




PRESENTACIÓN DE CASO

Toxina botulínica y neumoperitoneo secuencial en el manejo de hernia inguinoescrotal gigante: Reporte de caso

Botulinum toxin and sequential pneumoperitoneum in the management of giant inguinoscrotal hernia: Case report

María Juliana Manrique-Suárez, MD^{1,2} , Wayra Valentina Martínez-Torres, MD^{1,2} , Alexis René Manrique-Mendoza³ , Vicente de Jesús Aljure Reales⁴ 

- 1 Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
- 2 Grupo de Investigación Salud San Rafael, Tunja, Colombia.
- 3 Servicio de Cirugía general, Grupo de Cirugía laparoscópica y de pared abdominal, Empresa Social del Estado Hospital Universitario San Rafael de Tunja; Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia.
- 4 Servicio de Radiología intervencionista, Empresa Social del Estado Hospital Universitario San Rafael de Tunja, Tunja, Colombia.

Resumen

Introducción. Las hernias gigantes con pérdida de domicilio son aquellas cuyo saco herniario alcanza el punto medio del muslo en bipedestación y su contenido excede el volumen de la cavidad abdominal. Estas hernias son un reto quirúrgico dada la difícil reducción de su contenido y del cierre primario de la fascia. Tienen mayor riesgo de complicaciones asociadas al síndrome compartimental abdominal, así como mayor tasa de recurrencia y morbilidad en los pacientes.

Caso clínico. Paciente masculino de 81 años, reconsultante por hernia inguinoescrotal derecha gigante, de dos años de evolución, sintomática, con índice de Tanaka de 24 %. Se decidió aplicar el protocolo de neumoperitoneo secuencial (hasta 11.000 ml en total en cavidad) además de toxina botulínica en pared abdominal (dos sesiones).

Resultados. Se logró la corrección exitosa de la hernia inguinoescrotal gigante, sin recaídas de su patología abdomino-inguinal. El paciente manifestó satisfacción con el tratamiento un año después del procedimiento.

Conclusiones. El protocolo de neumoperitoneo secuencial es una alternativa en casos de hernias complejas, con alto riesgo de complicaciones, que requieren técnicas reconstructivas adicionales. La aplicación previa de toxina botulínica es un adyuvante considerable para aumentar la probabilidad de resultados favorables. Sin embargo, debe incentivarse la investigación en esta área para evaluar su efectividad.

Palabras clave: hernia inguinal; hernia abdominal; herniorrafia; neumoperitoneo artificial; toxinas botulínicas tipo A; prótesis e implantes.

Fecha de recibido: 25/04/2023 - Fecha de aceptación: 12/06/2023 - Publicación en línea: 09/10/2023

Correspondencia: María Juliana Manrique-Suárez, Carrera 1F # 39-76 Consultorio 517, Tunja, Colombia. Teléfono: +57 3118826963.

Dirección electrónica: mmanriques@unal.edu.co

Citar como: Manrique-Suárez MJ, Martínez-Torres WV, Manrique-Mendoza AR, Aljure Reales VJ. Toxina botulínica y neumoperitoneo secuencial en el manejo de hernia inguinoescrotal gigante: Reporte de caso. Rev Colomb Cir. 2024;39:491-7.

<https://doi.org/10.30944/20117582.2397>

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Abstract

Introduction. Giant hernias with loss of domain are those whose hernial sac reaches the midpoint of the thigh in standing position and whose content exceeds the volume of the abdominal cavity. These hernias are a surgical challenge given the difficult reduction of their contents and the primary fascial closure, with a higher risk of complications associated with abdominal compartment syndrome, as well as a higher rate of recurrence and morbidity in patients.

Clinical case. A 81-year-old male patient with comorbidity, reconsulting due to a symptomatic giant right inguinoscrotal hernia of two years of evolution, with a Tanaka index of 24%, eligible for a sequential pneumoperitoneum protocol (up to a total of 11,000 cc in cavity) plus application of botulinum toxin (two sessions) in the abdominal wall.

Results. Successful correction of the patient's giant inguinoscrotal hernia was achieved using this protocol, without recurrence of his abdomino-inguinal pathology and satisfaction with the procedure after one year.

Conclusion. The sequential pneumoperitoneum protocol continues to be an important alternative in cases with a high risk of complications that require additional reconstructive techniques, while the previous application of botulinum toxin is a considerable adjuvant to further increase the rate of favorable results. However, research in the area should be encouraged to reaffirm its effectiveness.

Keywords: inguinal hernia; abdominal hernia; herniorrhaphy; artificial pneumoperitoneum; type A botulinum toxins; prostheses and implants.

Introducción

La herniorrafia inguinal es el procedimiento quirúrgico más comúnmente realizado por cirujanos generales en el mundo¹, ya que el 75 % de las hernias de la pared abdominal son inguinales^{2,3}, con una incidencia de 15 por cada 1000 habitantes y un riesgo de por vida del 27 % en hombres y del 3 % en mujeres^{4,5}.

Gracias a los avances en los distintos métodos y técnicas quirúrgicas, la herniorrafia es ahora un procedimiento ambulatorio, con bajas tasas de recurrencia y morbilidad². Sin embargo, existen condiciones que aumentan considerablemente el riesgo de complicaciones. Este es el caso de las hernias inguinales gigantes con pérdida de domicilio, definidas como aquellas cuyo saco herniario alcanza el punto medio del muslo cuando el paciente se encuentra de pie⁶ y cuyo contenido excede el volumen de la cavidad abdominal, por lo que no se logra la reducción de su contenido ni el cierre fascial primario sin técnicas reconstructivas adicionales, o sin un alto riesgo de complicaciones derivadas de la hipertensión abdominal⁷.

Los pacientes con hernias inguinales gigantes, además de los riesgos mencionados, tienen una

calidad de vida disminuida pues presentan dificultad para caminar, afecciones en la piel como ulceraciones, dermatitis e infecciones, y problemas genitourinarios como disuria y alteraciones en las relaciones sexuales⁸, razón por la cual requieren un tratamiento eficaz y oportuno.

Sin embargo, estos casos representan un desafío terapéutico pues pueden derivar en trastornos ventilatorios restrictivos secundarios a la presión intraabdominal elevada, alteraciones de la irrigación intestinal, dehiscencia de las suturas, insuficiencia cardíaca debida a obstrucción venosa o respiratoria, y recidivas precoces⁹. Por tal motivo, se han propuesto diferentes estrategias que permitan disminuir la morbilidad asociada a estos procedimientos.

Una de ellas, descrita por primera vez en 1940 por Goñi-Moreno, es el neumoperitoneo preoperatorio progresivo, el cual consiste en la insuflación progresiva de la cavidad abdominal para lograr su distensión y facilitar así el cierre de la pared abdominal¹⁰. Adicionalmente, Ibarra y colaboradores describieron en el 2009¹¹ la utilidad de la toxina botulínica para generar una parálisis flácida reversible de los músculos de la pared

abdominal, aumentando su longitud y facilitando el procedimiento quirúrgico¹². El objetivo de este trabajo fue presentar el caso de un paciente con hernia inguinoescrotal gigante con pérdida de domicilio, manejada con un protocolo basado en la aplicación de toxina botulínica, neumoperitoneo preoperatorio progresivo y reparación del defecto abdominal.

Caso clínico

Paciente masculino de 81 años con antecedentes de obesidad grado I (índice de masa corporal de 31 kg/m²), enfermedad pulmonar obstructiva crónica e hipertensión arterial, reconsultante por hernia inguinoescrotal derecha gigante sintomática de dos años de evolución. Presentaba dolor, incontinencia urinaria, dificultad para la marcha, edema testicular y sensación de masa inguinal con aumento progresivo de tamaño. No tenía

requerimiento de intervención quirúrgica de urgencia al no presentar encarcelamiento, obstrucción intestinal ni sufrimiento de asa.

Para el preoperatorio se ajustó el manejo de sus comorbilidades y se trabajó junto al servicio de radiología intervencionista para realizar una tomografía computarizada (TC) abdomino-perineal con el propósito de determinar el espesor, la longitud y el diámetro transversal de la pared abdominal, parámetros con los que se calculó un índice de Tanaka de 24 %, que representaba pérdida del derecho a domicilio de la hernia (Figura 1). Considerando lo anterior, se planteó un protocolo de neumoperitoneo secuencial más aplicación de toxina botulínica en pared abdominal como el abordaje ideal, con base en los beneficios que describe la literatura para hernias con pérdida del derecho a domicilio y el entrenamiento del personal de la institución.

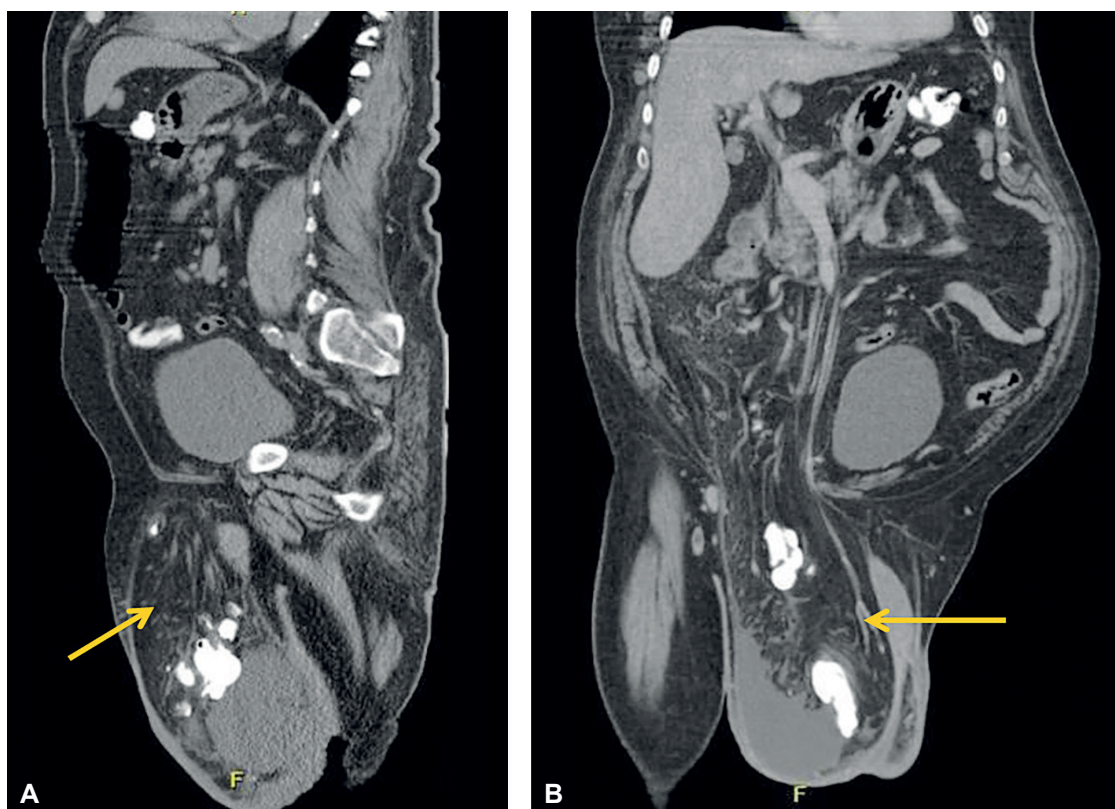


Figura 1. Caracterización a través de tomografía computarizada abdomino-perineal del contenido visceral del saco herniario gigante con pérdida de domicilio (señalado por flechas). A. Corte sagital, B. Corte coronal. Fuente: Elaboración propia.

Técnica de colocación de la toxina botulínica

El uso de toxina botulínica tipo A en la pared abdominal es una herramienta útil para la preparación de pacientes con hernias ventrales de 10 a 15 cm de diámetro transversal, ya que en la mayoría de los casos permite el cierre fascial primario sin tensión. Debe aplicarse entre cuatro y seis semanas previo a la cirugía¹³.

Generalmente se localizan cinco puntos de infiltración en cada lado del abdomen, dos en la línea axilar media, a puntos equidistantes entre el reborde costal y la cresta ilíaca superior, y tres puntos en la línea axilar anterior, entre el margen costal y la cresta ilíaca superior¹³.

La ubicación de los puntos a inyectar se realiza mediante control ecográfico, en el que se visualizan las tres capas musculares laterales que se van a infiltrar, los músculos oblicuo externo, oblicuo interno y transversal¹³. Se identifica el plano más superficial formado por el tejido celular subcutáneo (de aspecto hipocogénico) y a continuación los tres planos musculares del abdomen, separados por sus fascias o aponeurosis (de aspecto hiperecogénico). Por último, el plano más profundo, por debajo del músculo transversal, corresponde al peritoneo y asas intestinales. Bajo técnica aséptica, se infiltra la dilución en cada una de las capas musculares mencionadas, en dos sesiones.

Neumoperitoneo secuencial

Se insertó un catéter venoso central a cavidad peritoneal guiado por TC abdomino-perineal simple (Figura 2) utilizando aguja de Veress, con anestesia local, mediante técnica de Seldinger. Posteriormente se creó el neumoperitoneo artificial secuencial de hasta 11.000 ml en total (Figura 3), comprobando siempre la estabilidad hemodinámica, además de correcto posicionamiento de aire y catéter en el espacio peritoneal.

La imagen previa a la cirugía reportaba un volumen aproximado de 5860 ml de aire libre a nivel abdominal, con un contenido total de 14.590 ml en cavidad abdominal, además de la hernia inguinoescrotal derecha con paso de colon, aire, líquido libre y 5325 ml de saco herniario (36,5 % de contenido abdominal herniado), con un cuello a nivel inguinal de aproximadamente 5,4 x 6,9 cm de diámetro anteroposterior y transversal.

Procedimiento quirúrgico

El hallazgo intraoperatorio fue una hernia inguinoescrotal gigante derecha con un anillo de 6 x 4 cm y pérdida de domicilio, conteniendo en el saco epiplón, colon deslizado y líquido seroso. Se disecó y redujo completamente el saco herniario, se liberaron adherencias, se realizó orquiectomía y hernioplastia mediante fijación de doble malla de polipropileno, con sutura de polipropileno calibre 0,

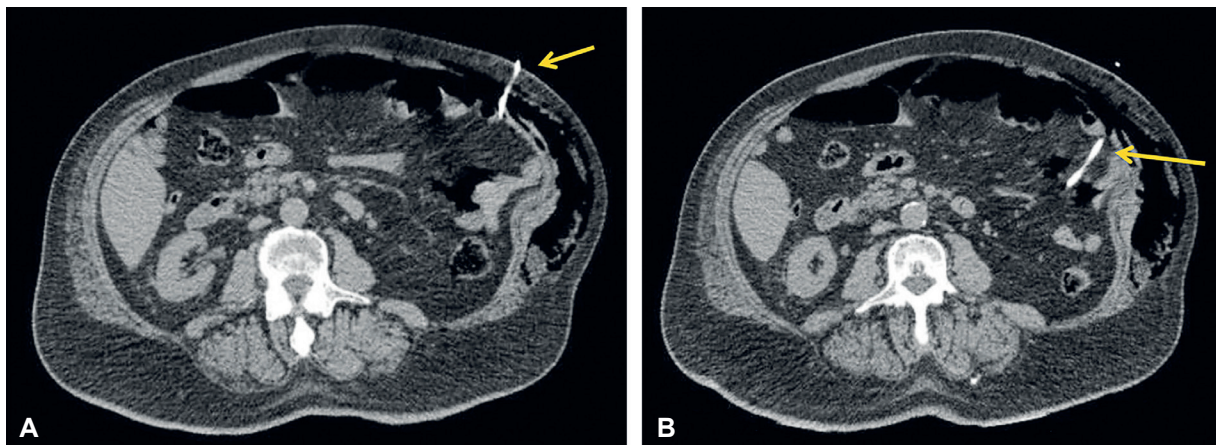


Figura 2. Verificación del posicionamiento de catéter peritoneal, que se observa como una imagen hiperdensa lineal (señalada por flechas), para la realización del neumoperitoneo secuencial. Fuente: Elaboración propia.

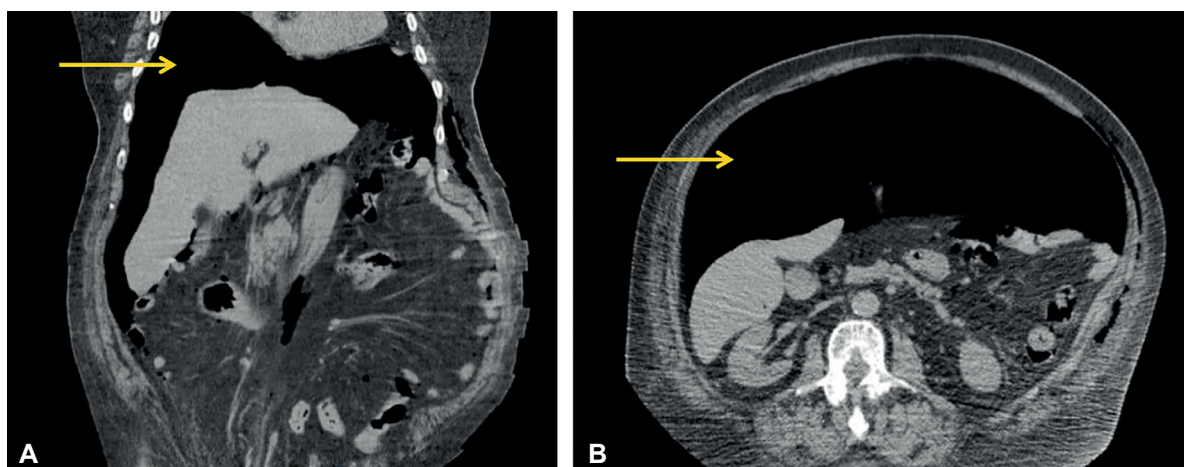


Figura 3. Gran cavidad de neumoperitoneo preoperatorio (señalado por flechas) creado mediante introducción de aire a través del catéter peritoneal. A. Corte coronal B. Corte axial. Fuente: Elaboración propia.

además de malla posterior en espacio preperitoneal, que se fijó a músculos y ligamento de Cooper con anclas absorbibles tipo Securestrap®.

Durante el postoperatorio presentó un seroma de la herida inguinal, con drenaje espontáneo sin complicaciones; por lo demás, cursó con adecuada evolución clínica, por lo que se brindó egreso seguro. A un año de la intervención, el paciente no presentó recaídas de su patología abdomino-inguinal y manifestó satisfacción con el procedimiento (Figura 4).

Discusión

Este caso describe el primer protocolo de aplicación de toxina botulínica seguida de neumoperitoneo secuencial que se realizó en nuestra institución, utilizando todos los recursos disponibles y teniendo en cuenta los parámetros actuales para el manejo de las hernias inguinales gigantes con pérdida de domicilio, obteniendo resultados favorables y una mínima morbilidad, logrando así impactar de forma positiva en la calidad de vida del paciente.

Este caso contrasta con otros reportados en la literatura en cuanto al tiempo entre la aplicación de la toxina botulínica, el inicio del neumoperitoneo progresivo y la realización de la herniorrafia, la cual se llevó a cabo alrededor de un mes y medio posterior a la primera sesión de neumoperitoneo, mientras que en otros trabajos se ha realizado

entre una y tres semanas después del inicio del protocolo. Esta se reconoce como una de las limitaciones de nuestro trabajo pues el paciente se vio enfrentado a dilataciones en su proceso debido a dificultades en la autorización del procedimiento por parte de su Empresa Administradora de Planes de Beneficios.



Figura 4. Resultado final a un año del procedimiento. Fuente: Elaboración propia.

Resulta también importante mencionar otros factores previos a la decisión de aplicación del protocolo, que influyeron en el desenlace del paciente, pues en la primera consulta el defecto herniario presentaba un diámetro transversal de 70 mm, era fácilmente reductible y candidato a herniorrafia por vía laparoscópica. Sin embargo, durante la pérdida de peso preoperatoria, las múltiples reconsultas por dolor en el saco herniario y la programación del procedimiento, el defecto creció hasta convertirse en la hernia inguinal gigante con pérdida de domicilio descrita.

Por lo tanto, debe quedar como lección la importancia del diagnóstico y el tratamiento oportunos en pacientes con hernias de cualquier tipo, para reconocer aquellas que presentan complicaciones y requieren un manejo quirúrgico de emergencia, así como para evitar su progresión con el aumento consecuente y evitable de la morbilidad del paciente, haciendo necesaria la aplicación de estrategias adicionales en su tratamiento, las cuales pueden representar costos agregados para el sistema de salud.

Por otra parte, como fortalezas a mencionar, con este caso logramos reproducir los buenos resultados reportados en la literatura que la técnica de Goñi-Moreno ha tenido durante más de 60 años desde su publicación¹⁴, y demostramos que sus indicaciones siguen vigentes hoy en día, a pesar de la incidencia decreciente de las hernias gigantes gracias al mayor acceso a los recursos sanitarios. Adicionalmente, confirmamos el éxito del protocolo de infiltración de toxina botulínica previo al neumoperitoneo secuencial, como terapia adyuvante preoperatoria para mejorar los resultados y disminuir la morbilidad asociada¹⁵.

Conclusión

Presentamos el primer caso intervenido en nuestra institución con aplicación exitosa del protocolo de toxina botulínica y neumoperitoneo artificial secuencial para la corrección de hernia inguinoescrotal gigante con pérdida de domicilio, confirmando su utilidad para facilitar la técnica quirúrgica, disminuyendo sus complicaciones y morbilidad secundaria. A pesar de que estos casos son cada vez menos comunes, la técnica de

Goñi-Moreno continúa siendo una importante alternativa en casos con alto riesgo de complicaciones que requieren técnicas reconstructivas adicionales, y la aplicación previa de toxina botulínica es un adyuvante considerable para aumentar aún más la tasa de resultados favorables.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se obtuvo el consentimiento informado firmado por la familiar del paciente autorizando la publicación del reporte de caso y de sus fotografías adjuntas. El Comité de Ética de la institución donde tuvo lugar la atención del paciente aprobó el diseño y la metodología del estudio.

Conflictos de interés: Los autores no declararon ningún conflicto de interés relacionado con el presente artículo.

Uso de inteligencia artificial: los autores declararon que no utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) (como modelos de lenguaje grande, chatbots o creadores de imágenes) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: El estudio se financió con recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: María Juliana Manrique-Suárez, Wayra Valentina Martínez-Torres, Alexis René Manrique-Mendoza.
- Adquisición de datos: María Juliana Manrique-Suárez, Wayra Valentina Martínez-Torres, Alexis René Manrique-Mendoza.
- Análisis e interpretación de datos: María Juliana Manrique-Suárez, Wayra Valentina Martínez-Torres, Alexis René Manrique-Mendoza. Vicente de Jesús Aljure-Reales
- Redacción del manuscrito: María Juliana Manrique-Suárez, Wayra Valentina Martínez-Torres, Vicente de Jesús Aljure-Reales.
- Revisión crítica y aprobación: Alexis René Manrique-Mendoza, Vicente de Jesús Aljure-Reales.

Referencias

- 1 Malangoni MA, Rosen MJ. Hernias. En: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, editors. Sabiston textbook of surgery: The biological basis of modern surgical practice. 20th ed. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 1092.

- 2 Das C, Jamil T, Stanek S, Baghmanli Z, Macho JR, Sferra J, Brunnicardi F. Hernias inguinales. En: Brunnicardi F, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Kao LS, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE. eds. Schwartz. Principios de Cirugía, 11ª ed. México, D. F.: McGraw Hill; 2020. p. 1599.
- 3 Rutkow IM. Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003. *Surg Clin N Am.* 2003;83:1045-51. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(03\)00132-4](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(03)00132-4)
- 4 Vélez-Bernal JL, Martínez-Buitrago S, García-Mendieta C, González-Díaz E. Hernia de Amyand tipo 2: Apendicectomía y hernioplastia con malla de baja densidad. *Rev Colomb Cir.* 2021;36:150-4. <https://doi.org/10.30944/20117582.463>
- 5 Gould J. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair. *Surg Clin N Am.* 2008;88:1073-81. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2008.05.008>
- 6 Hodgkinson DJ, McIlrath DC. Scrotal reconstruction for giant inguinal hernias. *Surg Clin N Am.* 1984;64:307-13. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(16\)43287-1](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(16)43287-1)
- 7 Parker SG, Halligan S, Liang MK, Muysoms FE, Adrales GL, Boutall A, et al. Definitions for loss of domain: An international Delphi consensus of expert surgeons. *World J Surg.* 2020;44:1070-8. <https://doi.org/10.1007/s00268-019-05317-z>
- 8 Momiya M, Mizutani F, Yamamoto T, Aoyama Y, Hasegawa H, Yamamoto H. Treatment of a giant inguinal hernia using transabdominal pre-peritoneal repair. *J Surg Case Rep.* 2016;2016:rjw159. <https://doi.org/10.1093/jscr/rjw159>
- 9 Willis S, Schumpelick V. Use of progressive pneumoperitoneum in the repair of giant hernias. *Hernia.* 2000;4:105-11. <https://doi.org/10.1007/BF02353758>
- 10 Rappoport-Stramwasser J, Carrasco-Toledo J, Silva-Solís JJ, Albán-García M, Pápic-Silva F. Neumoperitoneo terapéutico preoperatorio en el tratamiento de la hernia incisional gigante. Reducción del volumen visceral como explicación fisiopatológica de sus beneficios. *Rev Hispanoam Hernia.* 2014;2:41-7. <https://doi.org/10.1016/j.rehah.2014.01.006>
- 11 Ibarra-Hurtado TR, Nuño-Guzmán CM, Echeagaray-Herrera JE, Robles-Vélez E, González-Jaime JJ. Use of botulinum toxin type A before abdominal wall hernia reconstruction. *World J Surg.* 2009;33:2553-6. <https://doi.org/10.1007/s00268-009-0203-3>
- 12 Ibarra-Hurtado TR, Negrete-Ramos GI, Preciado-Hernández F, Nuño-Guzmán CM, Tapia-Alcalá E, Bravo-Cuéllar L. Toxina botulínica A como adyuvante en hernia inguinoescrotal bilateral con pérdida de domicilio. Informe del primer caso y revisión bibliográfica. *Rev Hispanoam Hernia.* 2014;2:139-44. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehah.2014.06.002>
- 13 Bueno-Lledó J, Torregrosa-Gallud A, Jiménez-Rosellón R, Carbonell-Tatay F, García-Pastor P, Bonafé-Diana S, et al. Preparación preoperatoria de la hernia con pérdida de domicilio. Neumoperitoneo progresivo y toxina botulínica tipo A. *Cir Esp.* 2017;95:245-53. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2017.04.006>
- 14 Rodríguez-Ortega M, Garaulet-González P, Ríos-Blanco R, Jiménez-Carneros V, Limones-Esteban M. Neumoperitoneo en el tratamiento de hernias gigantes. *Cir Esp.* 2006;80:220-3. [https://doi.org/10.1016/S0009-739X\(06\)70961-7](https://doi.org/10.1016/S0009-739X(06)70961-7)
- 15 Palmisano EM, Pérez-Grassano A, Schmidt ML. Combinación de toxina botulínica A y neumoperitoneo preoperatorio progresivo abreviado como técnica adyuvante para la reparación de grandes hernias de la región inguinal. Reporte de un caso. *Rev Hispanoam Hernia.* 2017;5:164-7. <http://dx.doi.org/10.20960/rhh.106>