay que tener en mente el uso de mallas profilácticas. En caso de pacientes conocidos como portadores de trastornos metabólicos del tejido extracelular bien definidos o pacientes con hernias múltiples se recomienda utilizar siempre mallas profilácticas en cualquier herida de laparotomía.

### Conclusiones

- Aunque la evidencia muestra que no hay significancia en dar antibiótico profiláctico o

*no, al ser la infección un factor que aumenta la aparición de hernias incisionales, debe hacerse profilaxis principalmente en pacientes con factores de riesgo. (Evidencia 4. Recomendación C). Consenso de expertos 100%.*

- *Los pacientes a los cuales se les corrigen sus factores, locales, sistémicos y enfermedades concomitantes tendrán menor oportunidad de desarrollar una hernia incisional. (Evidencia 4. Recomendación C). Consenso de expertos 100%.*

### V Indicaciones para Cirugía

- 1 Cualquier paciente que presente una hernia incisional debe ser considerado para reparación quirúrgica abierta o laparoscópica de la misma desde el momento en que se le diagnostica.
- 2 El tamaño del defecto herniario no es un factor de decisión ya que todas las hernias tenderán a crecer y presentar una complicación. A menor tamaño del defecto herniario la cirugía y la recuperación serán mejores, así como con un menor índice de recurrencias. La edad tampoco es contraindicación formal para no indicar una cirugía reparadora.
- 3 Los pacientes que por sus padecimientos agregados graves se contraindique algún procedimiento anestésico (incluyendo la anestesia local) o quirúrgico y aquellos en los que además se asocien defectos monstruosos de la pared, multioperados, fistulas intestinales y/o pérdida de dominio con volúmenes abdominales muy pequeños (hernias con escenarios catastróficos) serán los únicos a los que se pudiera recomendar el no intentar un procedimiento de reparación con base en su riesgo/beneficio.
- 4 En hernias con pérdida de domicilio no deberá intentarse la hernioplastia sin una preparación preoperatoria adecuada encaminada a producir un aumento de volumen de la cavidad abdominal. El procedimiento de elección será el neumoperitoneo progresivo preoperatorio por un período no menor a 21 días, efectuándose actualmente este procedimiento en forma ambulatoria por su costo/beneficio.

### **Conclusiones**

- *Todo paciente con hernia incisional es candidato a reparación abierta o laparoscópica sin que influya el tamaño del defecto herniario, edad o padecimientos agregados no graves. (Evidencia 4. Recomendación C). Consenso de expertos 100%.*
- *Los pacientes con pérdida de domicilio deberán tener una preparación previa con neumoperitoneo progresivo preoperatorio por un período no menor a 21 días. (Evidencia 5. Recomendación B). Consenso de expertos 100%.*
- *Solo en los pacientes catalogados con hernias con escenario catastrófico se podrá recomendar la no intervención con base en su riesgo/beneficio. (Evidencia 5. Recomendación D) Consenso de expertos 100%.*

## **VI Selección de la Técnica**

### **VI.1 Con o sin malla:**

- 1 Las técnicas convencionales sin malla o de cierre primario tienen el inconveniente de realizar una aproximación de los bordes con mucha tensión, produciendo hipoxia, isquemia y necrosis de los tejidos al actuar fuerzas contrarias que tienden a la separación de dichos bordes y nos llevan a una índice de recurrencias que oscila entre el 10 al 50%.
- 2 El uso de técnicas con aplicación de mallas para la reparación de hernias incisionales disminuye al igual que en las inguinales, hasta un 75% la frecuencia en la aparición de recidivas.
- 3 La ventaja de utilizar una malla es la de proporcionar soporte adicional a la pared abdominal, disminuir la tensión sobre el área del defecto herniario y proporcionar una matriz sobre la cual se producirá una proliferación guiada de fibroblastos y creación de tejido conjuntivo que reforzará el defecto aponeurótico.
- 4 No existe evidencia del tamaño mínimo para colocar una prótesis de malla pero en general un defecto menor de 3 cm pudiera dejarse para cierre simple excepto en recidivas. Por otro lado el colocar una malla en defectos menores a 3 cm es una práctica común en la actualidad.

### **VI.2 Abierta o laparoscópica:**

- 1 Ambas técnicas con colocación de prótesis son efectivas para el manejo de las hernias incisionales con similares índices de recidivas.
- 2 Las técnicas laparoscópicas ofrecen mayores ventajas en cuanto a menor incidencia de seromas, hematomas, infección de la herida, menor tiempo de hospitalización y permiten un retorno más temprano a las actividades habituales y laborales.
- 3 La técnica intraperitoneal abierta o laparoscópica facilita la reparación en hernias fuera de la línea media (lumbares, paramediales) y las cercanas a bordes óseos (supra-púbicas, sub-xifoideas, subcostales, lumbares).
- 4 A pesar de lo anterior es controversial la elección de la mejor técnica (abierta o laparoscópicas) en hernias complejas (multioperadas, multisacos, asociadas a fistulas intestinales, con pérdida de domicilio) o defectos gigantes de más de 700 cm<sup>2</sup> de área.

### **Conclusiones**

- *El uso de mallas para reparar el defecto herniario es lo adecuado, siendo más efectivo que la reparación primaria (Evidencia 1. Recomendación A). Consenso de expertos 100%.*
- *A todo defecto herniario mayor de 3 cm se le debe colocar malla. Deberá considerarse también la aplicación en defectos menores y en todas las recidivas. (Evidencia 5. Recomendación D). Consenso de expertos 100%.*
- *La reparación abierta y laparoscópica ofrecen ventajas similares, con discreta ventaja en cuanto a menor tiempo de hospitalización, dolor y de retorno a sus actividades con la cirugía endoscópica. Existe mayor facilidad técnica al reparar hernias fuera de la línea media y cercanas a bordes óseos con la vía intraperitoneal (abierta o laparoscópica). (Evidencia 2, Recomendación B). Consenso de expertos 100%.*
- *La reparación de hernias complejas por vía laparoscópica es controversial. (Evidencia 5. Recomendación D). Consenso de expertos 50%.*

## VII Posición de la Malla

Existen varios niveles de la pared abdominal en donde se puede colocar una malla para reparar una hernia incisional, conocidas universalmente por su denominación anglosajona como:

- a) Sublay o Underlay (intraperitoneal, preperitoneal, retromuscular o premuscular subaponeurótica);
- b) Onlay (preaponeurótica);
- c) Inlay (suturada a los bordes del defecto) y
- d) Mixta (Sándwich).

**VII.1 Sublay o Underlay:** Es la posición en que da menores índices de recidiva (<10%) por su mecanismo de acción a manera de tapón aprovechando la presión intra-abdominal para su posicionamiento firme. Esa puede tener diferentes modalidades de colocación y vías de acceso:

**a Intraperitoneal o IPOM,** (Intra Peritoneal Onlay Mesh) ya sea por vía abierta o lo más común por vía laparoscópica. Para esta última se requiere de mallas separadoras de tejido (con capa antiadherente a vísceras).

**b Preperitoneal y/o retromuscular;** La colocación de la malla se coloca indistintamente de acuerdo a la facilidad técnica en el espacio retromuscular donde hay aponeurosis posterior (arriba del arco de Douglas) o en el espacio preperitoneal donde no hay aponeurosis posterior (debajo del arco de Douglas). Lo más común es que se utilice uno u otro espacio simultáneamente de acuerdo a la fibrosis y facilidad de disección de los espacios en cada paciente en particular.

**c Subaponeurótica premuscular,** La malla se coloca por debajo de la aponeurosis anterior sobre los músculos. Esta solo puede efectuarse cuando se involucra la línea media y encontramos músculos rectos, además de que el defecto herniario no sea muy grande, pues de lo contrario pierde estabilidad la malla. Otro inconveniente es el que la disección de este plano es más traumática y sangrante que en el espacio retromuscular.

**VII.2 Onlay:** Es la colocación de la malla en forma

supra-aponeurótica a manera de parche, siempre por vía de acceso abierto y puede colocarse después de haber cerrado con tensión el defecto herniario o sin cerrarlo. Involucra mayor disección de colgaos de piel y tejido celular subcutáneo, lo que favorece infecciones, hematomas y seromas. Su efectividad es menor en cuanto a índice de recidivas.

**VII.3 Inlay:** Es la colocación de una malla justo del tamaño del defecto y suturada a sus bordes, sin cierre del defecto. Se efectúa siempre por vía de acceso abierto. Tiene un alto índice de recidivas (comparado al de las plastias con tensión de cierre primario).

**VII.4 Mixta;** Es la llamada técnica del “Sándwich” al colocar un segmento de malla Sublay preperitoneal y/o retromuscular y otro segmento onlay preaponeurótico. El objetivo de esta es con el fin teórico de dar mayor reforzamiento a la pared. Se prefiere en los casos donde hay denervación muscular para endurecer por ambos lados la capa músculo-aponeurótica y evitar la distensión por flacidez de un músculo denervado (algunas hernias lumbares, subcostales, etc.).

### Conclusiones

- *La posición de la malla que da menores complicaciones y menor índice de recidivas es la Underlay e IPOM. (Evidencia 3. Recomendación B). Consenso de expertos 100%.*
- *La posición Onlay supra-aponeurótica deberá dejarse para casos especiales donde sea imposible tener acceso a los otros espacios. La posición Inlay prácticamente debe abandonarse por su alta frecuencia de recidivas. (Evidencia 4,5. Recomendación C, D). Consenso de expertos 100%.*
- *La posición mixta de la malla esta indicada en zonas donde hay más masa muscular que aponeurótica y donde exista denervación muscular, para producir un efecto extra de rigidez del músculo. (Evidencia 4. Recomendación C). Consenso de expertos 100%.*

## VIII Cierre del Defecto o Aproximación de la Línea Media

- 1 No hay estudios de evidencia o meta-análisis que confirmen si se debe o no, cerrar los defectos herniarios o reaproximar las capas músculo-aponeuróticas a la línea media.
- 2 A favor de hacerlo se aduce: Restituir la funcionalidad y fisiología de la pared abdominal. Disminuir el espacio muerto y por ende la aparición de seromas y hematomas. Mayor área de contacto de la malla con tejido músculo-aponeurótico.
- 3 A favor de no hacerlo se aduce: No convertir una técnica sin tensión en una tensionante más aplicación de malla. El cierre del defecto no necesariamente restituye la funcionalidad y fisiología de la pared abdominal por ser paredes dañadas y cicatriciales. Se produce aumento innecesario de la presión intra-abdominal con restricción ventilatoria cuando se realiza a mucha tensión y desgarró consecuente de la pared suturada como en las plastias convencionales. Se produce aumento del dolor post-operatorio.
- 4 Cuando se decide hacer cierre del defecto o aproximación de línea media se podrá efectuar por acceso abierto o endoscópicamente con puntos simples o con técnica de separación de componentes.

### Conclusiones

- *No hay clara evidencia de que unir la línea media o cerrar el defecto herniario devuelva la funcionalidad o fisiología normal a la pared abdominal. Hacerlo disminuye la superficie de contacto de la malla con el TCS evitando seromas. Se deberá intentar solo cuando no exista demasiada tensión en los bordes al hacerlo. (Evidencia 5. Recomendación D). Consenso de expertos 100%.*

## IX Materiales Protésicos

- 1 Existe suficiente evidencia para confirmar que en la actualidad la malla monofilamento que más se acerca a la ideal de acuerdo a los criterios de Cumberland es la malla de polipropileno

ligero o reducido pues contiene hasta 70% menos material que sus antecesores pesados. Su fuerza tensil es más parecida a la abdominal (20 N/cm contra 16 N/cm de la pared abdominal); produce menor restricción al movimiento (compliance) en el post-operatorio cuando se colocan mallas de gran extensión en la pared del abdomen; y el tamaño mayor del poro permite transparencia de los tejidos evitando lesiones vasculares o nerviosas al momento de su fijación y permitiendo una migración de fibroblastos y angioblastos adecuada, lo que se traduce en mejor integración de la misma a los tejidos propios.

- 2 La combinación de material de polipropileno ligero o reducido con cualquier otro material para aumentar la firmeza de la malla y mejorar su manejo con poliglactina 910, Poliglecaprone, Polidioxanona, etc. (mallas parcialmente absorbibles), le confiere propiedades de disminución del proceso inflamatorio a nivel local por medio del proceso de degradación por hidrólisis de dichos materiales y mejora las cualidades del polipropileno reducido solo.
- 3 Su único inconveniente en la actualidad es la imposibilidad de ser colocado en contacto directo con las vísceras por la gran posibilidad de causar adherencias e inclusive fistulizaciones graves.
- 4 Para prevenir lo anterior se les han agregado en una de sus caras materiales antiadherentes o separadores de tejido como la celulosa oxidada regenerada; hidrogel de ac. Hialurónico; colágena hidrofílica; con el fin de evitar dichas adherencias por el lado en que se encuentran colocados. Esto permite la proliferación de células mesoteliales entre ellas y las vísceras, para la formación de una capa peritoneal que cubra la malla y posteriormente se reabsorban estos materiales ya sin riesgo de contacto directo de vísceras con el polipropileno reducido o ligero.
- 5 Las mallas de Poliéster o Dacrón solas o en combinación con algún material antiadherente o separador de tejidos pueden aplicarse como segunda opción teniendo en cuenta de que se trata de un material macro, microporo con pérdida de su fuerza tensil por fragmentación de la misma a largo plazo y mayor tendencia

a producir infección cuando ocurre alguna contaminación y la necesidad de ser retirada en caso de infección.

- 6 Las mallas de Politetrafluoroetileno expandido (PTFEe) poseen una característica de ser antiadherentes y pueden ser utilizadas en técnicas intraperitoneales tanto abiertas como laparoscópicas en contacto directo con las vísceras. Sin embargo, esta misma característica se convierte en desventaja al tener un menor grado de integración hacia la pared abdominal a pesar de que se han elaborado superficies rugosas para mejorar este proceso, por lo que requiere de una fijación minuciosa con varios puntos y/o grapas de materiales no reabsorbibles. Es un material microporo que le da tendencia a ser colonizada con facilidad si hay contaminación del área quirúrgica o existe mal manejo de la misma. No tolera la infección y debe ser retirada invariablemente si esta se presenta.
- 7 Las mallas biológicas de matriz acelular provenientes de submucosa intestinal, dermis porcina o humana cadavérica pueden aplicarse en áreas contaminadas, más no infectadas, pues toleran hasta cierto punto la presencia de bacterias sin aumentar el riesgo de infección como las mallas permanentes. Se pueden utilizar cuando se efectúa algún procedimiento de urgencia como hernias incarceradas o estranguladas o existió alguna perforación intestinal en el curso de la cirugía de hernia y existe el riesgo de contaminación.
- 8 El inconveniente mayor de las mallas biológicas es que no tienen permanencia constante en el organismo pues se reabsorben en un período de 18 meses, siendo en la actualidad incierta la evolución a largo plazo del paciente al dejar solo tejido propio que pudiera tener deficiencias de colágena y favorecer la aparición de una recidiva tardía. Otro inconveniente es su alto costo.

#### *Conclusiones:*

- *La malla que en la actualidad se acerca más a la ideal parece ser aquella que se integre mejor a los tejidos con un proceso cicatricial parecido a lo normal, que contenga la menor cantidad de material (ligera), asociada a un material*

*absorbible para que de firmeza a la malla y menor respuesta inflamatoria (parcialmente absorbible) y que cuando tenga que ser colocada en contacto con las vísceras se le agregue un material antiadherente absorbible. (Evidencia 3. Recomendación B). Consenso de expertos 100%.*

- *Las mallas biológicas hasta el momento no tienen un papel definido a largo plazo por lo que su uso deberá hacerse con reservas. (Evidencia 4. Recomendación C). Consenso de expertos 100%.*

### **X Indicación para Mallas Separadoras de Tejido**

- 1 Las mallas separadoras de tejido fueron creadas con la idea de usarse siempre que no sea posible su colocación sin la interposición de tejido de la pared abdominal entre esta y las vísceras. Como su nombre lo indica, sirve para separar a los tejidos o vísceras del contacto directo con la malla permanente y evitar adherencias, erosión y fistulizaciones intestinales.
- 2 Su uso es rutinario en reparaciones de hernias incisionales por vía laparoscópica y por acceso directo con colocación de malla intraperitoneal.
- 3 En cirugía abierta con técnica preperitoneal y/o retromuscular donde hay orificios múltiples, grandes pérdidas de saco peritoneal y no se cuenta con epiplón para usarlo como parche aislante, estará indicada la colocación de una malla separadora de tejido para evitar contacto directo del polipropileno con las asas intestinales.
- 4 Idealmente se deberán elegir mallas de un material que por el lado que va en contacto con la pared abdominal, tenga un poder de integración adecuada para una mejor fijación y de preferencia un material ligero. Por el lado opuesto en contacto con los intestinos y vísceras idealmente deberá escogerse un material con buen poder antiadherente, absorbible para evitar material microporo permanente y finalmente con la capacidad de permitir una adecuada proliferación de células mesoteliales entre ella y las asas intestinales para que se forme peritoneo que proteja posteriormente a las vísceras del

- contacto directo con la malla permanente.
- 5 El uso de estas mallas no está justificado cuando se utiliza la vía supra-aponeurótica (onlay) técnica preperitoneal y/o retromuscular si no habrá contacto directo con las asas intestinales.

### **Conclusiones**

- *Es mandatorio el uso de una malla antiadherente cuando esta quedará en contacto con las vísceras para evitar complicaciones de adherencias y erosiones viscerales, ya sea como malla simple o compuesta (bi o tricapa). (Evidencia 2. Recomendación B). Consenso de expertos 100%.*

## **XI Materiales de Fijación**

### **XI.1 Suturas:**

- 1 Los materiales de sutura para fijación de prótesis deberán ser elegidos de acuerdo al tipo de malla utilizado más que de la técnica, teniendo predilección por los de tipo monofilamentoso sobre los multifilamento por ser estos últimos de tipo microporo con sus inconvenientes de mayor tendencia a la infección.
- 2 Los materiales monofilamentosos no absorbibles como el polipropileno y nylon tienen permanencia constante y general reacción a cuerpo extraño al igual que la malla de polipropileno. Los materiales monofilamentosos reabsorbibles disminuyen el proceso de reacción inflamatoria local durante su degradación por hidrólisis, por lo que deben preferirse sobre los no absorbibles.
- 3 Cuando se utiliza una malla de polipropileno, esta se integra en un período de 30 a 60 días por lo que su fijación puede ser con material monofilamentoso de tipo absorbible de absorción a mediano o largo plazo (polidioxanona), con calibres entre 2-0 y 0. De la misma forma las mallas biológicas y las de poliéster serán fijadas preferentemente con material monofilamentoso absorbible.
- 4 Las mallas con poca capacidad de integración como el PTFEe, exigen una fijación constante y permanente, por lo que se deberá preferir una sutura monofilamentosa no absorbible.

- 5 El uso de suturas puede ser tanto en cirugías abiertas como en laparoscópicas.

### **XI.2 Métodos de fijación con suturas**

- 1 *Puntos simples*: Los puntos simples de malla a aponeurosis son rara vez aplicados a excepción de la fijación en la técnica de Rives de la malla a la aponeurosis posterior y/o peritoneo (modificación de Schumpelick). En la técnica intraperitoneal se pueden aplicar dando puntos directos de la malla con peritoneo y aponeurosis posterior donde esta exista.
- 2 *Puntos en "U"*: Se utilizan en la técnica abierta de Rives o intraperitoneal, pasando nuestra aguja desde la aponeurosis anterior hasta tomar la malla en el espacio preperitoneal o intraperitoneal y regresarse en "U" nuevamente a la aponeurosis anterior para ser anudados como puntos simples. El inconveniente de estos puntos es que requieren grandes levantamientos de colgajos de piel y TCS que favorecen los seromas y hematomas. Existe una variación para evitar lo anterior, sin hacer grandes levantamientos. Se efectúa solo una tunelización del TCS solo en el sitio donde se aplicará el punto en "U".
- 3 *Puntos transcutáneos*: Estos pueden aplicarse tanto en cirugía abierta preperitoneal (Técnica de Rives) o intraperitoneal, así como en la cirugía laparoscópica tipo IPOM (intra-peritoneal onlay mesh). Son aplicados haciendo una pequeña incisión de 1 a 2 mm por la que se introduce un pasahilo de cualquier tipo hasta el espacio preperitoneal en cirugía abierta o intraperitoneal en cirugía laparoscópica, y a continuación se tracciona uno de los cabos de la sutura de la malla hasta sacarlo a nivel de piel. Se hace la misma maniobra con el otro cabo de la misma sutura dejando un pequeño puente de aponeurosis entre ambos y se anuda, quedando el nudo "enterrado" en el TCS.

### **XI.3 Grapas:**

- 1 La fijación con grapas de una malla cuando se opera por vía abierta es una alternativa que tiene la tendencia a reducir el tiempo quirúrgico por su rapidez de aplicación.

- 2 Su mejor indicación es en las plastias con abordaje laparoscópico pues facilitan la fijación y reducen también el tiempo quirúrgico cuando son comparados con la aplicación de suturas laparoscópicas.
- 3 No se han encontrado hasta el momento diferencias en su efectividad en relación a la forma y mecanismo de colocación de las grapas (convencionales, cola de cochino, etc.).
- 4 Su inconveniente radica en la distancia corta de penetración en los tejidos lo cual le confiere una fijación no muy firme que en ocasiones se tiene que complementar con suturas. Otro inconveniente es la tendencia a la aparición de adherencias intestinales a las grapas
- 5 Si se utilizan mallas con buena integración a los tejidos es suficiente con la aplicación de grapas en una o en “doble corona” acompañado o no de dos a cuatro puntos de sutura como refuerzo. Si utilizamos mallas con mala integración a los tejidos, invariablemente deberán ir acompañadas de múltiples puntos de sutura acompañante.
- 6 La implementación actual de grapas de material reabsorbibles a largo plazo evitan tan solo el problema de adherencias de vísceras al material de la grapa. No existe aun una grapa con profundidad de fijación adecuada que evite el uso de algunas suturas de refuerzo.

#### **XI.4 Métodos de fijación con grapas**

- 1 Pueden ser aplicadas por vía abierta o por vía laparoscópica
- 2 *Fijación simple:* En cirugía abierta se aplica la grapa a la malla contra el tejido que se fijará para mantener en posición adecuada a la malla. No requiere de una técnica especial ni hay distancia mínima entre cada grapa
- 3 *Corona simple:* Consiste en la aplicación laparoscópica de las grapas a una distancia de 0.5 del borde de la grapa y con una distancia entre cada una de 1 a 3 cm dependiendo del tipo de malla para mantener la malla fija sin levantamiento de la misma y evitar que una víscera pueda atraparse entre la pared y la prótesis.
- 4 *Doble corona:* Además de la corona anterior se dará otra circunferencia de grapas a uno o dos centímetros internos de la malla, intercalándolas

entre dos de las grapas de la primera fila o corona para reforzar la fijación.

#### **XI.5 Pegamentos biológicos y sintéticos**

- 1 Son utilizados como complemento para la fijación de la malla.
- 2 Algunos grupos lo utilizan como único medio de fijación con el uso de de mallas con buena integración a los tejidos en cirugía abierta. Con las mallas de poca integración se podrán utilizar en combinación con suturas y/o grapas.
- 3 El uso de sellantes de fibrina sobre las grapas de fijación previene la adherencia intestinal hacia estas

#### **XI.6 Métodos de fijación con adhesivos biológicos y sintéticos**

- 1 Su uso puede ser tanto en cirugía abierta como en cirugía laparoscópica.
- 2 Por goteo: Se utiliza la jeringa o el aplicador para ir colocando puntos o gotas del pegamento en el segmento de la malla que lo requiera a libre demanda tanto por vía abierta como laparoscópica.
- 3 Por aspersión: Se utiliza un aplicador especial o aspersor conectado a un sistema de aire para convertir el líquido del pegamento en un fino spray que se aplica en forma más amplia y con ahorro del mismo para mayor cobertura. También es aplicable por vía abierta y laparoscópica.

#### **Conclusiones**

- *El uso de suturas de tipo monofilamento y de absorción lenta ofrece ventajas sobre los materiales no absorbibles y multifilamento en la fijación por cualquier técnica de una prótesis de malla. (Evidencia 3. Recomendación B). Consenso de expertos 100%.*
- *Las grapas como material de fijación son de utilidad en cirugía laparoscópica, valorando de acuerdo a la región operada y a la malla utilizada, el agregar suturas o adhesivos adicionales. (Evidencia 5. Recomendación D). Consenso de expertos 80%.*
- *Los adhesivos de fibrina producen un proceso de cicatrización más parecido a lo normal*

que los sintéticos. En cirugías abiertas con mallas preperitoneales y/o retromusculares podrá utilizarse como única fuente de fijación. En cirugías intraperitoneales (abiertas o laparoscópicas) su uso siempre deberá adicionarse de grapas o suturas para un posicionamiento seguro de la malla. (Evidencia 5. Recomendación D). Consenso de expertos 100%.

## XII Materiales por Técnica

### XII.1 Técnica abierta no intraperitoneal

- 1 El material de elección por costo/beneficio para la reparación de una hernia incisional por vía abierta sin contacto con vísceras (técnica de Chevrel, preaponeurótica u Onlay; técnica de Rives/Stoppa preperitoneal y/o retromuscular) es el polipropileno ligero o reducido, que podrá estar asociado a un material absorbible (mallas ligeras parcialmente absorbibles).
- 2 Si al efectuar los procedimientos anteriores quedan áreas sin cubierta peritoneal y no se puede aislar la malla con un parche de epiplón, colgajo o peritoneo libre, etc. Se deberá utilizar una malla separadora de tejido, ya sea como malla adicional o malla mixta (polipropileno ligero más el material antiadherente por el otro lado).
- 3 Los materiales de fijación para las técnicas anteriores deben ser idealmente monofilamentos y de absorción lenta. De preferirse los adhesivos, el sellante de fibrina es lo ideal con técnica de aspersión.

### XII.2 Técnica intraperitoneal abierta o laparoscópica

- 1 Al realizar la técnica abierta o laparoscópica intraperitoneal (IPOM), el material de elección deberá ser una malla separadora de tejidos o antiadherente para evitar la formación de adherencias o fistulizaciones a vísceras. Idealmente se debe buscar la combinación perfecta de una capa de material permanente con buena integración a pared abdominal por

el lado parietal y una capa por el lado visceral de un material antiadherente de permanencia temporal que permita la re-peritonización protectora, previo a su absorción.

- 2 Los materiales de fijación ideales son de igual forma monofilamentos, de absorción lenta cuando se utiliza una malla con buena integración a pared o inabsorbibles cuando la malla elegida no tiene buena integración. Grapas idealmente reabsorbibles o en su defecto metálicas con la menor cantidad de material fuera de la malla, en exposición a las vísceras. Por lo general su uso es mixto. Los adhesivos sintéticos o de fibrina nunca deberán usarse solos en estas técnicas, siempre serán un complemento al uso de grapas o suturas.

### Conclusiones

- *La elección de la malla va de acuerdo a la técnica, vía de acceso y características del defecto herniario. Se tendrá preferencia por las ligeras macroporo en cirugías sin contacto visceral y se adicionara una capa antiadherente cuando si tenga contacto visceral, independientemente de la vía de acceso. (Evidencia 5. Recomendación D). Consenso de expertos 100%.*

## XIII Conducta Frente a la Contaminación

### XIII.1 Lesión visceral

- 1 La víscera que se lesiona con mayor frecuencia es el intestino, seguido por la vejiga. Puede ser agudo al momento de la disección roma y cortante, con o sin electricidad o tardío por quemadura térmica que abre 2 a 4 días después. Cualquiera de las dos, de pasar desapercibidas producirán cuadro de peritonitis y sepsis severa.
- 2 Su profilaxis es efectuando disecciones cuidadosas y evitando en lo posible el uso de cualquier tipo de energía para evitar perforaciones, especialmente por la vía laparoscópica donde pueden pasar inadvertidas con más frecuencia.
- 3 Si se detecta una enterotomía durante el acto quirúrgico y no hay mayor contaminación se considera una conducta correcta suturar la

perforación o enterotomía, lavar o limpiar, y seguir con el procedimiento y aplicación de la malla, sugiriendo el uso de una de macroporos y ligera. Idealmente se evitarán materiales microporosos susceptibles de ser fácilmente colonizados.

- 4 De existir duda en cuanto a la intensidad de la contaminación se puede cerrar la perforación, lavar y abortar el procedimiento, difiriendo la plastia y en 7 a 10 días reinterviniendo para realización de la misma, tanto si lo hacemos abierto o laparoscópico. La opción de una plastia con tensión sin malla es una alternativa en el momento de la complicación, teniendo en cuenta su alto índice de recidiva. El uso de mallas biológicas nos ofrece la ventaja de una tolerancia de estas a las áreas contaminadas pero su evolución a largo plazo y recidivas son inciertas aun.
- 5 En caso de contaminación franca se hará cierre de la víscera (abierto o laparoscópico) y se difiere la plastia hasta la resolución completa de la perforación y peritonitis.
- 6 De presentarse una perforación tardía se efectuará reintervención por la vía de preferencia con lavado de cavidad, reparación de la perforación y de haber contaminación menor y tener malla macroporo monofilamento y ligera, puede dejarse esta en su lugar. En caso de tener malla microporo o multifilamento, lo recomendable es retirarla. De haber contaminación mayor siempre es recomendable retirar cualquier tipo de malla.

### XIII.2 Proceso séptico

- 1 Cuando se interviene un paciente con abdomen agudo por una sepsis abdominal y un gran defecto herniario, no se colocan mallas sintéticas. En estos casos, y dependiendo del escenario, se resuelve el proceso agudo (apendicitis, perforación visceral, oclusión intestinal) y se puede optar de acuerdo a las condiciones del paciente por diferir la plastia, por un cierre primario, o si se dispone y es necesario, una malla biológica.

### Conclusiones

- *Contaminación menor: Sutura de la enterotomía,*

*lavado y no abortar el procedimiento de reparación herniaria. (Evidencia 5. Recomendación D). Consenso de expertos 100%.*

- *Contaminación mayor: Sutura de la enterotomía, lavado y diferir la reparación. (Evidencia 5. Recomendación D). Consenso de expertos 100%.*
- *Contaminación tardía: lavado de cavidad reparación de perforación o fuente de contaminación. Retiro de malla si hay contaminación mayor o en cualquier caso si se usó malla microporo multifilamento, (Evidencia 5. Recomendación D). Consenso de expertos 100%.*

## XIV Complicaciones Post Operatorias

### XIV.1 Seroma

- 1 Es la más frecuente de las complicaciones en el post-operatorio inmediato, con cifras que llegan al 30%, por otro lado, el seroma crónico (>8 semanas) se presenta hasta en un 5%. Su presentación se incrementa en las hernias con defecto mayor a 6 cm, en las laparoscópicas y cuando se deja mucha superficie de contacto entre la malla y el tejido celular subcutáneo como en las mallas supra-aponeuróticas (onlay).
- 2 Su profilaxis consiste en realizar la menor disección posible de colgajos de piel y TSC en las abiertas; colocación de mallas preperitoneales o retromusculares; evitar espacios muertos; drenaje cerrado en los casos adecuados y vendajes compresivos en el post-operatorio.
- 3 Hay consenso en que la conducta es expectante hasta por 8 a 12 semanas, de no haber molestias clínicas de dolor y que no tienda al crecimiento. Si no cede, no se reabsorbe espontáneamente o es muy grande, se punciona o drena en forma abierta, siempre con los máximos cuidados de asepsia, dejando, si lo requiere, tubos de drenaje cerrado; antibioticoterapia profiláctica y vendajes compresivos.
- 4 En su forma crónica o encapsulada (seromas quístico) se deberá efectuar un drenaje amplio y extirpación de su capsula y detritus, haciendo un cierre simple con drenaje.

## **XIV.2 Hematoma**

- 1 Es una complicación rara en laparoscopia. Por vía abierta está en relación a la extensión de la disección, especialmente cuando se coloca la malla onlay. En pacientes anticoagulados, cirróticos o tomadores crónicos de aspirina es una complicación frecuente. En el post-operatorio los vómitos, náuseas extremas o accesos de tos, pueden condicionar un sangrado de un vaso mal ligado o no coagulado en el trans-operatorio.
- 2 Su profilaxis está en la corrección de trastornos hemorrágicos previo a la cirugía. Hemostasia adecuada con cauterio y/o ligadura, en especial de las ramas perforantes en la técnica Onlay. Si existe el recurso, se recomienda el uso de adhesivos de fibrina aplicado en spray. Evitar elevaciones bruscas de la presión abdominal en el post-operatorio como vómitos o tos intensa.
- 3 El manejo es igual al del seroma, realizando la evacuación de coágulos para los hematomas de gran magnitud con cierre inmediato de herida y uso de antibióticos. El procedimiento debe ser realizado con altas medidas de asepsia.

## **XIV.3 Hemoperitoneo**

- 1 Es rara su presentación en cirugías abiertas, ocasionado por falta de control en la hemostasia de liberación de bridas viscerales o de epiplón. En cirugía laparoscópica a lo anterior se agrega el sangrado post-operatorio de puertos laparoscópicos. Los pacientes anticoagulados, cirróticos o tomadores crónicos de aspirina, aumentan las posibilidades de este problema
- 2 La profilaxis de este problema es la hemostasia minuciosa de las zonas de adherenciolisis visceral o de epiplón. Los puertos laparoscópicos deberán siempre verificarse previo a la salida de los trocares.
- 3 En general el tratamiento puede ser conservador si no existe compromiso hemodinámico o descenso progresivo de la hemoglobina.
- 4 Si fue cirugía abierta, se efectuará una re-laparotomía o se puede considerar el iniciar la exploración por laparoscopia para evacuar sangre y coágulos así como el control del sangrado. Si la cirugía fue laparoscópica, se

recomienda reintroducir los trocares por las mismas incisiones previas y evacuar coágulos, lavado y control del sangrado.

## **XIV.4 Dolor post-operatorio prolongado**

- 1 El dolor post-operatorio inmediato de la pared abdominal está relacionado con el proceso de inflamación de la herida y su disección, con la colocación de puntos transmurales (transcutáneos o transfaciales) y la colocación de grapas de fijación. Su forma crónica no es tan común (5%) como la inguinodinia, pero por lo general esta relacionada con atrapamiento de filetes nerviosos entre los puntos transmurales y rara vez por la colocación de una grapa sobre dichos nervios.
- 2 Se debe informar al paciente de la posibilidad de dolor de pared abdominal en el post-operatorio. Si se tiene la necesidad de colocación de puntos transmurales se deberán pasar y anudar en forma transversal más que longitudinal para disminuir la posibilidad de atrapamiento de filetes nerviosos. Su anudado no debe ser excesivo. Se usará de preferencia materiales de absorción lenta para evitar permanencia continua. Los materiales de grapado deberán ser lo menos traumáticos posibles y de preferencia en la actualidad con grapas reabsorbibles.
- 3 Se administrará analgesia adecuada para las primeras 12 a 24 hs posterior a estos procedimientos. En su forma crónica no incapacitante, las infiltraciones con esteroides y anestésicos pueden mejorar la sintomatología. Cuando se confirma que es por un punto transmural y este se dio con material no absorbible hay necesidad de retirar el punto por medio de una incisión pequeña en el punto doloroso. Con las grapas el problema es mayor pues no hay forma de saber cual es la causante y entrar laparoscópicamente a retirarlas es un procedimiento laborioso.

## **XIV.5 Oclusión intestinal**

- 1 Su presentación en cirugías abiertas es cuando no se abre el saco e inspeccionan las asas intestinales, aunque esto no debe hacerse de rutina si no hay antecedentes obstructivos. En

cirugía laparoscópica donde rutinariamente se liberan las adherencias viscerales a la pared abdominal sus causas pueden ser; formación de nuevas adherencias intestinales, introducción de un asa a través de un puerto laparoscópico, introducción de un asa entre la pared abdominal y una malla mal fijada.

- 2 La prevención será el efectuar una revisión de cavidad con apertura del saco en las reparaciones abiertas cuando hay antecedentes de cuadros oclusivos o sub-oclusivos y en la laparoscópica, un cierre adecuado de puertos laparoscópicos mayores de 5 mm, así como una fijación adecuada de la malla sin dejar espacios holgados que pudieran permitir la introducción de un asa entre esta y la pared abdominal.
- 3 El tratamiento debe seguir las normas y lineamientos de los cuadros oclusivos de cualquier etiología, abordando por la vía en que se realice el procedimiento de reparación.

#### **XIV.6 Fístula enterocutánea**

- 1 En la actualidad es una complicación poco frecuente por el tipo de materiales utilizados. Esta ocasionado por el contacto de asas intestinales con la malla (polipropileno o dacrón) si fueron utilizadas como único material en contacto con las vísceras. Con las mallas separadoras de tejido existe riesgo de contacto directo cuando se dejan expuestas las fibras de polipropileno o dacrón cuando lesionamos la capa antiadherente en las maniobras de introducción de la malla por los puertos laparoscópicos o cuando se recortan algunos tipos de malla que dejan expuestas fibras de material permanente.
- 2 En la actualidad no es adecuado el uso de mallas sin capas antiadherentes en contacto con las asas intestinales. Si hay duda de contacto directo se deberá implementar un aislamiento con parche de epiplón o de peritoneo en cirugía abierta. En la vía laparoscópica se tomará precaución extrema a la introducción de la malla por los puertos tomando esta con el grasper por su cara de polipropileno para no dañar la capa visceral, agrandando el puerto laparoscópico o envolviendo a la malla en un plástico para

su fácil introducción. Verificar si la malla que queremos seccionar deja o no expuestas sus fibras de polipropileno.

- 3 El tratamiento al igual que las oclusiones debe seguir los lineamientos de cualquier fístula enterocutánea, resecaando el fragmento de malla involucrado.

#### **XIX.7 Desplazamiento de la malla**

- 1 Es también una complicación rara, que es causa de recidiva herniaria u otras complicaciones a veces graves, cuando invaden vísceras vecinas.
- 2 Su profilaxis se logra extremando los cuidados en la fijación de la malla, especialmente en la reparación por vía laparoscópica. Con esta técnica, cuando no se dejan puntos transmurales hay consenso en colocar una doble hilera circunferencial de grapas (doble corona), una rodeando el anillo fibroso y la otra en la periferia de la malla intraperitoneal.
- 3 Para su tratamiento se adecuará a las consecuencias del desplazamiento de la malla. Cuando ha provocado una recidiva se la tratará con otra malla correctamente ubicada y fijada, sin que sea necesario extirpar la anterior.

#### **XIV.8 Hernia por puerto de trocar laparoscópico**

- 1 Es una complicación que se presenta con el antecedente de una reparación laparoscópica ocasionada por la falta de cierre o cierre inadecuado de orificios de trocates mayores a 5 mm.
- 2 Su profilaxis consiste en un cierre adecuado de todos los orificios de trocates mayores a 5 mm, aquellos que se tuvieron que extender o cuando se utiliza técnica mano-asistida.
- 3 El tratamiento es el de que se le da a cualquier hernia incisional.

#### **Conclusiones**

- *Las complicaciones postoperatorias de una reparación de hernia incisional se presentan con una frecuencia del 5 al 15% en la mayoría de las series publicadas, independientemente de los materiales y las vías de acceso. (Evidencia 2. Recomendación B). Consenso de expertos*

100%.

- *La única forma de llevar a una cifra inferior de complicaciones es la prevención de las mismas con la preparación adecuada del paciente, una elección de material protésico y de fijación específica a cada caso en particular y cuidado con los detalles técnicos. (Evidencia 5. Recomendación D). Consenso de expertos 100%.*
- *El manejo de las complicaciones no difiere de la forma convencional en que se realiza con otros procedimientos. (Evidencia 5. Recomendación D). Consenso de expertos 100%.*

## **XV Conducta Frente a la Infección de Herida y de la Prótesis**

### **XV.1 Presentación clínica**

- 1 La infección de una herida y de la prótesis, representa una condición no deseada pero siempre potencial, al trabajar con grandes heridas e implantar cuerpos extraños en dichos tejidos. Su frecuencia se ha calculado en 5% aunque algunas series las reportan entre el 3 al 14% cuando no hay antecedente de una infección en las cirugías de laparotomía o hernioplastias previas y hasta un 12 – 45% cuando se tiene el antecedente de una infección en una cirugía previa en la misma región.
- 2 Se define por la manifestación clínica de una infección (calor, rubor, tumor y dolor) y podrá haber secreción purulenta bacteriana de la herida, acompañado de un síndrome febril.
- 3 Existen dos formas de presentación de una infección post-operatoria: a) Aguda temprana (5 a 30 días de la cirugía) o tardía (después de 30 días de la cirugía, sin tener límite temporal de aparición) y b) Crónica con fistulizaciones, mallas colonizadas, erosión de piel o expulsión de malla infectada.
- 4 La forma aguda puede ser una infección superficial, afectando solo piel y tejido celular subcutáneo (TCS) sin compromiso de la prótesis, o profunda cuando afecta, además de los planos anteriores, el espacio donde esta colocada la malla involucrándola en el proceso infeccioso.
- 5 La forma aguda tardía por lo general tiene su

origen en la malla y se trata de una infección profunda.

- 6 Las formas crónicas aparecen en períodos variables de tiempo en el post-operatorio y se manifiestan como granulomas agudos iniciales que dejan trayectos fistulosos de piel a la malla. Las infecciones agudas pueden evolucionar a una forma crónica con colonización de la malla. Otra presentación es aquella en la que la malla erosiona la piel y se infecta posteriormente quedando colonizada.

### **XV.2 Factores predisponentes**

- 1 No hay evidencia clara de que el uso de una prótesis de malla bien manejada, aumente el riesgo de infección de herida en una reparación herniaria. El manejo inadecuado de las mallas produce contaminación bacteriana de la misma, quedando con capacidad para colonizarse posteriormente.
- 2 Los factores predisponentes relacionados con el paciente que favorecen las infecciones son: obesidad, diabetes, enfermedades inmunosupresoras, edad avanzada, desnutrición, tabaquismo y antecedente de infección de la herida quirúrgica previa en el sitio de la hernia.
- 3 Las mallas tienen predisposición a la infección de acuerdo a la estructura de sus poros, siendo muy susceptibles de hacerlo las laminas microporo (PTFEe), en menor proporción las micro/macroporo (Dacrón) y finalmente las más resistentes a la infección y colonización son las macroporo (poros mayores de 75 micras) como el polipropileno monofilamento.
- 4 Factores relacionados con el manejo inadecuado de la malla: Apertura de la malla con mucha antelación a su colocación en el paciente, colocación de la malla sobre compresas quirúrgicas que dejan adheridos a la malla pequeños filamentos de algodón que producen reacción a cuerpo extraño; uso de mallas reesterilizadas en forma inapropiada y contacto frecuente de la malla con la piel del paciente durante su colocación.
- 5 Factores locales, relacionados con la técnica quirúrgica incluyen; Grandes áreas de disección; dejar zonas con detritus; quemaduras por

cauterio extensas; abundante material de sutura; o dejar espacios muertos al momento del cierre; presencia de granulomas con o sin suturas de cirugías previas; tubos de canalización mal cuidados; colocación de mallas onlay; contaminación local por perforación visceral (intestino o vejiga) y hernias estranguladas o encarceradas con líquido libre que presenten translocación bacteriana.

- 6 Un factor importante muchas veces olvidado es la influencia del Hospital mismo donde existe un determinado porcentaje de infecciones, cepas bacterianas intrahospitalarias distintas, ambiente y condiciones de trabajo diferentes. Todo esto se tiene que valorar en forma independiente.

### XV.3 Profilaxis

- 1 La principal profilaxis es el cuidado extremo en los pasos del preoperatorio en el paciente (rasurado previo a la cirugía, adecuado lavado de la región), en el manejo de la malla antes y durante su colocación, a los detalles técnicos de la cirugía y de los factores ambientales durante el procedimiento.
- 2 Los estudios de metanálisis no demuestran beneficio de la aplicación de antibióticos sistémicos y/o locales profilácticos en hernioplastias con el uso de material protésico, en pacientes sin factores de riesgo.
- 3 Se indicará profilaxis antibiótica sistémica preoperatoria 30 a 60 minutos previos a la intervención siempre que se use una malla.
- 4 La elección del antibiótico profiláctico va de acuerdo con las condiciones y cepas existentes en cada hospital. Los más utilizados en forma general son las cefalosporinas o las quinolonas.
- 5 La profilaxis local utilizando solución de irrigación con antibiótico en el momento de la cirugía tampoco tiene evidencia clínica de efectividad pero podrá usarse en pacientes con factores de riesgo, además del antibiótico sistémico.
- 6 En cuanto a la vía de abordaje, el acceso laparoscópico disminuye en forma considerable la aparición de infecciones de herida.(1-2%).

### XV.4 Tratamiento

- 1 El manejo de una infección superficial es con debridación de la zona infectada o abscedada evitando contaminación del sitio donde se implantó la malla.
- 2 Las infecciones profundas que involucran a la malla se manejan con debridación amplia del absceso, lavado de la herida y valoración de la integridad de la malla. Las mallas macroporo y micro-macroporo de estar adecuadamente fijadas en su sitio, deberán conservarse y efectuar lavados diarios con soluciones no irritantes a los tejidos. Las mallas laminares microporosas siempre deberán retirarse aunque se encuentren bien posicionadas por su poca tolerabilidad a la infección.
- 3 De controlarse la infección y la malla macroporo bien posesionada, se esperará su incorporación por granulación y resolución de la herida abierta.
- 4 Las mallas macroporosas que estén sueltas, arrugadas (meshomas) o fuera de su posición original deberán retirarse.
- 5 Si se retira una malla en el cuadro agudo, no deberá intentarse ningún procedimiento de cierre del defecto en ese momento. Se espera la resolución del cuadro y la reaparición de la hernia con una reparación posterior en 3 a 6 meses. Es cuestionable el uso de mallas biológicas en infecciones francas pues su tendencia será a infectarse a pesar de su característica de tolerar áreas contaminadas.
- 6 La aparición de una infección aguda tardía o una de tipo crónico implica siempre la colonización de la malla por lo que el tratamiento será el retiro del material protésico involucrado y en los casos que se amerite se efectuará un fistulograma previo.
- 7 En los casos crónicos al retirar la malla se puede optar por varias conductas: a) No hacer en ese momento ningún intento de reparación nueva, dejando que reaparezca la hernia y operando en forma diferida de 3 a 6 meses posteriores, b) Intentar un cierre del defecto simple con tensión con una frecuencia de recidiva hasta del 75%.

### **Conclusiones**

- *De no existir factores de riesgo, la aplicación*

*de mallas de polipropileno macroporosas monofilamento en las reparaciones herniarias no aumentan la posibilidad de una infección de herida. (Evidencia 1. Recomendación A). Consenso de expertos 100%.*

- *Existen factores de riesgo bien establecidos, tanto locales, del paciente, del manejo de la prótesis y del medio ambiente, favorecedores de la aparición de una infección que debe oscilar entre el 5% de todas las reparaciones de hernias incisionales. (Evidencia 2. Recomendación B). Consenso de expertos 100%.*
- *La vía de acceso laparoscópico disminuye en forma importante la presencia de infecciones de herida quirúrgica que pueden desarrollar posteriormente infección de la malla, aunque no evita la contaminación de la malla por mal manejo de la misma. (Evidencia 3. Recomendación B). Consenso de expertos 100%.*
- *Las infecciones agudas se manejan en la forma convencional sin retiro de la malla si esta es macroporosa y se encuentra en posición adecuada y correctamente fijada. Las mallas microporo siempre deberán retirarse por su fácil colonización. (Evidencia 4. Recomendación C). Consenso de expertos 100%.*
- *El retiro de una malla, siempre nos llevará a la reaparición de la hernia. Su reparación inmediata o diferida dependerá de las condiciones del paciente, el área quirúrgica y la experiencia del cirujano en este tipo de casos. (Evidencia 5. Recomendación D). Consenso de expertos 100%.*
- *El tiempo de espera para reoperar a un paciente con colocación de nueva prótesis, después de que esta se retiro por una infección no debe ser menor a 3 meses. (Evidencia 5. Recomendación D). Consenso de expertos 100%.*

## **XVI Certificación y Capacitación en Cirugía Herniaria**

- 1 No existe en la actualidad la figura Académico-Universitaria del Herniologo como sub-especialidad quirúrgica de la Cirugía General, aunque en la práctica diaria el especialista en hernias se encuentra bien definido por la afinidad y el gusto por el estudio y tratamiento

de la patología de la pared abdominal como único campo de la práctica clínica de ciertos Cirujanos Generales.

- 2 Esta afición por el tratamiento de la pared abdominal y su dominio se adquiere a través de la práctica diaria y exclusiva de enfermos con hernias, asistencias a congresos específicos de pared abdominal y la afiliación a asociaciones de hernia.
- 3 En cirugía abierta de la hernia de pared abdominal, la gran mayoría de los nuevos procedimientos quirúrgicos, son realmente adaptaciones de las operaciones estándar por lo cual no requieren de un entrenamiento riguroso adicional. Se puede obtener su conocimiento con la lectura de la técnica y la observación del procedimiento en un video. El viejo dicho “ See one, Do one, Teach one” se ha aplicado a través de los años en las cirugías abiertas.
- 4 El Diplomado es el documento Universitario oficial que certifica que se ha completado un conocimiento actualizado en una determinada área de una especialidad. Estos Diplomados pueden ser solo teóricos sin experiencia práctica o Teórico/prácticos los cuales implican entrenamiento limitado para realizar procedimientos abiertos e insuficiente para los laparoscópicos.
- 5 La introducción de técnicas laparoscópicas para la reparación de las hernias hace que se utilicen nuevos accesos, instrumentos y maniobras para su ejecución que ameritan un entrenamiento formal y diferente a las abiertas. Las técnicas de reparación herniaria por laparoscopia se ubican dentro de la Cirugía Laparoscópica Avanzada, lo que significa que la curva de aprendizaje es más prolongada que en técnicas básicas y las habilidades manuales requeridas son mayores.
- 6 La curva de Aprendizaje es el periodo necesario de entrenamiento supervisado para disminuir al máximo las complicaciones del procedimiento. Es la razón de los Programas de Residencia Quirúrgica a nivel Mundial. La capacitación de los residentes de cirugía general en las técnicas de cirugía laparoscópica avanzada actualmente no está contemplada en su residencia por lo cual es necesario su entrenamiento posterior a la residencia quirúrgica. Varios estudios han demostrado que cirujanos que

realizaron procedimientos solo con un curso de entrenamiento de introducción, tuvieron mayores complicaciones que aquellos que realizaron un entrenamiento adicional práctico antes de iniciar los procedimientos.

- 7 Los centros de entrenamiento en Estados Unidos realizan un año de formación para cirugía laparoscópica avanzada porque es difícil obtener un adecuado número de casos supervisados en todos los procedimientos de cirugía laparoscópica avanzada que incluyen Nissen laparoscópica, esplenectomía laparoscópica, herniorrafias inguinales y ventrales, colectomías laparoscópicas, adrenalectomía laparoscópica, hepatectomía laparoscópica, pancreatectomía distal laparoscópica, destechamiento de quiste hepático laparoscópico y cirugía bariátrica por laparoscopia. El obtener un número de casos significativo en todos éstos procedimientos comprende un tiempo significativo para lograrlo. Debido a esto, muchos recomiendan un año para obtener un número significativo de casos. Este tiempo es para acreditarlo en las diferentes patologías que se pueden hacer por Cirugía Laparoscópica Avanzada.
- 8 Si nos concentramos en un solo procedimiento laparoscópico avanzado como es el caso Herniorrafia Incisional Laparoscópica, el tiempo necesario para poder acreditarse en éste procedimiento se acorta notablemente.
- 9 Por lo anterior el mejor modelo que se propone para América Latina para el aprendizaje de la cirugía laparoscópica de la hernia incisional sería:
  - a Requisitos Previos: Cirujano General Certificado. Experiencia en Cirugía abierta de hernia incisional y Experiencia en Cirugía Laparoscópica Básica
  - b Curso Teórico/Práctico de al menos una semana de duración compuesto por revisión de Videos, Práctica en Simuladores mecánicos, animales de laboratorio y Simuladores Virtuales.
  - c Asistencia quirúrgica a un número importante de cirugías (aprox. 20 casos) en Centros de Alto Volumen con Cirujanos expertos en Cirugía Laparoscópica Avanzada, en éste caso en Herniorrafia Incisional Laparoscópica. Es importante

ir a centros de alto volumen en los cuales pueden asistir a un número alto de cirugías en un tiempo relativamente corto

- d Tutoría en los primeros 10 casos de Cirugía Laparoscópica Avanzada, en éste caso en Herniorrafia Incisional Laparoscópica. El número de intervenciones a realizar de forma tutorial varía según la habilidad laparoscópica personal demostrada, pero por término medio se cifran en unos 10 procedimientos. La experiencia previa en Cirugía Laparoscópica Básica y en otros procedimientos de cirugía laparoscópica avanzada puede acortar la curva de aprendizaje.
- 10 La Regulación así como las Normas y Reglamentos deben llevarla a cabo la Sociedad Quirúrgica o de Hernia junto con la Universidad correspondiente de cada país. Debe haber coordinación entre los Hospitales y las Sociedades Quirúrgicas o Asociaciones de Hernias correspondientes para que se brinde la lista de cirujanos acreditados para realizar éstas técnicas. Las Sociedades Quirúrgicas y/o de Hernias deben llevar una regulación adecuada que incluye el número de Consenso de expertos, % procedimientos y sus complicaciones de cada cirujano entrenado en éstas técnicas. La acreditación debe ser validada con los resultados quirúrgicos obtenidos.
- 11 Si un cirujano presenta muchas complicaciones, la Sociedad Quirúrgica o sociedad de Hernia, deben solicitar una reacreditación para el cirujano. Solo con una regulación por parte de las Sociedades Quirúrgicas correspondientes nuestros métodos de acreditación serán adecuados.

### **Conclusiones**

- *Aun no existe la figura establecida de herniologo como sub-especialidad quirúrgica.*
- *Para acreditar a un Cirujano en técnicas nuevas de hernioplastia incisional abierta parece ser suficiente con cursos de actualización, talleres, un Diplomado teórico-práctico y pertenecer a una sociedad o asociación de hernia.*
- *Para la acreditación de un Cirujano en técnicas de reparación herniaria incisional se requiere un*

*entrenamiento formal que incluya Experiencia en cirugía laparoscópica básica, Cursos teórico/prácticos al menos de una semana de duración con sesiones de video, práctica en simuladores y en animales de experimentación, Asistencia quirúrgica de al menos 20 casos y realización de al menos 10 hernioplastias incisionales laparoscópicas con tutoría.*

- *La Regulación así como las Normas y Reglamentos deben llevarla a cabo la Sociedad Quirúrgica o de Hernia junto con la Universidad correspondiente de cada país. Las Sociedades Quirúrgicas y/o de Hernias deben llevar una regulación adecuada de cada cirujano entrenado en éstas técnicas. La acreditación debe ser validada con los resultados quirúrgicos obtenidos.*

## XVI BIBLIOGRAFÍA

1. **Abrahamson, J.:** Factors and mechanisms leading to recurrence. *Problems in General Surgery*, 12(1):59-67, 1995
2. **Airan M.** Credentialing, Privileging, Proctoring, in the Era of Laparoscopic Surgery: History of Credentialing Problems Originating with Laparoscopic Surgery. *Surgical Technology International III*. 1994.
3. **American Society of Gastrointestinal Endoscopic Surgenos:** Proctoring and endoscopy privileges. Los Ángeles, California, 1991.
4. **Amid PK.** Complications of the use of prostheses: Part I. In: Bendavid R, et al. *Abdominal wall hernias: principles and management*. (part XVII) Springer-Verlag New York 2001: 707-713
5. **Amid PK.** Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery. *Hernia* 1997, 1: 15-21
6. **Alvarez Quintero R, Mayagoitia GJC.** Cirujano de hernias. Mito o realidad. *Cir Gral* 2004;27:261-2
7. **Arango Lázaro A.,** Ética en la innovación quirúrgica. *Revista de la Asociación Colombiana de Cirugía*. Julio, 2003.
8. **Asociación Mexicana de Hernia.** Guías clínicas para hernias de la pared abdominal. Actualización 2009. [www.amhernia.org](http://www.amhernia.org)
9. **Astiz JM, Chau O, Beraudo M, Bergé S, Dunogent J.** Malla infectada. *Rev Argent Cirug*. 1999; 76: 172-176
10. **Bernard C, Polliand C, Mutelica L, Champault G (2007)** *Repair of giant incisional abdominal hernias using open intraperitoneal mesh*. *Hernia* 11(4): 315-320.
11. **Burger JW, Luijendijk RW, Hop WC y col. (2004)** *Long term follow-up of a randomized controlled trial of suture versus mesh repair of incisional hernia*. *Ann Surg* 240(4): 578-585.
12. **Campanelli G; Pettinari D; Nicolosi FM; Avesani EC** Spigelian hernia. *Hernia*. 2005; 9(1):3-5
13. **Carlson MA, Frantzides CT, Shostrom VK, Laguna LE. (2008)** *Minimally invasive ventral herniorrhaphy: an analysis of 6,266 published cases*. *Hernia* 12(1): 9-22.
14. **Cerutti RA, Bruzoni M, Iribarren C y col (2006)** *Eventroplastia convencional vs. eventroplastia laparoscópica: análisis de recidiva y morbilidad postoperatoria*. *Rev Argent Cirug* 91(1-2): 21-31.
15. **Cervantes-Sánchez, C.R., Gutiérrez-Vega, R., Vásquez-Carpizo, J., et al.:** Syringe pressure irrigation of subdermic tissue after Appendectomy to decrease the incidence of postoperative wound infection., *World J. Surg.*, 24:38-42, 2000.
16. **Condon, R.E.:** In Nyhus, L.M, Condon, R.E. (eds): *Hernia*, ed 4. Philadelphia, JB Lippincott, 1995, p 322.
17. **Cooper Buschemeyer W. III.** Surgical training and implementation of emerging surgical technologies. *American Journal of Surgery - Volume 190, Issue 2, August 2005*.
18. **Cooper CS, Fisher RJ:** Predictors of laparoscopic complications after formal training in laparoscopic surgery. *JAMA* 270:2689, 1993
19. **Cuschieri A:** Whither minimal access surgery: Tribulations and expectations. *Am J Surg* 169:9, 1995
20. **Dent TL:** The learning curve: Skills and privileges. *J Laparoendosc Surg* 3:247, 1993
21. **Dent T.L.,** Training and privileging for new procedures. *Surg Clin North Am*, 1996. 76 : pp 615-621.
22. **De Vries Reilingh T, van Goor H, Rosman C y col (2003)** *“Components separation technique” for the repair of large abdominal wall hernias*. *J Am Coll Surg* 196(1): 32-37.
23. **Deysine M.** Infection control in a hernia clinic: 24 year results of aseptic and antiseptic measure implementation un 4.620 “clean cases” *Hernia* 2006; 10: 25-29
24. **Deziel D.J., et al:** Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national study of 4,292 hospitals and an analysis of 77,604 cases. *Am J Surg* 165. 9-14. 1993.
25. **Donahue, T.R., Hiatt, J.R., Busuttil, R.W.:** Collagenase and surgical disease., *Hernia*, 10:478-485, 2006.

26. **Franz, M.G.**: The biology of hernias and the abdominal wall. *Hernia*, 10:462-471, 2006.
27. **Fry DE.** Infected abdominal wall prosthesis. In: Bendavid R, et al. *Abdominal wall hernias: principles and management*. (part XVII) Springer-Verlag New York 2001: 707-713
28. **Gianetta E; Civalieri D; Serventi A; Floris F; Mariani F; Aloisi F; Saffiotti S.** Anterior tension-free repair under local anesthesia of abdominal wall hernias in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *Hernia*. 2004; 8(4):354-7
29. **Goldstein HS.** Selecting the right mesh. *Hernia* 1999; 3: 23-26
30. **Grantcharov T.P., et al:** Randomized clinical trial of virtual reality simulation for laparoscopic skills training. *Br J Surg* 91. 146-150. 2004.
31. **Grober E.D., et al:** The educational impact of bench model fidelity on the acquisition of technical skill: the use of clinically relevant outcome measures. *Ann Surg* 240. 374-381. 2004
32. **Guía Clínica Hernias de pared abdominal.** MINISTERIO DE SALUD. Santiago: Minsal, 2008". Fecha de publicación: Enero 2008
33. **Gurusamy KS, Samraj K.** Drenaje de la herida después de la reparación de la hernia incisional (Cochrane Review). In: *La Biblioteca Cochrane Plus*, Issue 4, 2007. Oxford: Update Software. Última modificación 04 Octubre 2006.
34. **Han JG, Ma SZ, Song JK, Wang ZJ (2007)** *Operative treatment of ventral hernia using prosthetic materials*. *Hernia* 11(5): 419-423.
35. **Heniford BT, Park A; Ramshaw BJ, Voeller G (2003)** *Laparoscopic repair of ventral hernias: nine years' experience with 850 consecutive hernias*. *Ann Surg* 238(3): 391-399.
36. **Helton SW, Fisichella PM, Berger R, Horgan Set L.** Short-term outcomes with small intestinal submucosa for ventral abdominal hernia. *Arc surg* 2005; 140: 549-562
37. **Hernias de pared abdominal:** proceso asistencial integrado – (Sevilla): consejería de salud, [2003] Isbn 84-8486-100-7
38. **Kingsnorth A, LeBlanc K.** Hernias: inguinal and incisional. *Lancet* 2003; 362:1561-1571
39. **Klinge, U., Binnebösel, M., Mertens, P.R.:** Are collagens the culprits in the development of incisional and inguinal hernia disease? *Hernia*, 10:472-477, 2006.
40. **Klinge U, Conze J. Krones CJ, Schumpelick V.** Incisional hernia: Open techniques. *World J. Surg* 2005; 29: 1066-1072
41. **Korndorffer, Jr** Laparoscopic skills laboratories: current assessment and a call for resident training tandards. *Am J Surg* 191. 17-22. 2006.
42. **Junge K, Kilinge U, Prescher A, Giboni P, Niewiera M, Schumpelick V.** Elasticity of the anterior abdominal wall and impact for reparation of incisional hernia using mesh implants. *Hernia* 2001; 5: 115-8.
43. **Langer C, Schaper A, Luersch T y col (2005)** *Prognosis factors in incisional hernia surgery: 25 years of experience*. *Hernia* 0(1): 16-21.
44. **Larson, G.M., Vandertoll, D.J.:** Approaches to repair of ventral hernia and full-thickness losses of abdominal wall., *Surg. Clin. North Amer.*, 64(2):335-349, 1984.
45. **LeBlanc KA:** (2004) *Laparoscopic and ventral hernia repair: complications-how to avoid and handle*. *Hernia* 8(4): 323-331.
46. **Licheri S, Erdas E, Pisano G y col. (2008)** *Chevrel technique for midline incisional hernia: still an effective procedure*. *Hernia* 12(2): 121-126.
47. **Lucena Jorge R.** Formación del cirujano en técnicas quirúrgicas laparoscópicas. *Revista de la Facultad de Medicina*. Caracas, Venezuela. Diciembre 2006.
48. **Martin F. McKneally.** "Problemas éticos en cirugía: innovación que lleva a complicaciones imprevistas". *World Journal of Surgery*, 1999
49. **Mayagoitia JC, Suárez D, Arenas JC, Díaz de León V (2006)** *Preoperative progressive pneumoperitoneum in patients with abdominal-wall hernias*. *Hernia* 10(3): 213-217.
50. **Mayagoitia GJC, Cisneros MHA, Suárez FD.** Reparación de hernias de pared abdominal con técnica

de Rives. *Cir Gral* 2003;25(1):19-24

51. **Mayagoitia GJC, López HJA, Cisneros MHA, Suárez FD.** Fijación transcutánea de la malla en hernioplastia incisional para disminuir complicaciones tempranas. *Cir Gral* 2004;26:248-51
52. **Mayagoitia GJC.** Técnica de Rives para hernia incisional. En: *Hernias de la pared abdominal. Tratamiento actual*, Juan Carlos Mayagoitia González. México; Mc Graw-Hill, primera edición, 2003.
53. **Mc Greevy JM, Goodney PP, Birkmeyer CM y col (2003)** *A prospective study comparing complication rates between laparoscopic an ventral hernia repairs.* *Surg Endosc* 18:1778-1780.
54. **Moore M.J.** The learning curve for laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 170. 55-59.1995.
55. **Moreno-Egea A; Castillo Bustos JA; Aguayo JL.** Day surgery for laparoscopic repair of abdominal wall hernias. Our experience in 300 patients. *Hernia.* 2002; 6(1):21-5
56. **Ohana G, Bramnik Z, Miller A y col. (2006)** *Treatment of large incisional abdominal wall hernias, using a modified preperitoneal prosthetic mesh repair.* *Hernia* 10(3): 232-235.
57. **Ort V, Groebli Y, Schneider R (2005)** *Late intestinal fistula formation after incisional hernia using intraperitoneal mesh.* *Hernia* 9(1): 103-104.
58. **Rajesh Aggarwal.** Framework for Systematic Training and Assessment of Technical Skills. *Journal of the American College of Surgeons - Volume 204, Issue 4, April 2007.*
59. **Read, R.C.:** Introduction. *Hernia.*,10:454-455,2006.
60. **Read RC.** Archaic terms and dogmas impeding care of abdominal and pelvic herniation. *Hernia.* 2007; 11(4):299-302
61. **Read RC.** Arthur Keith, the anatomist who envisioned herniosis. *Hernia.* 2007; 11(6):469-71
62. **Rudmik LR, Schieman C, Dixon E, Debru E (2006)** *Laparoscopic incisional hernia repair: a review of the literature.* *Hernia* 10(2): 110-119.
63. **Sanchez-Manuel, FJ; Lozano-Garcia, J; Seco-Gil, JL.** Antibiotic prophylaxis for hernia repair. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2, 2008.
64. **Santora,T.A.,Roslyn,J.J.:** Incisional Hernia. *Surg. Clin. North Amer.*,73(3):557-70, 1993.
65. **Schrock TR.** Teaching, credentialing, and privileging. *In Arregui ME, et al: Principles of laparoscopic surgery. Basic and Advanced Techniques.* New York, Springer-Verlag, 1995
66. **Schumpelick,V.:** Special issue – Collagen. *Hernia.*,10:453,2006.
67. **Scott-Connor CEH, et al:** The integration of laparoscopy into a surgical residency and implications for the training environment. *Surg Endosc* 8:1054, 1994
68. **Scott NW, McCormack K, Graham P, Go PMNYH, Ross SJ, Grant AM en representación de la EU Hernia Trialists Collaboration .** Reparación abierta de la hernia inguinal con malla versus sin malla (Cochrane Review). In: *La Biblioteca Cochrane Plus*, Issue 4, 2007. Oxford: Update Software. Última modificación 22 Mayo 2001.
69. **Sedlack R.E.,** Computer simulator training enhances the competency of gastroenterology fellows at colonoscopy: results of a pilot study. *Am J Gastroenterol* 99. 33-37.2004.
70. **Sequeira R, Weinbaum F, Satterfield J, et al:** Credentialing physicians for new technology: The physician's learning curve must not harm the patient. *Am Surg* 60:821, 1994
71. **Sorensen,L.T.,Hemmingsen,U.,Kallehave,F.,Willie-Jorgensen,P.,et al.:**Risk factors for tissue and wound complications in gastrointestinal surgery.,*Ann. Surg.*,241(4):645-658,2005-
72. **Sorensen,L.T.,Hemmingsen,U.B.,Kirkerly,L.T., et al.:**Smoking is a risk factor for incisional hernia.,*Arch. Surg.*,140(2):119-123,2005.
73. **Sorensen,L.T., Nielsen,H.B.,Kharazmi,A.,Gottrup,F.:**Effect of smoking and abstention on oxidative burst and reactivity of neutrophils and monocytes.,*Surgery.*,136(5):1047-1053,2004.
74. **Sorensen, L.T.:** Effect of lifestyle, gender and age on collagen formation and degradation. *Hernia.*,10:456-461,2006.
75. **Stickel M, Rentsch M, Clevert DA y col (2007)** *Laparoscopic mesh repair of incisional hernia: an alternative to the conventional open repair?* *Hernia* 11(3): 217-222.
76. **Stumpf,M.,Krones,C.J.,Klinge,U.,et al.:**Collagen in colon disease.,*Hernia.*,10:498-501,2006.

77. **Van't Riet M, de Vos van Steenwijk PJ, Kleinrensink GJ y col.** (2002) *Tensile strength of mesh fixation methods in laparoscopic incisional hernia repair.* Surg Endosc 16(12): 1713-1716.
78. **Wassenaar EB, Raymakers JTFJ, Rakic S** (2008) *Impact of mesh fixation technique on operation time in laparoscopic repair of ventral hernias.* Hernia 12(1): 23-25.
79. **Williams RF, Martin DF, Mullrooney MT, Voeller GR** (2008) *Intraperitoneal modification of the Rives-Stoppa repair for large incisional hernias.* Hernia 12(2): 141-145.

