



**Hernioplastia inguinal abierta
preperitoneal con componente
instalador de la malla y sin
suturas**

**Preperitoneal open inguinal
hernioplasty with mesh installing
component and without suture**

10.20960/rhh.00456

10/11/2021

Hernioplastia inguinal abierta preperitoneal con componente instalador de la malla y sin suturas

Preperitoneal open inguinal hernioplasty with mesh installing component and without suture

Óscar Mantilla Barrera¹, Carlos Fernando Gómez Mantilla², Jairo Alberto Mora Duarte³

¹Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Bogotá (Colombia). ²Obesalud. Bucaramanga, Santander (Colombia).

³Universidad de Santander UDES. Bucaramanga, Santander (Colombia)

Este estudio fue cofinanciado por el SENA dentro del programa gubernamental de Colombia de apoyo a Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica y recursos propios.

RESUMEN

Introducción: Las poblaciones en condiciones socioeconómicas precarias cuya actividad productiva exige un esfuerzo físico intenso presentan con más frecuencia patologías herniarias y tienen un acceso limitado a hospitales para tratamientos con costes elevados. Se presenta un procedimiento asequible para estos pacientes.

Objetivo: Evaluar la técnica del dispositivo protésico constituido por malla, aro fijador y componente instalador como tratamiento optimizador para la hernia inguinal.

Material y método: Ensayo clínico de fase I observacional descriptivo, que incluye 35 intervenciones en 29 pacientes con hernia inguinal clínica. La técnica empleada para la reparación es un procedimiento nuevo que se realiza por abordaje inguinal abierto posterior colocando una malla de polipropileno preperitoneal mediante un dispositivo instalador que implanta la prótesis y se fija con un aro roscado de

polipropileno, sin suturas de anclaje. El seguimiento se completó en el 72.4 % de los pacientes a ocho días y a uno, tres, seis, doce y veinticuatro meses. Se evaluó la seguridad del procedimiento, el tiempo, los insumos, el trauma quirúrgico y las tasas de recidivas, así como la satisfacción de los cirujanos.

Resultados: Se operaron 29 pacientes, 6 con hernia bilateral, 34 hernias inguinales primarias y 1 recidivada. El tiempo quirúrgico promedio para las hernias unilaterales fue de 37 minutos y de 67.5 para la bilateral. La instalación de la malla precisó entre cuatro y seis minutos, y la recuperación posoperatoria fue de tres horas. Todos se manejaron de forma ambulatoria. En dos casos se usó anestesia local. El 100 % de pacientes manifestó dolor leve en el posoperatorio inmediato. Las complicaciones precoces fueron: hematoma escrotal leve, edema de herida quirúrgica y equimosis en el 44.8 % (el 55.17 % no presentó complicaciones). El nivel de satisfacción fue del 96.5 % como procedimiento bueno y del 3.5 % como regular. La apreciación del cirujano sobre el método y el dispositivo fue fácil en un 96.5 % y difícil en un 3.5 %. La incapacidad para desempeñar actividad física de esfuerzo fue de seis días. En el seguimiento a seis meses se detectó solo un caso de recidiva en un paciente con reparación bilateral.

Conclusión: El uso del dispositivo instalador con malla en sombrilla y aro de fijación es seguro, se necesita poco tiempo de aplicación y poco instrumental, causa poco trauma quirúrgico y tiene una hospitalización breve, baja tasa de recidivas y un ahorro de costos totales de hasta un 40 %.

Palabras clave: Hernioplastia inguinal, preperitoneal, sin sutura, malla sombrilla, instalador, beneficios.

ABSTRACT

Introduction: Populations in precarious socioeconomic conditions whose productive activity requires intense physical effort more frequently present hernia pathology, and have limited access to hospitals for high-cost treatment. An affordable procedure is presented for these patients.

Objective: To evaluate the technique of the prosthetic device consisting of mesh, fixation ring and installer component, as an optimizing treatment for inguinal hernia.

Material and method: A descriptive observational phase I clinical trial, which includes 35 interventions in 29 patients with clinical inguinal hernia. The expanded technique for repair is a new procedure that is performed by a posterior open inguinal approach, placing a preperitoneal polypropylene mesh using an installer device that implants the prosthesis and is fixed with a polypropylene threaded ring, without anchoring sutures. The follow-up was completed in 72.4 % of the patients at 8 days, one month, three, six, twelve and 24 months. The safety of the procedure, time, supplies, surgical trauma and recurrence rate are evaluated, as well as the satisfaction of the surgeons.

Results: 29 patients were operated, 6 with bilateral hernia, 34 primary inguinal hernias and 1 recurrent. The average surgical time for unilateral hernias was 37 minutes and 67.5 for bilateral. Installation of the mesh required between 4 and 6 minutes, and postoperative recovery was 3 hours. All were managed on an outpatient basis. In two cases local anesthesia was used. 100 % of patients manifested mild pain in the immediate postoperative period. The early complications were: mild scrotal hematoma, surgical wound edema, and ecchymosis in 44.8 % (55.17 % did not present complications). Satisfaction level of 96.5 % as good procedure and 3.5 % as fair. The surgeon's assessment of the method and the device was easy in 96.5 % and difficult in 3.5 %. The inability to carry out exertional physical activity was 6 days. At the 6-

month follow-up, only one case of recurrence was detected in a patient with bilateral repair.

Conclusion: The use of the installation device with umbrella mesh and fixation ring is safe, requires little application time, few instruments, causes little surgical trauma, short hospitalization, low recurrence rate and total cost savings of up to 40 %.

Keywords: Inguinal hernioplasty, preperitoneal, no suture, mesh umbrella, installer, profits.

INTRODUCCIÓN

Del 5 al 15 % de la población mundial padece de hernias de la pared abdominal, entre las que prevalece la hernia inguino femoral¹. En los países en vías de desarrollo, las poblaciones con condiciones socioeconómicas precarias, asentadas en áreas rurales y pequeños núcleos urbanos y con actividades laborales que les obligan a esfuerzos físicos intensos, son las que presentan con más frecuencia^{1,2} patologías herniarias. Además, tienen un acceso limitado a los hospitales para un tratamiento especializado, con costos elevados. En estos casos se demandan soluciones efectivas ajustadas al alcance de todos.

Hay consenso en que el procedimiento quirúrgico para la reparación de las hernias debe cumplir las siguientes premisas: corta duración, curva de aprendizaje breve, técnica sin tensión, anestesia local, bajo trauma, leves complicaciones, rápida reincorporación del paciente a su actividad laboral, escasa tasa de recurrencia, leves costos globales y ser aplicable a pacientes de cualquier edad, condición mórbida y sexo^{3,4}.

Este trabajo presenta una opción que busca optimizar el procedimiento, favoreciendo los aspectos quirúrgicos, de costos y, particularmente, el bienestar y su acceso a todos los pacientes. Evaluamos su seguridad y su eficacia en la reparación de la hernia inguinal.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio anatómico

Antes del estudio clínico, en el Instituto de Medicina Legal (Bogotá, Colombia) se ejecutaron treinta pruebas anatómicas en cadáveres frescos para definir la técnica óptima y ajustar la curva de aprendizaje. Las observaciones relativas al dispositivo instalado se hicieron bajo visión directa, constatando el desempeño del instalador, especialmente en lo relativo al componente protésico y su relación con las estructuras anatómicas involucradas en la corrección del defecto herniario por medio del examen de la fosa pélvica con el cadáver abierto, verificando la correcta ubicación preperitoneal de la sombrilla y su despliegue en posición anterior a la fascia transversalis.

Ensayo clínico

El ensayo clínico de fase I, observacional y descriptivo, se realizó en una clínica privada de cirugía ambulatoria, avalado por el Comité de Ética en Investigación Médica (FCV) del centro para el uso del dispositivo con mecanismo instalador y malla sombrilla de 9 cm en todos los pacientes seleccionados para una reparación de hernia inguinal por abordaje abierto posterior preperitoneal sin sutura. El estudio incluyó 29 individuos (27 hombres y 2 mujeres) diagnosticados de hernia inguinal, que firmaron el adecuado consentimiento informado y adquirieron el compromiso de retornar al centro para su seguimiento posoperatorio a los ocho días y a uno, tres, seis, doce y veinticuatro meses.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes con hernia inguinal clínica, unilateral o bilateral, primaria o recidivante, con baja comorbilidad ASA I-II, de entre 30 y 80 años de edad y que no han cursado con peritonitis. Se utiliza la clasificación de Nyhus. Se excluyeron a todos aquellos que acudían de urgencia, que tenían signos de desnutrición, alérgicos al polipropileno, con historial de alergia a anestésicos locales, que hubiesen consumido anticoagulantes o antiagregantes plaquetarios en

los últimos siete días y aquellos que no firmaron el adecuado consentimiento o que no podían cumplir el protocolo de seguimiento.

En los primeros cuatro casos operados se usó la laparoscopia al final de la cirugía para confirmar la posición adecuada de la prótesis, maniobra que se suspendió en las siguientes cirugías por la deficiente apreciación de la malla ocasionada por la escasa luz de la fuente del equipo, que impedía verla con claridad y producía molestias añadidas en el procedimiento, lo que constató el poco valor de este procedimiento como método de control transquirúrgico. En el seguimiento a dos años se realizó una radiografía simple, una ecografía y una tomografía inguinal a dos pacientes con el fin de apreciar la prótesis, sin que se observara imagen concluyente.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se realiza una incisión en la piel de cinco centímetros, a dos centímetros del pliegue inguinal equidistante de la espina ilíaca anterosuperior y del tubérculo púbico, y se disecciona el tejido celular subcutáneo y la fascia de Scarpa, la aponeurosis del músculo oblicuo externo, del oblicuo interno y del transversario, separándolos. Se aíslan los vasos gonadales con banda de látex. Para el tratamiento del saco se reseca el peritoneo redundante y se cierra el muñón proximal, que se revierte a la cavidad. Se utiliza una malla de polipropileno con forma de sombrilla, que se aplica en el área inguinal herniada y se fija con el aro de ajuste de polipropileno (fig. 1) por medio del instalador, que implanta la prótesis y la aloja preperitonealmente.



Figura 1. Malla con aro de ajuste.

Tratado el saco, a través de la apertura de la fascia transversalis de 1.5 cm, se introduce el embudo (fig. 2), un componente del kit instalador, hasta que sus aletas hacen contacto con la piel, momento en que su parte distal sobrepasa holgadamente la fascia transversalis. A través del embudo se inserta el émbolo (segundo componente del kit instalador), conectado al eje central de la malla (pivote) (fig. 3), y se cierra la sombrilla a medida que se desplaza por el cono del embudo para facilitar su deslizamiento hasta el extremo de la boquilla, sin rozar ni arrastrar el tejido circundante ni comprometer la estructura de la malla (fig. 4).

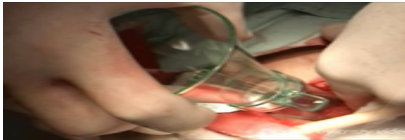


Figura 2. Embudo del kit instalador.

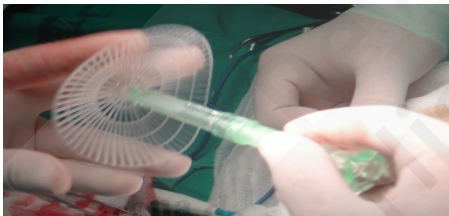


Figura 3 . Émbolo del kit instalador conectado a la malla.



Figura 4 . Émbolo insertando la malla.

Se empuja el émbolo con el pulgar (la misma maniobra que se realiza cuando se acciona una jeringuilla, por lo que se describe como inyección) (fig. 5) hasta que la malla emerge y se abre pre peritonealmente, desplegándose posterior a la fascia transversalis para ejercer el efecto reparador de refuerzo, aprovechando la memoria del polímero (fig. 6).



Figura 5. Émbolo insertando la malla plegada.



Figura 6. Malla desplegada preperitoneal, posterior a la fascia transversalis. Fotografía tomada de prueba en cadáver.

Una vez desplegada la malla y con ayuda del cable que complementa el pivote, que tiene en su extremo un ojal, se sujeta y se tracciona la sombrilla para alcanzar su apertura total (fig. 7). Al terminar el procedimiento de reparación, se cierra la fascia transversalis con dos puntos o con sutura en jareta. Se procede a colocar el aro de ajuste como una tuerca y se gira alrededor del pivote con rosca en los bordes laterales hasta que este se aproxime a la superficie muscular subyacente, fijando la prótesis sin necesidad de sutura (figs. 8,9).



Figura 7. Pivote y cable de extensión con malla desplegada preperitoneal, posterior a la fascia transversalis.



Figura 8. Émbolo como herramienta para el roscado del aro de fijación ajustado en el punto que ancla la malla adecuadamente.

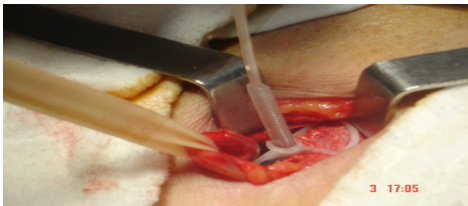


Figura 9. Aro de fijación de la malla que sustituye sutura, ajustado sobre el músculo oblicuo externo.

Finalizada la fijación de la malla, se corta el excedente del pivote y del cable por encima del aro fijador y se desechan junto con el par instalador. Para concluir, se cierra con un punto la grasa subdérmica y después, la piel (fig. 10). La prótesis está disponible en tamaños de 5, 9 y 12 centímetros de diámetro.



Figura 10. Corte y retiro desechando el cable de extensión excedente del pivote.

SEGUIMIENTO

Todos los pacientes se incluían en una base de datos diseñada para el estudio. El seguimiento tras el alta hospitalaria se realizaba de forma presencial a los ocho días y a uno, tres, seis, doce y veinticuatro meses. En caso de duda, se realizó una ecografía para descartar complicaciones o recidiva. Se evaluó la seguridad del procedimiento como acto quirúrgico, el tiempo de aplicación, el costo de la operación, las complicaciones (hematoma, seroma, equímosis, infección y dolor según escala VAS) y la tasa de recidivas. Se presentó una encuesta a los pacientes y a los cirujanos participantes, previamente instruidos en el cadáver, para valorar el grado de satisfacción de ambos colectivos implicados en la técnica. Todos los datos se trataron de forma descriptiva.

RESULTADOS

El rango de edad de los pacientes intervenidos fue de 30 a 76 años, con una media de 52.2 años. No se presentaron comorbilidades, excepto en tres casos de hipertensión arterial leve. De los 29 pacientes, 6 tuvieron hernia bilateral, con un total de 35 hernioplastias, 27 fueron hombres y 2, mujeres. 34 casos fueron hernias inguinales primarias y una, recidivante. En 33 cirugías se usó anestesia regional y en dos, local (hernia bilateral). En cuanto al tipo de hernia según la clasificación de Nyhus: 14 casos (40 %) fueron directas de tipo IIIa, 20 casos (57.4 %) fueron indirectas de tipo IIIb y un caso (2.8 %), indirecta de tipo IVa.

La media del tiempo quirúrgico fue de 37 minutos, con un rango de 15-90 minutos para las hernias unilaterales. En la hernia bilateral, el tiempo promedio fue de 67.5 minutos, con un rango de 30-135 minutos. En 24 casos fue de entre 15 y 40 minutos, que correspondieron con la instalación de la malla de 4-6 minutos.

El periodo posoperatorio de observación y de recuperación fue de tres horas para todos los pacientes. El 100 % de pacientes manifestó dolor leve en el primer mes, según valoración numérica VAS de entre 1-10, con valores de 2-3.

Las complicaciones del posoperatorio inmediato fueron: hematoma escrotal leve en 2 (7 %); edema de la herida quirúrgica, 8 (27.5 %), y equimosis en 3 (10.34 %). 16 pacientes (55.17 %) no presentaron ninguna complicación. A partir del primer mes no se registró dolor en ningún caso, y así se han mantenido en los controles posteriores hasta los dos años.

La evaluación de satisfacción se completó en 28 pacientes: el 96.5 % calificó el procedimiento como bueno y un paciente (3.5 %) lo calificó como regular por el uso del laparoscopio para la constatación de la posición adecuada de la malla. Veintiocho cirujanos (96.5 %) calificaron la percepción del método y del dispositivo como fácil, y uno como difícil (3.5 %).

En el seguimiento una semana después de la cirugía, todos los pacientes manifestaron bienestar y se encontraron en disposición de asumir sus labores cotidianas sin restricciones para ejecutar actividad física con esfuerzo y levantar una carga pesada. Solo se precisó una incapacidad laboral de seis días. Un paciente con reparación bilateral presentó recidiva unilateral al mes de la operación.

En el seguimiento a medio (seis meses) y largo plazo (dos años) no se encontraron recidivas ni complicaciones asociadas al tratamiento en un grupo de 21 pacientes (72.4 %). El resto no pudo completarse por dispersión o cambio de residencia, lo que impidió confirmar sólidamente

el comportamiento de la malla y de las recidivas a más largo plazo (cinco años). La ecografía, la radiografía simple o la tomografía del área inguinal realizadas tres años después de la intervención en dos pacientes para apreciar la malla no permitieron visualizarla.

Los costos de la cirugía abierta anterior con malla oscilan entre 1637 y 1981 dólares en Europa y Estados Unidos y 1739 en México. En Colombia la cirugía convencional tipo Lichtenstein tiene un coste de 788 dólares. Con el dispositivo propuesto, el coste ha sido de 495 dólares, lo que supone una reducción cercana al 40 %.

DISCUSION

En el arsenal terapéutico de la hernia inguinal pretende encontrarse aquella técnica que sea más efectiva y que cause la menor invasión o trauma con el uso de materiales que estimulen una moderada reacción cicatricial⁵ y que provoquen mínimos efectos molestos, como dolor, hematomas o compromisos de nervios inguinales, del cordón espermático o del testículo, lo que facilita el abordaje, con recaídas inferiores al 1 %^{1,6}.

La presente propuesta ofrece:

- Un bajo tiempo de duración del acto quirúrgico.
- Uso de anestesia regional o local.
- Abordaje abierto posterior mínimo, con localización preperitoneal de la prótesis.
- Supresión de la sutura de fijación
- Disminución o evitación de la lesión neurovascular y del riesgo de neuritis o inguinodinia.
- Una baja tasa de recidivas.
- Una rápida reincorporación del paciente a su actividad laboral cotidiana¹.
- Apto para pacientes de cualquier condición mórbida y sexo.
- Gran comodidad para el paciente y para el cirujano, como una alternativa que adopte estos criterios y facilite el procedimiento al cirujano, así como la seguridad y el bienestar de la reparación al

paciente, con una reducción de costos en nuestro medio del orden de al menos un 40 %.

En este estudio clínico se ha buscado un acercamiento a los propósitos descritos, asumiendo en los datos del ensayo que el sexo, la localización y la multiplicidad de la hernia son similares a los reportados en otros estudios y no incidieron de manera crítica en la valoración del dispositivo y del método aquí mostrado. El tiempo quirúrgico estuvo por encima de lo previsto, debido especialmente a la duración del tratamiento del saco herniario. La duración de la instalación de seis minutos de la prótesis correctora desde la inserción del embudo, a través del cual se inyecta la malla, hasta el corte del vástago excedente después de acoplar el aro de fijación fue notablemente menor con este sistema. Tratadas las hernias bilaterales en los tres pacientes portadores, se optimizó el factor tiempo: hubo corta incapacidad posoperatoria, con lo que se redujo el tiempo de inproductividad máximo a seis días.

El uso de anestesia local permitió reducir el tiempo de cirugía, el gasto de insumos y hora personal, a lo que se suma la minimización del trauma quirúrgico, aspectos alcanzados satisfactoriamente por la configuración de la malla y del sistema instalador. Las altas se dieron a las tres horas de haber concluido la operación.

En cuanto al dolor posoperatorio inmediato, solo se presentó de forma leve comparado con los resultados de otros tratamientos en los que el dolor por efecto de la fijación de la malla y del uso de suturas o de la instrumentación durante la operación afectó a los nervios locales y creó fibrosis por cicatrización, lo que provocó atrapamiento de los nervios con disestesias, dolor urente en el posoperatorio tardío o dolor crónico, e incluso incapacitante^{1,7,12}. Los controles hasta los seis meses en todos los pacientes evidenciaron que el dolor no estuvo presente en ninguno, con lo que asumimos que el sistema de anclaje evitando suturas y la menor

disección e instrumentación para asegurar el despliegue completo de la malla en su posición preperitoneal favorecen estos mejores resultados. La percepción de los pacientes y de los cirujanos sobre el método y el dispositivo fue favorable, teniendo en cuenta la fácil manipulación del instalador de la malla y, por tanto, la rapidez de esta fase del proceso de la hernioplastia. En las técnicas abiertas que colocan la malla en posición preperitoneal (Nyhus, Stoppa, Wantz y Kugel, Moran, Rives y PHS, así como en las endoscópicas TAPP y TEP)¹⁰, «la prótesis se mantiene en su posición en el espacio de Bogros por el principio de la ley hidrostática de Pascal: la presión intraabdominal, que actúa a través de la bolsa peritoneal, mantiene la prótesis sólidamente contra la pared abdominal, de esta manera la prótesis se fija inmediatamente en su posición y se refuerza posteriormente por la invasión de tejido cicatrizal»⁸. Este dispositivo consigue este efecto satisfactoriamente en la posición preperitoneal sin el uso de suturas.

Los múltiples factores causales de las hernias, en particular de la hernia inguinofemoral (genéticos, anatómicos, biológicos —colágeno, nutricionales, iatrogénicos y tabaquismo— y ambientales⁹; en este último caso, hay que resaltar que se trata de una causa frecuente, que afecta a hombres con labores agrícolas, trabajadores de la construcción, cargueros, etc., dedicados a actividades que requieren el uso de fuerza física o el levantamiento de objetos y de cargas pesados¹¹; labores corrientes en comunidades rurales y zonas industriales y desarrolladas en su mayoría por hombres de entre 18 y 55 años), son elementos que incrementan la presentación de la patología herniaria de la pared abdominal y que exigen soluciones acordes a su demanda, por lo que el diseño de la malla circular con radios y círculos concéntricos de poro amplio, aplicada con mínimo trauma tisular mediante el instalador, favorece la optimización del procedimiento, con una curva de aprendizaje corta, realizable en cualquier hospital, con mínimo

requerimiento de equipamiento, rápido reinicio de actividad productiva¹ y bajo costo.

CONCLUSIÓN

La técnica presentada de componente instalador, con sombrilla de malla de baja densidad y aro de fijación, no precisa de suturas de anclaje y parece facilitar el procedimiento de reparación de la hernia inguinal con un bajo tiempo de cirugía, de estancia media, del trauma quirúrgico, con menores molestias posoperatorias inmediatas y tardías como el dolor, lo que propicia una rápida recuperación de la actividad laboral, con una posible reducción de los costos totales.

Sin embargo, es necesario implementar más cirugías con este método y con este dispositivo para consolidar los beneficios propuestos mediante una muestra mayor de casos y garantizar un seguimiento a más largo plazo.

TABLAS

TABLAS

Tabla I. Tiempo quirúrgico (minutos)

Duración de la hernioplastia	Número de casos	Media	Rango
Hernia unilateral	29	37.6 min	15-90 min
Hernia bilateral	6	67.5 min	30-135 min
Total	35	52.5 min	15-135 min

Tabla II. Complicaciones

Complicaciones	Número	%
Hematoma	2	6.9

Edema	8	27.6
Equimosis	3	10.4
Sin complicaciones	16	55.1
Total	29	100

Tabla III. Nivel de satisfacción

Paciente	Número	%
Bueno	28	96.5
Regular	1	3.5
Total	29	100
<i>Cirujano</i>	<i>Número</i>	<i>%</i>
Fácil	28	96.5
Difícil	1	3.5
Total	29	100

BIBLIOGRAFÍA

1. Cisneros Muñoz HA, Mayagoitia JA. Guía de práctica clínica y manejo de la hernia inguinal. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):61-70.
2. Rodríguez Yoandy A, López Martín JE, Gil Soto R, Hernández Núñez A, Hernández Pérez R. Caracterización de los pacientes con hernia inguinal operados por la técnica de Lichtenstein. Rev Cubana Cir 2020;59(4):e1022. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474932020000400004&lng=es. Epub 01-Ene-2021.
3. European Hernia Society. Guía internacional para el manejo de la hernia inguinal; 2019. p. 4
4. Hernia Surge Group. International guidelines for groin hernia management. Hernia. 2018;22(1):1-16.
5. Camacho Ramírez A, Díaz Godoy A, Martínez Vieira A, Calvo Durán A, de la Vega Olías C, Balbuena García, et al. Tipos de biomateriales. Clasificaciones actuales. Cir. Andal. 2013;24:228-32.
6. Saliou Diallo M, Rodríguez Fernández Z, Joubert Álvarez G, Gavilán Yodú RL, Casamayor Callejas E. Complicaciones posquirúrgicas de las

hernias inguinales. Rev. Cub. Cir. 2019;58(2). Disponible en: <http://www.revquirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/773>

7. Amador Barrameda V. Tratamiento del dolor inguinal crónico tras reparación de la hernia inguinal. Rev Hispanoam Hernia. 2020;8;2:77-88.

8. Dávila Dorta D. La técnica de Nyhus y su repercusión en la evolución de la cirugía de la hernia inguinal. Rev Hispanoam Hernia. 2014; 2(2):35-9.

9. Cisneros Muñoz HA, Mayagoitia JA. Guía de práctica clínica y manejo de la hernia inguinal. Rev Hispanoam Hernia. 2021; 9(2):61-70.

10. Gómez-Jurado MJ, Lynne Semeraro Odds C. Vía preperitoneal abierta en la reparación de hernia inguinal: técnica de Nyhus modificada. Asociación Española de Cirujanos. 2019. Video Atlas AEC.

11. Asociación Mexicana de la Hernia A.C. Guías de práctica clínica para hernias de pared abdominal; 2015. pp. 17-8.

12. Moreno-Egea A, Mayagoitia JC. Guía clínica para el manejo del dolor inguinal crónico posoperatorio. Rev Hispanoam Hernia. 2021; 9(2):131-6.

