



## Original

# Neumoperitoneo preoperatorio para el tratamiento de la hernia inguinal gigante: revisión de nuestra experiencia



Laura Granel Villach\*, Rosa Laura Gamón Giner, Carlos Fortea Sanchís, Fernando Gómez Beltrán y José Luis Salvador Sanchís

Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital General Universitario de Castellón, Castellón de la Plana, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 13 de marzo de 2014

Aceptado el 23 de abril de 2014

On-line el 12 de junio de 2014

#### Palabras clave:

Neumoperitoneo

Hernia gigante

Tratamiento protésico

### RESUMEN

**Objetivo:** Valoración de las posibles ventajas del neumoperitoneo preoperatorio en el manejo de las hernias inguinales gigantes.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo mediante el seguimiento de 2 casos clínicos de hernias inguinoescrotales gigantes que requirieron neumoperitoneo preoperatorio en nuestro centro, desde octubre de 2013 hasta marzo de 2014.

**Resultados:** Durante los últimos 5 meses, en nuestro centro se han diagnosticado 2 hernias inguinoescrotales gigantes candidatas a neumoperitoneo preoperatorio. Se trataba de 2 varones con una edad media de 60.5 años (55-66). Ninguno presentaba clínica relevante, y acudieron a consultas externas derivados por otros especialistas. En uno de los pacientes la hernia era bilateral, y en el otro, unilateral. Como prueba de imagen preoperatoria se realizó una tomografía computarizada en ambos casos.

Los pacientes ingresaron una semana antes de la intervención (rango: 6-8 días) para efectuar un neumoperitoneo preoperatorio mediante la colocación de aguja de Verres, con insuflación diaria de aire ambiente (entre 240-1 000 cc).

En ambos casos se realizó como técnica de reparación una hernioplastia con abordaje posterior preperitoneal mediante laparotomía media. Destacó el íleo paralítico como complicación inmediata (2-4 días). La estancia media posoperatoria fue de 17.5 días (15-20 días). Se realizó un mes de seguimiento posquirúrgico, sin que se evidenciaran complicaciones. Únicamente habría que destacar la falta de reducción de tamaño de la bolsa escrotal.

**Conclusiones:** El neumoperitoneo progresivo preoperatorio favorece la reparación de hernias inguinoescrotales gigantes con pérdida de derecho a domicilio. Se trata de un procedimiento seguro y reproducible, con bajo índice de complicaciones y alta tolerabilidad por parte del paciente.

© 2014 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autora para correspondencia: Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital General Universitario de Castellón, Castellón de la Plana, España.

Correo electrónico: [laura\\_9487@yahoo.es](mailto:laura_9487@yahoo.es) (L. Granel Villach).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehah.2014.04.004>

2255-2677/© 2014 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Preoperative pneumoperitoneum for treatment Giant inguinal hernia: Review of our experience

### ABSTRACT

#### Keywords:

Pneumoperitoneum  
Giant hernia  
Mesh repair

**Objective:** To assess the potential benefits of preoperative pneumoperitoneum in the management of giant inguinal hernias.

**Material and methods:** Prospective study using follow-up of two cases of giant hernias inguinoscrotal requiring preoperative pneumoperitoneum in our center from October 2013 to March 2014.

**Results:** During the last 5 months have been diagnosed two subsidiaries of giant hernias inguinoscrotal preoperative pneumoperitoneum in our center. These were 2 men with a mean age of 60.5 (55-66). None had clinically relevant and attended outpatients referred by other specialists. In one patient the hernia was bilateral and the other unilateral. As evidence of preoperative imaging in both cases computed tomography was performed.

Patients admitted a week before surgery (range 6-8 days) to perform preoperative pneumoperitoneum by Verres needle placement with daily blow ambient air (between 240-1 000 cc).

It was performed as a repair technique in the 2 cases with preperitoneal hernioplasty posterior approach through a midline laparotomy. Highlight ileus as immediate complication (2-4 days). The mean postoperative hospital stay was 17.5 days (15-20 days). One month postoperative follow-up was performed with no evidence of complications, only underline the lack of reduction in size of the scrotum.

**Conclusions:** Progressive preoperative pneumoperitoneum favors repairing giants hernias inguinoscrotal loss right at home. It is a safe and reproducible procedure with a low complication rate and high tolerability by the patient.

© 2014 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

La técnica del neumoperitoneo preoperatorio (NPP) para el manejo de las hernias gigantes fue descrita inicialmente por el argentino Goñi Moreno en 1940<sup>1</sup>. Para conocer los beneficios que aporta esta maniobra quirúrgica hay que tener en cuenta las implicaciones fisiopatológicas singulares de este tipo de hernias, caracterizadas por la presencia de un gran saco herniario que generalmente contiene múltiples vísceras (normalmente edematosas) engrosadas por la compresión del anillo herniario, y que forman adherencias entre ellas. Al mismo tiempo, la contracción progresiva de los músculos abdominales ante la falta de vísceras que mantengan su tono reduce la presión y la capacidad de la cavidad abdominal<sup>2</sup>. Por otra parte, el tejido celular subcutáneo se ve presionado por el contenido herniario, lo cual deja a la piel distendida en exceso, con poca circulación y con tendencia a la atrofia progresiva, por lo que se originan, en casos avanzados, zonas ulceradas. Los pliegues que se forman en la piel, al encontrarse siempre húmedos y en continuo roce, son asiento de infecciones bacterianas o micóticas. El objetivo principal del NPP es generar una distensión progresiva de la cavidad abdominal disecando las adherencias de manera atraumática, de forma que permita la reintroducción visceral y mejore su adaptación a la cavidad abdominal, a la vez que reduce las complicaciones cardiorrespiratorias en el posoperatorio inmediato<sup>3</sup>. La preparación preoperatoria del paciente debe completarse con la fisioterapia respiratoria, la pérdida de peso

y el cuidado higiénico de la piel para facilitar el éxito de la técnica.

El objetivo del presente estudio es presentar nuestra experiencia con la técnica del NPP en 2 casos de hernia inguinal gigante.

## Material y métodos

Las indicaciones y contraindicaciones para llevar a cabo esta técnica en nuestro centro vienen descritas en la bibliografía médica<sup>4</sup>. Las indicaciones incluyen eventraciones mayores de 10 cm, grandes hernias inguinales y umbilicales con sacos irreductibles, con «pérdida de derecho a domicilio» o con un volumen estimado de más de 10l<sup>3</sup>. Las indicaciones relativas serían grandes hernias recidivadas, con mallas infectadas o intoleradas que hay que retirar, donde no es aconsejable utilizar prótesis. La técnica está contraindicada en pacientes de edad avanzada o con enfermedades descompensadas, eventraciones múltiples o riesgo elevado de complicación intestinal, hidatidosis abdominal o torácica, aparición de disnea o lesiones cutáneas con signos de isquemia.

Como parte de su preparación preoperatoria, se remite al paciente a consultas externas de anestesia para que se valore, en función de la comorbilidad, si son necesarias más pruebas complementarias. En el caso de nuestros pacientes, a pesar de no presentar ninguna patología de base, se realizaron pruebas de función respiratoria, concretamente una espirometría, que

resultó rigurosamente normal. Por otro lado, se aconseja siempre a los pacientes que pierdan peso antes de la intervención quirúrgica, explicándoles los múltiples beneficios, aunque no se fijan unos objetivos previos que pudieran llevar a retrasar la intervención si estos no se alcanzan. También se les remarca que es muy importante mantener un cuidado especial de la piel de los pliegues mediante una higiene exhaustiva de la zona sin requerir el uso de antibióticos profilácticos.

Se realiza, por protocolo, una tomografía computarizada (tac) para valorar las dimensiones de la hernia y si existe compromiso del contenido; no se recogen mediciones de volúmenes.

**Técnica del neumoperitoneo (tipo Seldinger):** Con anestesia local se introduce la aguja de Verres en el hipocondrio izquierdo. Tras realizar la comprobación con suero fisiológico, se coloca un dilatador, a continuación una guía metálica y, finalmente, se introduce un catéter que nos servirá para la creación del neumoperitoneo (en este caso se empleó un catéter arterial de diálisis). Tras el procedimiento, se introduce una cantidad de aire inicial y se realiza una radiografía abdominal de control.

Los pacientes del estudio fueron informados debidamente de su proceso y de la terapéutica que se iba a llevar a cabo, y firmaron el adecuado consentimiento. Se comentaron los casos en el comité de ética de nuestro centro, quienes dieron su aprobación para la publicación del estudio.

#### Caso clínico 1

Varón de 55 años, remitido a consulta desde urgencias por una hernia inguinoescrotal gigante bilateral de larga evolución sin sintomatología abdominal acompañante ni inguinodinia. Presentaba dificultad para la micción. El paciente no refería antecedentes patológicos. En la exploración se aprecia una hernia bilateral inguinoescrotal gigante irreductible, sin alteraciones tróficas de la piel de alrededor. El abdomen era blando y depresible, sin hallazgos patológicos. Se decidió una intervención programada del paciente con realización de neumoperitoneo preoperatorio en régimen hospitalario. Se realizó un tac abdominal previo al ingreso, en el que se describía, por una parte, una voluminosa hernia inguinal derecha con contenido de asas de íleon, ciego y colon ascendente, acompañado de colecciones líquidas e hidrocele, y por otra, una voluminosa hernia inguinoescrotal izquierda con contenido de sigma y mesosigma con 2 infartos epiploicos adyacentes al sigma sin identificarse ninguno de los testículos (fig. 1).

La semana anterior a la cirugía se ingresó al paciente para la creación del neumoperitoneo según la técnica descrita. Los días y cantidad de neumoperitoneo se detallan en la tabla 1.

**Tabla 1 – Características del neumoperitoneo (NPP) en los pacientes**

	Caso 1	Caso 2
Días de NPP	6	8
Aire tras el NPP	1 000 cc	600 cc
Cantidad diaria de aire	1 000 cc	240-600 cc
Cantidad total de aire	6 000 cc	4 140 cc
Días de estancia posoperatoria	15	20



**Figura 1 – Tac abdominopélvico.**

El último día de neumoperitoneo se realizó un nuevo control radiológico para comprobar su efectividad (fig. 2).

Para llevar a cabo la corrección quirúrgica, se decidió una técnica preperitoneal posterior (concretamente, la técnica de Stoppa<sup>5</sup>). La cirugía se inició con una laparotomía media, y se completó con una incisión transversa de Nyhus para conseguir un mejor campo de trabajo. Se colocó una malla de



**Figura 2 – Neumoperitoneo en radiografía simple de abdomen.**



**Figura 3 – Hernia inguinal bilateral.**

monofilamento de polipropileno, Herniamesh® S. L. (Italia), para cubrir el defecto. Para reforzar el cierre de la laparotomía media se realizó la técnica de Welti-Eudel<sup>6</sup>, usando la hoja anterior de la vaina de los rectos como colgajo. Se dejaron 2 drenajes a nivel abdominal superficial y otros 2 en la bolsa escrotal (figs. 3 y 4).

El primer día del posoperatorio el paciente presentaba un íleo paralítico como complicación inmediata, que se resolvió con un tratamiento conservador, y la tolerancia oral se inició a partir del tercer día del posoperatorio. Permaneció 15 días ingresado, hasta que disminuyó el débito por los drenajes y estos pudieron retirarse. El tamaño de la bolsa escrotal no disminuyó lo esperado, por lo que se remitió al paciente a cirugía plástica para una corrección quirúrgica.

#### Caso clínico 2

Varón de 66 años remitido desde la consulta externa de urología por una hernia inguinoescrotal gigante unilateral de larga evolución, sin sintomatología abdominal acompañante ni inguinodinia. Como antecedente patológico presentaba



**Figura 4 – Resultado posquirúrgico.**



**Figura 5 – Tac abdominopélvico.**

una hipertrofia prostática retencionista, que requirió intervención quirúrgica. En la exploración se apreció una hernia unilateral inguinoescrotal gigante irreductible, sin alteraciones tróficas de la piel de alrededor. El abdomen era blando y depresible, sin hallazgos patológicos. Se decidió una intervención programada, mediante la realización de neumoperitoneo preoperatorio en régimen hospitalario. Antes del ingreso se realizó un tac abdominal, el cual describía una gran hernia inguinal derecha que contenía ciego, colon ascendente, asas ileales y raíz mesentérica, sin que se apreciara dilatación de asas de intestino delgado (fig. 5).

La semana previa a la cirugía se ingresó al paciente para la creación del neumoperitoneo según la técnica descrita (fig. 6). Los días y la cantidad de neumoperitoneo se detallan en la tabla 1. El último día de neumoperitoneo se realizó un nuevo control radiológico para comprobar su efectividad.

Se indicó una técnica preperitoneal por vía posterior para llevar a cabo la corrección quirúrgica; concretamente, se empleó la técnica de Nyhus<sup>7</sup>. Se realizó una laparotomía media, con la que se consiguió un buen campo para la corrección herniaria<sup>8</sup>. Se colocó una malla Prolene™ de polipropileno, Ethicon (España). Debido a la tensión de la pared durante el cierre, se realizó la técnica de Carbonell-Bonafé<sup>9</sup> de separación anatómica de componentes con una malla de monofilamento de polipropileno, Herniamesh® S. L. (Italia). Se dejaron 2 drenajes a nivel abdominal superficial y uno en la bolsa escrotal (figs. 7 y 8).

El segundo día del posoperatorio el paciente presentaba un íleo paralítico como complicación inmediata, que se resolvió con un tratamiento conservador. La tolerancia oral se inició a partir del cuarto día del posoperatorio. Permaneció 20 días ingresado, hasta que disminuyó el débito por los drenajes y estos pudieron retirarse.



**Figura 6** – Catéter de neumoperitoneo en hipocondrio izquierdo.



**Figura 8** – Resultado posquirúrgico.



**Figura 7** – Hernia inguinal unilateral.

## Discusión

La técnica de Goñi Moreno se acompaña de buenos resultados siempre que se utilice dentro de las indicaciones para las que se describió. En nuestro caso existía una clara indicación para la utilización del NPP en los 2 casos, ya que nos encontrábamos ante hernias gigantes de larga evolución con pérdida de derecho a domicilio.

Se debe tener en cuenta que actualmente no es usual encontrar hernias que cumplan las indicaciones que se establecieron hace 40 años, debido al mayor acceso que tiene la población a los recursos sanitarios, por lo que la técnica del NPP ha caído en desuso en los últimos años<sup>10</sup>. No obstante, cuando encontramos ocasionalmente un paciente con dichas características, el éxito del NPP es evidente, tal y como se refleja en numerosas series publicadas en los últimos años<sup>11</sup>.

Para la realización del NPP se describen distintas técnicas, como el empleo de una aguja de punción lumbar<sup>12</sup>, de una aguja de Verres<sup>13</sup> o de un catéter de Teckoff<sup>14</sup>. Tras la introducción de cualquiera de ellos en la cavidad abdominal, se inyecta progresivamente (tanto en régimen ambulatorio<sup>15</sup> como hospitalario<sup>16</sup>) desde unos 500 a unos 2000 ml de aire ambiente, y se realizan controles radiológicos tras las sesiones. Como complicaciones descritas encontramos enfisema subcutáneo, *distress* respiratorio severo e introducción de gas en el colon. El número de sesiones y el tiempo empleado dependerán en gran parte del paciente y de la tolerancia que presente al neumoperitoneo<sup>17</sup>. En los 2 casos aquí descritos utilizamos aguja de Verres en hipocondrio izquierdo, inyectando el aire en régimen hospitalario en función del tamaño de

la hernia y de las características clínicas del paciente. Habría que destacar que en ambos casos el NPP fue muy bien tolerado, sin que se presentara ninguna complicación asociada.

Respecto a la técnica quirúrgica empleada para la reparación herniaria, depende de las características que presenten la hernia y el paciente; en lo que sí parece haber consenso es en el uso de mallas, ya que está descrita una recidiva herniaria tras el cierre simple, que oscila entre un 7% y un 24%<sup>18</sup>. Resulta imprescindible, para obtener un mejor resultado, anclar la malla en tejido fuerte, extraperitoneal y sin tensión. En los 2 casos aquí descritos se decidió el empleo de técnicas preperitoneales posteriores mediante laparotomía media (concretamente, la técnica de Stoppa en la hernia bilateral y la técnica de Nyhus en la hernia unilateral). Se planteó este tipo de cirugía porque permitía un mejor campo para explorar el saco y conseguir la reducción herniaria; además, el anclaje de la malla, cubriendo la pared posterior inguinal, ofrece más seguridad en este tipo de casos. El principal inconveniente para la aplicación de estas técnicas es la mayor complejidad de este tipo de abordaje, que requiere de experiencia por parte del cirujano para poder llevarlo a cabo con éxito. En nuestros pacientes se realizó una laparotomía media como incisión de abordaje, que en el primer caso requirió ampliación con incisión transversa de Nyhus para facilitar el campo de trabajo. Esta gran incisión se reforzó en el primer caso con una autoplastia, realizando una técnica de Welti-Eudel a nivel de la línea media. En el segundo caso se realizó la técnica de Carbonell-Bonafé con separación anatómica de componentes (nivel 1), reinsertando el oblicuo mayor y permitiendo un cierre con menos tensión y reforzado con malla.

Como conclusión, el NPP, cuando se emplea dentro de las indicaciones establecidas, es un procedimiento seguro y reproducible con bajo índice de complicaciones y alta tolerabilidad por parte del paciente, que ofrece además buenos resultados y reduce las complicaciones cardiorrespiratorias en el posoperatorio inmediato.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Coelho JC, Brenner AS, Freitas AS, Campos AC, Wiederkehr JC. Progressive preoperative pneumoperitoneum in the repair of large abdominal hernias. *Eur J Surg.* 1993;159:339-41.
2. Martínez L, Cozar JM, Carcamo P, Navarro J, G.ª-Matres MJ, Martínez-Piñero JA. Hernia inguinoescrotal gigante. *Arch Esp Urol.* 1990;43:900.
3. Caldironi MW, Romano M, Bozza F, Pluchinotta AM, Pelizzo MR, Toniato A. Progressive pneumoperitoneum in the management of giant incisional hernias: A study of 41 patients. *Br J Surg.* 1990;77:306-7.
4. Ponzio S, Tramontano R, Ambu W, Malandrino G, Fracalini M. Proposal for the use of preoperative pneumoperitoneum in the treatment of large bilateral inguinal-scrotal hernias. *Ann Chir.* 1998;53:281-3.
5. Espinel González M, Dopico Reyes E. Reparación de hernias inguinales recidivantes por vía preperitoneal con el uso de mallas protésicas. *Rev Cubana Cir.* 1997:36.
6. Moreno Egea A, Carbonell Tatay F. Técnicas de reparación anatómica: autoplastias. En: Carbonell Tatay F, Moreno Egea A, editores. *Eventraciones, otras hernias de pared y cavidad abdominal.* 1.ª ed. Cap. 34. Madrid: Asociación Española de Cirujanos; 2012. p. 429.
7. Morales Cuenca G, Moreno Egea A, Torralba Martínez JA, Aguayo Albasini JL. Hernioplastias sin tensión por vía posterior (abiertas y mediante abordaje laparoscópico). *Atlas de técnicas quirúrgicas protésicas para el tratamiento de la hernia inguinal.* *Cir Gen Dig.* 2003:13.
8. Góngora Gómez EM. Reparación preperitoneal con malla y laparotomía en la hernia inguinal estrangulada. *Cir Gen.* 2005;27:31-6.
9. Carbonell F, Bonafé S, García P, Gómez C, Baquero R. Nuevo método de operar en la eventración compleja: separación anatómica de componentes con prótesis y nuevas inserciones musculares. *Cir Esp.* 2009;86:87-93.
10. Escudero J, Ramos de Campos M, Ordoño Domínguez F. Inguinoscrotal bladder hernias. *Arch Esp Urol.* 2007;60:231-6.
11. Cady B, Brooke GL. Repair of massive abdominal wall defects. Combined use of pneumoperitoneum and Marlex mesh. *Surg Clin North Am.* 1976;56:559-70.
12. Mayagoitia González JC. Neumoperitoneo progresivo preoperatorio y uso de la toxina botulínica para el manejo de las hernias con pérdida de domicilio. En: Carbonell Tatay F, Moreno Egea A, editores. *Eventraciones, otras hernias de pared y cavidad abdominal.* 1.ª ed. Cap. 27. Madrid: Asociación Española de Cirujanos; 2012. p. 370.
13. Mayagoitia GJC, Arena RJC, Suárez FD, Díaz LV, Álvarez QR. Neumoperitoneo progresivo pre-operatorio en hernias de la pared abdominal con pérdida de domicilio. *Cir General.* 2005;27:280-5.
14. Rodríguez M, Garaulet P, Ríos R, Jiménez V, Limones M. Neumoperitoneo en el tratamiento de hernias gigantes. *Cir Esp.* 2006;80:220-3.
15. Martínez M, Quijano OF, Padilla Longoria R, Hesiquio SR, Álvarez CO, Medina RO. Catéter de doble luz para neumoperitoneo en hernias gigantes: informe de cuatro pacientes. *Cir Gen.* 2002;24:313-8.
16. Benito del Valle EV, Fernández y Morales E, Mazarro Valle A, Ugena Sánchez C, Fadel M, Pinto JM. Reparación de hernias inguinoescrotales gigantes bilaterales con realización preoperatoria de neumoperitoneo. *Rev Cubana Cir.* 2004 [versión online];43.
17. Shizukuishi T, Abe K, Takahashi M, Sakaguchi M, Aizawa T, Narata M, et al. Inguinal bladder hernia: Multi-planar reformation and 3rd reconstruction computed tomography images useful for diagnosis. *Nephrol.* 2009;14:263.
18. Bebawi MA, Moqtaderi F, Vijay V. Giant incisional hernia: Staged repair using pneumoperitoneum and expanded polytetrafluoroethylene. *Am Surg.* 1997;63:375-81.