

ARTICULO ORIGINAL

ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS DE ANSON McVAY Y MALLA DE MARLEX EN EL TRATAMIENTO DE HERNIAS INGUINALES

ANALYSIS OF THE ANSON McVAY AND MARLEX TECHNIQUES FOR INGUINAL REPAIR

Dra. Valeria Böhr T.*

RESUMEN

OBJETIVO

Analizar comparativamente los beneficios y riesgos que presenta la técnica de Anson McVay y la utilización de la Malla de Marlex en las cirugías de hernias inguinales en sus variedades directa e indirecta.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron las historias clínicas correspondientes a 11 años de un universo compuesto por todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, mediante una muestra estadísticamente significativa, y buscando indicadores prospectivos. Se trata de un estudio de terreno mediante datos secundarios y de revisión bibliográfica. En base a la totalidad de pacientes diagnosticados con hernia inguinal e intervenida por causa de esta patología durante el período del 1 de enero de 1992 al 31 de diciembre de 2002, se obtuvo una muestra estadísticamente significativa de los pacientes que fueron sometidos a cirugía en el Hospital de Clínicas durante este período.

RESULTADOS

Se diagnosticaron 313 pacientes con hernia inguinal entre 01/enero/1992 y 31/diciembre/2002, 143 hospitalizados y sometidos a cirugía, la mayoría, 50 (83.3%) de sexo masculino, con un 40% mayores de 46 años. La mayoría hernias indirectas (65.0%) y del lado derecho. Se utilizó técnica de Anson McVay en 53.3% y la malla de Marlex en 23.3%. El tiempo quirúrgico y la colocación de drenajes fue mayor utilizando la malla de Marlex.

CONCLUSIONES

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la relación tipo de hernia/ lado de la hernia, relación procedimiento quirúrgico/ tiempo quirúrgico, relación procedimiento quirúrgico/ colocación de drenaje y relación técnica Anson McVay, Malla de Marlex/ tiempo quirúrgico.

PALABRAS CLAVE

Hernia inguinal. Técnica de Anson McVay. Malla de Marley

ABSTRACT

OBJECTIVE

To compare the risks and benefits of the Anson McVay and Marlex techniques in the treatment of direct and indirect inguinal hernias

MATERIAL AND METHODS

We revised the clinical data of 313 patients during January 92 to December 2002.143 were hospitalized and underwent surgical repair. 83.3% were male. 40% over 46 years of age. The majority (65%) were indirect hernias and right sided. 53.3% underwent the technique of Anson McVay and 23.3 % the Marlex technique.

This last procedure has more surgical time and placing of drainages.

CONCLUSIONS

There was statistic differences between the type of hernia and the location site, between the two surgical procedures, surgical time and placing of drainages.

KEY WORDS

Inguinal hernia. Anson McVay technique. Marley technique

INTRODUCCIÓN

Se analizarán las ventajas y desventajas del empleo de la técnica de Anson McVay y la utilización de la

Malla de Marlex, en el tratamiento quirúrgico de las hernias inguinales directas e indirectas a través del análisis de las historias clínicas de pacientes sometidos a cirugía entre 1 de enero de 1992 y el 31 de diciembre de 2002, en el Hospital de Clínicas

* Médico Cirujano. Egresada de Universidad Mayor de San Andrés. Actualmente realizando rotación en Harvard Medical School. Boston, MA. dra_vale@yahoo.com

de la ciudad de La Paz, estableciendo la relación entre algunas variables sociodemográficas y quirúrgicas, como el tiempo quirúrgico, el tiempo de hospitalización y la presencia de complicaciones postoperatorias con el empleo de ambas técnicas, comparando la experiencia del Hospital de Clínicas de nuestra ciudad, con la experiencia internacional en relación a la cirugía de hernias inguinales directas e indirectas, mediante revisión bibliográfica y, finalmente, proponiendo parámetros para la conformación de una escala de valoración para la elección de la técnica más apropiada para pacientes en cirugía de hernia inguinal directa o indirecta.

Son muchas las definiciones de hernia, clásicamente se describe como la protrusión de una víscera a través de una apertura congénita o adquirida. No siempre se encuentran algunos elementos de una hernia (saco, anillo); lo que siempre existe es el defecto músculo-aponeurótico, por ende las hernias son la protrusión del contenido normal de una cavidad a través de un defecto en las capas músculo-aponeuróticas que forman la pared. Las hernias de la ingle tienen una característica fundamental: se originan del orificio miopectíneo de Fruchaud.¹

En 1906, Russel publicó su teoría acerca de que las hernias indirectas tienen un origen congénito por falta de obliteración del conducto peritoneovaginal de Nuck, y las directas son adquiridas y debidas a deficiencias tisulares que predisponen a que se debilite el piso inguinal con el desarrollo subsecuente de la hernia.²

Ya en 1922, Harrison mencionó que la causa de las hernias directas e indirectas es una falla de la fascia transversalis para soportar la presión intraabdominal a la que es sometida.² En 1924, Keith señala que cambios patológicos en el tejido conectivo de la pared abdominal puede predisponer a la herniación.² En la actualidad se cree que tanto las hernias directas como las indirectas, implican una destrucción en diversos grados de la estructura aponeuroticofascial de la pared inguinal posterior. La debilidad puede ser congénita o adquirida; el trauma, el incremento en edad y la degeneración de la musculatura son factores agregados importantes.³

Las técnicas de Anson McVay y de Malla de Marlex, en cirugías de hernia inguinal, presentan diferencias estadísticamente significativas en relación las variables sociodemográficas y quirúrgicas.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente es un trabajo analítico, transversal, muestral y prospectivo. Se revisaron historias clínicas correspondientes a 11 años de práctica quirúrgica, de un universo compuesto por todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, mediante una muestra estadísticamente significativa, y buscando indicadores prospectivos. Se trata de un estudio de terreno mediante datos secundarios y de revisión bibliográfica.

El estudio fue realizado en el Hospital de Clínicas de la ciudad de La Paz, este es un hospital de tercer nivel que atiende pacientes no asegurados en el sistema de seguridad social, usualmente de bajos ingresos y procedentes tanto del área urbana de las ciudades de La Paz y El Alto, como del área rural del Departamento de La Paz.

Se incluyó todas las historias clínicas entre el 1 de enero de 1992 y el 31 de diciembre del 2002, todas las cirugías de hernia inguinal (directa e indirecta) realizadas durante ese período y todas las herniorrafias primarias. Se excluyeron las hernias inguinales recidivantes y hernias inguinales complicadas, hernias de otra localización, hernias mixtas y herniorrafias en hernias recidivadas

En base a la totalidad de pacientes diagnosticados con hernia inguinal e intervenidos por esta patología durante el período del 1 de enero de 1992 al 31 de diciembre de 2002, obtuve una muestra estadísticamente significativa de los pacientes que hayan sido sometidos a cirugía en el Hospital de Clínicas por esta razón durante el período del 1 de enero de 1992 al 31 de diciembre de 2002. El cálculo de muestra se hizo con el programa SPSS 10.0 para Windows, con un error máximo aceptable del 10% y 95% de nivel de confianza. Se utilizaron números aleatorios para la elección de la muestra. Se emplearon registros de diseño propio.

Se obtuvo el tamaño del universo revisando los listados provistos por la Unidad de Estadística e Informática del Hospital de Clínicas y se realizó el cálculo de la muestra. Se diseñaron los registros de acuerdo a las variables en estudio y se procedió a la recolección de datos. Los datos fueron transcritos y analizados con el programa SPSS 10.0 para Windows, utilizando las pruebas de Chi cuadrado y de T de Student según sea conveniente. Con base en los resultados se planteó un puntaje que debe servir para decidir la técnica quirúrgica a emplear en la herniorrafia.

La recopilación de bibliografía se realizó entre el 28 de julio y el 15 de agosto de 2003, mientras que la investigación de terreno se realizó con datos obtenidos de la revisión de expedientes clínicos del Departamento de Estadística e Informática del Hospital de Clínicas de la ciudad de La Paz, entre 03 y 15 de agosto de 2003.

Las variables estudiadas se describen a continuación.

Sociodemográficas: edad y sexo del paciente. Obtenidas de las historias clínicas de cada paciente, la edad fue calculada en años y el sexo como masculino o femenino.

Quirúrgicas: tipo de hernia, lado de la hernia, tiempo quirúrgico, cirugía realizada, colocación de drenaje, tiempo de hospitalización, complicaciones postoperatorias y patología asociada. Respecto

RESULTADOS

313 pacientes diagnosticados de hernia inguinal entre 01/enero/1992 y 31/diciembre/2002, de los cuales 143 pacientes fueron hospitalizados y sometidos a cirugía, el tamaño calculado de la muestra fue 57.45365 pacientes (95% de confianza, 10% de error máximo aceptable), se revisaron 60 historias clínicas, elegidas mediante números aleatorios.

En relación a su distribución por sexo:

sexo masculino, n = 50 (83.3%)
sexo femenino, n = 10 (16.7%)

De un total de 60 pacientes:

entre 15 y 29 años n = 10 (16.7%)
entre 30 y 44 años n = 14 (23.3%)
entre 46 y 59 años n = 24 (40.0%)
entre de 60 años y más n = 24 (40.0%)

La distribución por tipo de hernia fue la siguiente:

Directa: n = 18 (30.0%)
derechas n = 6 (33.3%),
izquierdas n = 6 (33.3%)
bilaterales n = 6 (33.3%)

Hernia indirecta: n = 39 casos (65.0%)
derechas n = 32 (82.1%)
izquierdas n = 7 (17.9%)

Y, finalmente hernia mixta, n = 3 (5.0%)
derechas n = 2 (66.7%)
izquierdas, n = 1 (33.3%)

La técnicas utilizadas:

Anson McVay, n = 32 (53.3%)
Malla de Marlex, n = 14 (23.3%)
Otras técnicas, n = 13 (21.7%) y
No reportó la técnica utilizada, n = 1 (1.7%)

El tiempo quirúrgico, 45 registros se distribuyeron de la siguiente manera:

entre 1 y 59 minutos, n = 10 (16.7%)
entre 60 y 119 minutos, n = 25 (41.7%)
entre 120 y 179 minutos, n = 7 (11.7%) y
más de 180 minutos, n = 3 casos (5.0%).
No se registró el tiempo quirúrgico, n = 15 (25.0%)

Se utilizó drenaje:

n = 13 (21.7%)
y no se utilizó drenaje, n = 47 (78.3%).

El tiempo de hospitalización, 59 registros se distribuyeron de la siguiente manera:

entre 1 y 4 días n = 9 (15.0%)
entre 5 y 9 días n = 33 (55.0%)
entre 10 y 14 días n = 8 (13.3%)
entre 15 y 19 días, n = 8 (13.3%)
más de 20 días de hospitalización, n = 7 casos (11.7%)
Un caso no reportó el tiempo hospitalario (1.7%)

En 55 pacientes (91.7%) no se observaron complicaciones postoperatorias y 5 pacientes (8.3%) presentaron complicaciones postoperatorias.

43 pacientes (71.7%) no presentaron una patología asociada a la hernia y 17 pacientes (28.3%) si presentaron una patología asociada.

Las patologías asociadas fueron:

adenoma de próstata, n = 7 (11.7%)
hidrocele n = 3 (5.0%)
otras n = 6 (10.0%) y
ninguna patología asociada n = 44 (73.3%).

Para la técnica de Anson McVay en relación a las variables:

- edad: media: 47.18 años; desviación estándar: 15.20; mínima: 15 años; máxima: 78 años
- tiempo quirúrgico: media: 94.93 minutos; desviación estándar: 55.81; mínima: 35 minutos; máxima: 360 minutos.
- tiempo de hospitalización: media: 9.03 días; desviación estándar: 6.49; mínima: 2 días; máxima: 30 días.

Para la técnica de Malla de Marlex en relación a las variables:

- a. edad: media: 50.14 años; desviación estándar: 14.37; mínima: 18 años; máxima: 75 años
- b. tiempo quirúrgico: media: 128.08 minutos; desviación estándar: 82.30; mínima: 40 minutos; máxima: 360 minutos.
- c. tiempo de hospitalización: media: 10.14 días; desviación estándar: 8.15; mínima: 2 días; máxima: 30 días.

Con la prueba del Chi cuadrado: Relación tipo de hernia/ edad del paciente: Diferencia no significativa, DNS (8.314, GL 6) Relación tipo de hernia/ lado de la hernia: Diferencia significativa (19.769, GL 4, 95%) Relación procedimiento quirúrgico/ edad del paciente: DNS (2.611, GL 6) Relación procedimiento quirúrgico/ sexo del paciente: DNS (1.065, GL 2) Relación procedimiento quirúrgico/ tipo de hernia: DNS (4.006, GL 4) Relación procedimiento quirúrgico/ lado de la hernia: DNS (1.743, GL 4) Relación procedimiento quirúrgico/ tiempo quirúrgico: Diferencia significativa (13.696, GL 6 95%) Relación procedimiento quirúrgico/ colocación de drenaje: Diferencia significativa (13.365, 2 GL 99%) Relación procedimiento quirúrgico/ complicaciones postoperatorias: DNS (0.076, GL 2) Relación procedimiento quirúrgico/ patología asociada a hernia: DNS (7.140, GL 6) Relación procedimiento quirúrgico/ tiempo de hospitalización: DNS (7.327, GL 8)

Con la prueba de T de Student: Relación técnica Anson McVay, Malla de Marlex/ edad del paciente: diferencia no significativa ($t = -.0814$) Relación técnica Anson McVay, Malla de Marlex/ tiempo quirúrgico: diferencia significativa ($t = -2.530$) Relación técnica Anson McVay, Malla de Marlex/ tiempo de hospitalización: diferencia no significativa ($t = -0.630$)

DISCUSIÓN.

Astley Cooper demostró los defectos anatómicos de diferentes hernias inguinales y describió a la fascia transversalis y al ligamento púbico superior que más tarde recibiría su nombre. Recomendó sólo operar en la encarceración y no usó al ligamento de Cooper en sus reparaciones. El primer uso del ligamento de Cooper fue informado por Gusseppe Ruggie en 1892 quien suturó el ligamento inguinal contra el ligamento de Cooper para las reparaciones crurales.

En 1942 Chester Bidwell McVay y Anson informaron sus observaciones sobre la anatomía y la fisiología de la región inguinal basándose en más de 300 disecciones en cadáver. No encontraron justificación anatómica para suturar a la fascia transversalis o a cualquiera de las otras estructuras inguinales contra el ligamento inguinal. Con sus estudios anatómicos, McVay y Anson demostraron que la fascia transversalis y la aponeurosis del músculo transverso del abdomen se insertan normalmente en el ligamento de Cooper. Por tanto es necesario restablecer estas relaciones durante la reparación de la región inguinal.⁴

Cada año se realizan alrededor de 700 000 herniorrafias inguinales en condiciones ambulatorias en los Estados Unidos^{5,6,7} pero la verdadera incidencia de la hernia inguinal es desconocida, aunque es posible conseguir estimados bastante exactos, basados en diferentes estudios.^{2,5}

Está establecido que las hernias inguinales deberán repararse quirúrgicamente tras el diagnóstico mediante la exploración física y que éstas no se resuelven espontáneamente ni mejoran con el tiempo⁸ En adultos, el riesgo de la cirugía de la hernia es insignificante.⁵

La reparación quirúrgica de una hernia inguinal puede ser simple, pero en algunos casos, la distorsión y la atenuación de las características anatómicas normales proporcionan un reto técnico extremo.⁸ Como rige para cualquier cirugía debe evaluarse la condición general del paciente mediante el examen clínico y las pruebas de laboratorio adecuadas.⁵)

Debido a que la reparación de las hernias inguinales es uno de los procedimientos quirúrgicos que se realizan con mayor frecuencia en la práctica del cirujano general, existen una diversidad de técnicas, así como variaciones individuales de las mismas, teniendo como consecuencia una alta frecuencia de recidivas y enorme impacto en los costos de salud.⁹

Actualmente las hernioplastias clásicas contemporáneas son: Bassini, Halsted, Shouldice y McVay, llamadas cirugías con tensión¹⁰⁻¹¹, las cuales inevitablemente darán por resultado tensión sobre la línea de sutura, una tasa de recurrencia de 10 a 15%¹², y deformación de la anatomía dilatando la abertura crural y crear una hernia crural postoperatoria.^{13,14,15}

El avance más importante en la cirugía de la hernia inguinal ha sido el desarrollo de técnicas quirúrgicas utilizando materiales protésicos (Mallas), denominadas "libre de tensión". En 1958, Usher describió la reparación de hernia con el uso de una Malla de polipropileno.¹⁵ En 1984, Irving Lichtenstein en Estados Unidos publicó su técnica "hernioplastia libre de tensión" utilizando material protésico.¹⁶

Una de las técnicas más favorecidas de herniorrafia abierta es la reparación sin tensión (de Lichtenstein) quien insistía en que resultaba ilógico que, para reparar una hernia, se unieran a tensión tejidos atenuados.⁸ Lichtenstein demostró que una hernioplastia sin tensión, realizada mediante reforzamiento del piso inguinal con Malla, disminuye en grado considerable la tasa de recurrencia. Los defensores de esta técnica han logrado resultados excelentes⁸ y reportan un tasa de recidiva global de 0.7% en casi 6000 herniorrafias consecutiva.⁵⁻⁶ La técnica de Lichtenstein brinda excelentes resultados.^{2,6-17}

El sistema de doble Malla de polipropileno (Ethicon, Inc.), técnica que ha popularizado el Dr. Arthur Gilbert en la cual se combinan las técnicas o conceptos de Lichtenstein (Malla anterior), Stoppa o Kugel (malla posterior, en el espacio preperitoneal) unidas por un cilindro (plug) colocado en el orificio inguinal profundo tipo Rutkow.¹⁸

El último reporte del Centro de Cochrane¹⁹ en un análisis de 15 estudios randomizados que incluyó a 4 005 participantes, indica que las hernioplastias con malla libre de tensión se asocian con una disminución sensible de la recidiva en comparación con las herniorrafias clásicas. Friis²⁰ encontró en un estudio randomizado al comparar la técnica de Lichtenstein y la técnica de McVay, que en herniorrafias primarias el índice de recidiva era de 3 % para las primeras y 16 % para las tratadas con la técnica de McVay. Sorprendentemente, en un trabajo de seguimiento tras 20 años de herniorrafias con la técnica de McVay para hernias inguinales y crurales donde se logró examinar el 59 % de la muestra original, Bruns²¹ reporta el 13 % de recurrencias.

Los resultados coinciden plenamente con la bibliografía revisada^{2,5,8}, donde la generalidad de las hernias se presenta en los varones: 83.3%. La incidencia varía entre el 5 y 8% en pacientes de 25 a 40 años⁵ que es mayor según nuestros hallazgos: 23.3%, sin embargo la edad promedio de los pacientes es similar al trabajo de Enríquez

Weinmann et. al. (54 años)² 47.18 años sometidos a técnica de McVay y 50.14 años sometidos a técnica con Malla de Marlex.

Casi 50% de las hernias eran indirectas y 24%, directas⁸, similar a nuestros resultados: 65.0% y 30.0%, respectivamente. Estas lesiones fueron más comunes en el lado derecho que en el izquierdo⁸, fue más evidente en el caso de hernia indirecta (82.1%), con una diferencia estadísticamente significativa.

La operación de McVay, llamada también "del ligamento de Cooper", es un procedimiento de reparación muy utilizado para corregir hernias inguinales de gran tamaño y hernias directas⁸ y fue la técnica más utilizada en el Hospital de Clínicas como tratamiento de la hernia inguinal (53.3%). Este resultado llamó la atención porque es diferente a las tendencias mundiales actuales que han recomendado el uso de mallas en reparaciones primarias de hernias y se usan en aproximadamente el 80% de las reparaciones herniarias de los países desarrollados.²

Mientras los reportes extranjeros muestran un tiempo quirúrgico promedio de 75 minutos cuando se utilizan herniorrafias libres de tensión (Malla de Marlex) y el tiempo quirúrgico disminuye sensiblemente², otro estudio reporta que su tiempo quirúrgico promedio fue de 35 minutos⁶, en el cual se logró reparar satisfactoriamente todas las hernias, en el presente estudio se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la técnica de Anson McVay y la Malla de Marlex inversa, es decir, la primera tomó menos tiempo quirúrgico que la segunda. Podemos explicar este fenómeno por las siguientes situaciones: mayor experiencia con la técnica de McVay, falta de experiencia con técnicas libres de tensión y con este tipo de material, además de intervención de los médicos residentes durante la cirugía, quienes estando en periodo de aprendizaje, también les tomará más tiempo completar la cirugía.

Pero estas no son más que especulaciones y las sugerimos como tema de nuevas investigaciones.

También encontramos significativa la diferencia de uso de drenajes entre las técnicas en estudio: fue mayor cuando se utilizó Malla de Marlex. Este procedimiento puede explicarse porque la Malla de Marlex puede ayudar a la colección de líquidos que más tarde podrían evolucionar a un absceso en ausencia del mismo Sin minimizar la función del drenaje en este caso, pensamos en ella como una

puerta para infecciones, sin embargo, fue descartado cuando no encontramos diferencia significativa en la incidencia de complicaciones postoperatorias.

No se obtuvo diferencia estadísticamente significativa sobre las siguientes relaciones: tipo de hernia/ edad del paciente, procedimiento quirúrgico / patología asociada.

Entre las patologías agregadas referidas en la literatura tenemos: diabetes mellitus, cardiopatía, hidrocele ⁶, hipertensos, cirrosis hepática, insuficiencia renal crónica, hipertrofia prostática benigna ^{2,6}, obesidad mórbida, enfisema pulmonar y enfermedad de Cushing.

El promedio de estancia hospitalaria fue de 28 horas (rango de 24 a 144 horas)⁹ en pacientes sometidos a herniorrafia con técnica libre de tensión.

La estancia hospitalaria promedio en recuperación para los pacientes ambulatorios fue de 4 horas.⁶

Nos llamó la atención y se puede explicar, la falta de significación estadística, al notar que por una parte, en todos los casos existieron valores que eran mucho mayores al valor mínimo esperado para que la prueba estadística sea correcta y por otra, la aproximación entre el valor obtenido y el requerido para su validez. Este evento podría solucionarse si se revisan más casos.

Actualmente es indispensable el uso de material sintético para realizar una hernioplastia libre de tensión, así como en la cirugía de mínima invasión.⁹ Creemos firmemente que esta técnica es una excelente alternativa. Sin embargo, sólo a través del tiempo podremos contestar la pregunta de ¿cuál es el método ideal de reparación en una hernia inguinal?

Estamos seguros que con la formación de nuevos cirujanos, se propondrán nuevas variantes en relación a las herniorrafias. Esperamos el aumento en el número de intervenciones libres de tensión, derivadas de la técnica de Lichtenstein, por ser la primera en iniciar esta revolución en la cirugía

herniaria, y como la más sencilla, económica y de fácil aprendizaje.

Sin embargo, a la luz de los hallazgos de la presente investigación se proponen los siguientes parámetros al momento de elegir la técnica quirúrgica, cuantos más de los siguientes puntos tenga, sugerimos la utilización de una técnica libre de tensión: sexo masculino, paciente entre 45 y 59 años, patología prostática asociada, hernia indirecta, tiempo quirúrgico menor a 35 minutos (inherente a la experiencia del cirujano) y tiempo de hospitalización de 4 a 28 horas (inherente al paciente)

El Grupo de Estudio Laparoscópico de la Hernia Inguinal con sede en el Reino Unido ha demostrado que, en relación a otros estudios, la herniorrafia laparoscópica causa menos dolor postoperatorio y lleva a la recuperación más rápida de los pacientes que las herniorrafias abiertas ²², esperamos estar pronto al nivel técnico y humano, para realizar este tipo de intervenciones que serán de gran beneficio para nuestra población.

También recomendamos la realización de un estudio costo / beneficio al momento de elegir la técnica quirúrgica. Por una parte está la compra de la malla, que ya es más costoso que la realización de una técnica convencional sin la utilización de material sintético y por otro, la posibilidad de que exista una recidiva es más alta si se realiza una técnica convencional puede significar una nueva intervención quirúrgica, haciendo a este procedimiento más costoso a largo plazo.

COLABORADORES

En la obtención de datos para la muestra participaron miembros del grupo de Cirugía de Abdomen, segundo gran rote, 2003: V Bernal, J Bernal, P Berrios, J Blanco, G Blanco, N Blanco, M Bolaños, M Botello.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno declarado

REFERENCIAS

1. Weinmann E, Simón E, Roselló F, Canals R, Mederos N, Morejón C. Reparación protésica de hernias inguinales con técnica de Lichtenstein. Rev Cubana Circ 2003; 43:1-7.
2. Zamora R. La hernia inguinal: breve repaso de su historia y evolución. Cirujano General 1996; 18: 228-31.
3. Glassow F. A comparison of the shouldice repair and cooper ligament repair of the posterior inguinal wall. Am J Surg 1976; 131: 306- 11.

4. Rutkow I. Herniorraphy. *Clíns Quirurg Nort Am* 1993; 3: 435-7.
5. Zinner MJ, Schwartz SI, Ellis H. *Operaciones Abdominales de Maingot*. Bs As: Ed. Panamericana; 1998.
6. Cisneros Muñoz HA, Mayagoitia Gonzáles MA, Suarez Flores D. Hernioplastía libre de tensión con técnica de "mesh-plug". *Cirujano General* 2001;23 (1): 21-4.
7. MacFadyen BV, Mathis CR. Inguinal herniorraphy: complications and recurrences. *Semin Laparosc Surg* 1994, 1:128-35.
8. Sabiston DC, Lyerly H K. *Tratado de Patología Quirúrgica*. Madrid: Ed. McGraw-Hill Interamericana; 1999.p.1301-19.
9. Ortiz de la Peña Rodríguez J, Orozco Obregón P, de la Fuente Lira M, Moreno Moeller M. Una opción más en la reparación de la hernia inguinal. *Anales Médicos* 2001; 46 (3): 122-25
10. Haapaniemi S, Gunnarsson U, Nordin P. Reoperation after recurrent groin hernia repair. *Ann Surg* 2001; 234:122-6.
11. Amid PK, Bendavid R, Fitzgibbons RJ, McKernan JB, Murphy JW. Surgery Roundtable: Current Issues in Inguinal Herniorraphy: Evolution of Inguinal Herniorraphy. *Surgery Treatment Updates*. Medical Education Collaborative. 2000.
12. Robbins AW, Rutkow IM. The meshplug hernioplasty. *Surg Clin North Am* 1993; 73(3):501-12.
13. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK. The cause, prevention, and treatment of recurrent groin hernia. *Surg Clin North Am* 1993;3(3): 529-44.
14. Abrahamson J. Etiology and pathophysiology of primary and recurrent groin hernia formation. *Surg Clin North Am* 1998;8(6):953-72.
15. Abrahamson J. Hernias. In: Zinner MJ, Schwartz SI, Ellis H., eds. *Maingot Operaciones Abdominales*. Vol 1. 10ª ed. Stamford: Appleton & Lange: 1997.p.441-533.
16. Kurzer M, Belsham PA, Kark AE. The Lichtenstein repair. *Surg Clin North Am* 1998; 78(6):1025-46.
17. Arroyo Sebastián A, Navarro Costa D, Riquelme Ferrer R, Serrano Paz P, Pérez Vicente F. ¿Es la hernioplastia con tapón de polipropileno según técnica de Lichtenstein la primera opción en el tratamiento de la hernia crural?. *Cirug Esp* 2001; 69:37-39
18. Gilbert AI, Graham MF, Voigt WJ. Inguinal hernia: Anatomy and management. *Surgical Clinical Management: The evolution of Hernia Repair*. Medical Education Collaborative. April 2000.
19. Scott NW, Webb K, Ross SJ, Grant AM. Open mesh versus non-mesh repair of inguinal hernia (Cochrane review). En: *The Cochrane Library*, Oxford, 2001; (2):211-8.
20. Friis E, Lindahl F. The tension-free hernioplasty in a randomized trial . *Am J Surg* 1996; 172(4):315-9.
21. Bruns W, Dudda W, Wenzel E. Spätergebnisse der herniotomie nach Lotheissen-McVay 20 Jahre postoperativ. *Arch Chir* 1996;381(5):263-6.
22. David W Rattner Inguinal herniorraphy: for surgical specialists only? *Lancet* 1999; 354:91-5.