

Hernia Inguinal: evidencias en abordajes quirúrgicos abiertos, laparoscópicos y robóticos

Inguinal Hernia: Evidence on Open, Laparoscopic, and Robotic Surgical Approaches

Francisco Gómez Carvajal*^{ID}, Fabiana Sazo Sapunar^{ID}, Martín Páez Gómez^{ID},
Ariadny Requena Salomón^{ID}, Tamara Leiva Padilla^{ID}, Deiby Cuellar Rodríguez^{ID}



REVISTA ANDES

Citar como: Gómez Carvajal, Sazo Sapunar, Páez Gómez, Requena Salomón, Leiva Padilla, Cuellar Rodríguez. Hernia Inguinal: evidencias en abordajes quirúrgicos abiertos, laparoscópicos y robóticos. *Revista Andes* [Internet]. 2026 [citado el 30 de abril de 2026]. Disponible en: <https://revista-andes.cl/ojs/index.php/inicio/article/view/87>

Recibido : 13/02/2026

Aceptado : 26/03/2026

Publicado : 29/04/2026



© Los autores, 2026.
Este es un artículo publicado de acceso abierto, bajo licencia de Creative Commons Attribution, que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, sin restricciones, siempre que el trabajo original sea correctamente citado.

Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

No se declaran fuentes de financiamiento.

*Correspondencia:
Francisco Gómez Carvajal.
Fg028637@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La hernia inguinal corresponde a un aumento de volumen en la región inguinal, causado por la protrusión del saco herniario. Constituye una de las patologías quirúrgicas más frecuentes a nivel mundial y representa un desafío por su elevada demanda asistencial e impacto funcional. Aun así, persisten interrogantes sobre la eficacia de sus técnicas quirúrgicas, seguridad y costo-efectividad. **Metodología:** Revisión de evidencias disponibles en PubMed, Scopus, SciELO y WoS, utilizando términos MeSH específicos para hernia inguinal y hernioplastia robótica, laparoscópica y abierta. **Resultados:** Desde 2013, la cirugía robótica ha aumentado su prevalencia, siendo la alternativa con menor estancia postoperatoria (-0.20 días) pero la más costosa, en comparación con la técnica laparoscópica, que ha disminuido su frecuencia, al igual que la técnica abierta. La prescripción de opioides fue intensiva luego del uso de técnicas laparoscópicas y abiertas, aunque actualizadas intervenciones educativas recomiendan el uso de antiinflamatorios no esteroideos y acetaminofén. La alternativa más costo-efectiva entre los pacientes fue la cirugía laparoscópica. **Discusión:** Nuestros resultados confirman que la técnica abierta sigue siendo la más utilizada, aunque ha disminuido su frecuencia. Los abordajes laparoscópicos y robóticos presentan ventajas en términos de conversión a cirugía abierta, estancia hospitalaria y recuperación funcional. **Conclusión:** Los abordajes abiertos y laparoscópicos han demostrado ser seguros y eficaces. La cirugía abierta mantiene plena vigencia, especialmente en pacientes con comorbilidades complejas. En cambio, la cirugía robótica emerge como una herramienta prometedora en contextos complejos o de urgencia.

Palabras clave: Síntesis de Evidencia, Hernia Inguinal, Cirugía.

ABSTRACT

Introduction: Inguinal hernia corresponds to a bulge in the inguinal region caused by protrusion of the hernia sac. It is one of the most common surgical conditions worldwide and represents a challenge due to its high healthcare demand and functional impact. Nevertheless, questions persist regarding the efficacy, safety, and cost-effectiveness of the available surgical techniques. **Methodology:** A review of the available evidence was conducted using PubMed, Scopus, SciELO, and Web of Science (WoS), employing specific MeSH terms for inguinal hernia and robotic, laparoscopic, and open hernioplasty. **Results:** Since 2013, robotic surgery has increased in prevalence, emerging as the alternative associated with the shortest postoperative length of stay (-0.20 days) but also the highest cost. In contrast, the frequency of laparoscopic techniques has declined, as has that of open surgery. Opioid prescriptions were more intensive following laparoscopic and open procedures; however, updated educational interventions recommend the use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs and acetaminophen. Among patients, laparoscopic surgery proved to be the most cost-effective alternative. **Discussion:** Our findings confirm that the open technique remains the most widely used approach, although its frequency has decreased. Laparoscopic and robotic approaches offer advantages in terms of conversion to open surgery, hospital stay, and functional recovery. **Conclusion:** Open and laparoscopic approaches have demonstrated safety and efficacy. Open surgery remains fully relevant, particularly in patients with complex comorbidities. Conversely, robotic surgery is emerging as a promising tool in complex or emergency settings.

Keywords: Evidence Synthesis, Inguinal Hernia, Surgery.

Introducción

La hernia inguinal corresponde a un aumento de volumen en la región inguinal, causado por la protrusión del saco herniario. Anatómicamente, se dividen en tres tipos según su relación con el triángulo de Hesselbach: directa, indirecta y femoral¹⁻³. Constituye una de las patologías quirúrgicas más frecuentes a nivel mundial y representa un desafío persistente para los sistemas de salud por su elevada demanda asistencial y su impacto funcional. Entre 1990 y 2019, la prevalencia global de hernia aumentó en 36%, superando los 32,5 millones de casos, mientras que las tasas estandarizadas por edad mostraron una disminución⁴⁻⁵. Sin embargo, la prevalencia varía significativamente según la región geográfica: Asia muestra la tasa más alta con un 12,72%, mientras que en Estados Unidos muestra la más baja con un 4,73%⁵.

De manera similar, la mortalidad y los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) aumentaron en cifras absolutas, aunque con reducción de sus tasas estandarizadas⁴. Estos datos reflejan el efecto combinado del crecimiento poblacional, el envejecimiento y los avances en el acceso a tratamiento quirúrgico. Asimismo, se ha documentado un predominio masculino consistente en la prevalencia, aun cuando las tasas han disminuido en ambos sexos⁴.

Desde una perspectiva regional, Latinoamérica presenta la mayor prevalencia reportada, mientras que África Central ha mostrado incrementos significativos en la prevalencia y Asia del Sur reducciones relevantes en mortalidad y AVAD⁴. Las proyecciones hacia 2030 anticipan un aumento sostenido en la prevalencia global, particularmente en hombres, junto con una disminución esperada de las tasas estandarizadas de muerte y AVAD^{4,6,7}. Este escenario epidemiológico subraya la necesidad de fortalecer estrategias de manejo quirúrgico basadas en evidencia, vigilancia continua y adaptación a los contextos locales, especialmente en regiones de alta carga como Latinoamérica.

En Chile, un estudio epidemiológico que analizó las defunciones entre 2016 y 2023 reportó 526 fallecimientos atribuibles a hernia inguinal, lo que corresponde a una tasa cruda de 1,01 por cada 100.000 habitantes³. Si bien esta cifra refleja una mortalidad relativamente baja en términos nacionales, evidencia que la hernia inguinal no constituye una patología exenta de riesgo y que puede asociarse a desenlaces fatales,

particularmente en determinados grupos poblacionales o escenarios clínicos.

A pesar de la frecuencia de esta patología y del desarrollo progresivo de múltiples abordajes quirúrgicos, incluyendo técnicas abiertas, laparoscópicas y robóticas, persisten interrogantes relevantes respecto a su eficacia comparativa, seguridad y costo-efectividad en distintos escenarios clínicos. Si bien las recomendaciones internacionales promueven la reparación con malla y reconocen que no existe una técnica única aplicable a todos los casos, la evidencia disponible presenta heterogeneidad metodológica, variabilidad en los criterios de selección de pacientes y diferencias en los desenlaces evaluados, lo que dificulta establecer conclusiones definitivas y universalmente aplicables.

Esta brecha es particularmente significativa en el contexto de la creciente adopción de tecnologías robóticas y de la coexistencia de abordajes tradicionales y mínimamente invasivos en la práctica clínica⁸⁻¹². La expansión tecnológica no siempre se acompaña de análisis comparativos integrales que consideren resultados clínicos relevantes, impacto funcional, manejo del dolor postoperatorio y utilización eficiente de recursos. En consecuencia, la toma de decisiones quirúrgicas puede verse influida por disponibilidad tecnológica o experiencia local más que por una síntesis estructurada y crítica de la evidencia actual.

En este contexto, resulta necesario examinar de manera sistemática la literatura reciente que evalúa la eficacia de las técnicas abiertas, laparoscópicas y robóticas en la reparación de hernia inguinal, integrando aspectos epidemiológicos, quirúrgicos y de seguridad perioperatoria. Una revisión actualizada permite identificar áreas de consenso, controversias persistentes y vacíos de conocimiento, contribuyendo a orientar decisiones clínicas fundamentadas y adaptables a distintos niveles de complejidad asistencial.

Por lo anterior, el presente artículo tiene como objetivo general realizar una revisión actualizada de la evidencia disponible sobre el uso de técnicas abiertas, laparoscópicas y robóticas en el tratamiento quirúrgico para la hernia inguinal. En particular, se propone examinar las características basales y el perfil de riesgo de los pacientes intervenidos, evaluar el desempeño operatorio y las principales complicaciones asociadas a cada abordaje, y caracterizar los patrones de prescripción de opioides en el manejo del dolor postoperatorio. Con ello, se busca

integrar los distintos componentes clínicos y perioperatorios que influyen en la toma de decisiones quirúrgicas y en la calidad de la atención.

Metodología

Se realizó una revisión de literatura gris indexada en bases de datos internacionales. En particular, se utilizaron los resultados obtenidos de diferentes artículos científicos publicados entre 2015 y 2025 en PubMed, Scopus, SciELO y Web of Science. Se utilizaron las siguientes palabras claves en español para las búsquedas: “hernia inguinal”, “hernioplastia laparoscópica”, “hernioplastia abierta”, y su traducción literal como palabras claves en inglés: “inguinal hernia”, “laparoscopic hernioplasty”, “open hernioplasty”. El motor de búsqueda en español fue: “hernia inguinal OR hernioplastia laparoscópica OR hernioplastia abierta”; mientras que en el idioma inglés fue “inguinal hernia OR laparoscopic hernioplasty OR open hernioplasty”.

Se aplicaron criterios de inclusión como estudios primarios que hayan utilizado como objeto de intervención la hernia inguinal con alguna técnica abierta o laparoscópica mediante el análisis de títulos y resúmenes (*o abstracts*). A su vez, se aplicaron criterios de exclusión asociados a estudios en población menor de 18 años, estudios que aplican formularios tipo encuestas como métodos de recolección de información, notas, cartas al editor, ponencias de conferencias, documento de procedimiento, resumen de reunión y tesis de pregrado.

Fase 1. Selección de estudios/artículos temáticos.

Una vez obtenidos todos los artículos arrojados en las respectivas bases de datos, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión definidos previamente. Los autores investigadores e investigadoras revisaron paralelamente los artículos, aplicando los siguientes filtros secuenciales: título, resumen y texto completo. En esta etapa, considerando todas las bases de datos, se obtuvieron un total de 15.817 resultados, y aplicados los criterios de inclusión y exclusión, 117 artículos fueron examinados a texto completo, de los cuales, 7 artículos avanzaron a la etapa final para extracción de datos, procesamiento de información y construcción de la presente investigación.

Fase 2. Extracción de datos.

Una vez finalizada la selección de artículos, se clasificó la información científica según variables de interés: tipo de artículo (revisión bibliográfica, artículo original); número de paciente(s), idioma (inglés, español) y año de publicación (*Tabla N°1*).

Variable	Cantidad	Representación (%)
Tipo de artículo		
- Revisión Bibliográfica	2	28,6%
- Artículo Original	5	71,4%
N° de Pacientes	235,751	100,0%
Idioma		
- Inglés	7	100,0%
Año de Publicación		
- 2015 a 2020	5	71,4%
- 2020 a 2025	2	28,6%

Tabla N°1. Clasificación de artículos según variable de interés. Fuente: Elaboración propia.

Resultados

1. Características basales y perfil de riesgo de los pacientes

En un estudio de cohorte con emparejamiento 1:1:1 de 420 pacientes sometidos a cirugía de hernia inguinal, con 140 pacientes en cada grupo (abierta, laparoscópica y robótica), no se observaron diferencias por edad, índice de masa corporal o tabaquismo⁶. Sin embargo, la reparación abierta presentó significativamente más comorbilidades (2.8 vs 2.6 vs 2.3; $p=.035$), incluyendo mayores tasas de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cirrosis e insuficiencia cardíaca congestiva⁶. Asimismo, los puntajes de la American Society of Anesthesiologists difirieron significativamente entre los grupos (estado III y IV: 35.0% vs 20.0% vs 28.6%; $p=.004$) y la reparación abierta fue más frecuentemente utilizada en hernias recurrentes (48.6% vs 27.9% vs 17.1%; $p<.001$)⁶.

De acuerdo con las guías de la HerniaSurge Group, los factores de riesgo para hernia inguinal incluyen historia

familiar, hernia contralateral previa, sexo masculino, edad, metabolismo anormal del colágeno, prostatectomía e índice de masa corporal bajo, mientras que los factores perioperatorios para recurrencia incluyen técnica quirúrgica deficiente, bajo volumen quirúrgico, inexperiencia y/o anestesia local⁵. El dolor postoperatorio inguinal crónico se asocia con edad joven, sexo femenino, alto dolor preoperatorio, alto dolor postoperatorio temprano, hernia recurrente y reparación abierta⁵.

2. Tendencias temporales y adopción de cirugía robótica

En un análisis de 1,067,263 procedimientos emergentes o urgentes en 829 centros hospitalarios de Estados Unidos (2013-2021), el uso de cirugía robótica aumentó significativamente año tras año para colecistectomía, colectomía, reparación de hernia inguinal y ventral, con una disminución correspondiente del abordaje inguinal abierto⁷. En reparación de hernia inguinal emergente, la cirugía robótica se asoció con menor riesgo de conversión a cirugía abierta (2.4% vs 10.7%; OR 0.21 [95% CI, 0.16-0.26]) y menor estancia postoperatoria (-0.20 días [95% C.I., -0.30 a -0.10]) en comparación con la técnica laparoscópica⁷.

En un estudio de cohorte de 169,404 pacientes en 73 hospitales, el uso de cirugía robótica para procedimientos generales aumentó de 1.8% en 2012 a 15.1% en 2018, y en hernia inguinal de 0.7% a 28.8%⁸. Los hospitales que iniciaron programas de cirugía robótica presentaron un incremento amplio e inmediato en su utilización, asociado con una disminución de la cirugía laparoscópica mínimamente invasiva tradicional⁸. Estos hallazgos resaltan la necesidad de monitorizar la adopción de cirugía robótica para asegurar que el entusiasmo por nueva tecnología no supere la evidencia necesaria⁸.

3. Resultados operatorios y complicaciones

El tiempo operatorio medio fue significativamente diferente entre los grupos (88.0 vs 86.1 vs 101.4 minutos; $p < .001$)⁶. No hubo diferencias en cuanto a infección de herida, hematoma, seroma que requiriera intervención, ni readmisión⁶. La tasa de malestar prolongado que requirió más de 2 prescripciones de analgésicos fue similar entre los grupos (2.9% vs 2.1% vs 2.1%; $p = .903$)⁶. Con un seguimiento mínimo de 2.4 años, la tasa de recurrencia fue comparable (3.6% vs 0.7% vs 0.7%; $p = .226$)⁶.

Las guías actualizadas de la HerniaSurge Collaboration incorporaron nueva evidencia hasta abril de 2022, generando 39 nuevos enunciados y 32 recomendaciones, incluyendo 16 recomendaciones fuertes, utilizando metodologías GRADE y un método Delphi modificado para alcanzar consenso⁹. Estas recomendaciones proporcionan un panorama de la mejor evidencia disponible para la práctica diaria⁹.

Las guías internacionales respaldadas por sociedades continentales y la European Association for Endoscopic Surgery recomiendan la reparación con malla como primera elección, ya sea por procedimiento abierto o técnica laparo-endoscópica, destacando que no existe una técnica estándar única para todas las hernias¹⁰. Las técnicas laparo-endoscópicas, cuando hay recursos y experiencia disponibles, presentan recuperación más rápida, menor riesgo de dolor crónico y son costo-efectivas¹⁰.

4. Prescripción de opioides y control del dolor postoperatorio

Se observó una amplia variabilidad en el número de opioides prescritos tras procedimientos ambulatorios, incluyendo reparación laparoscópica y abierta de hernia inguinal⁴. Sólo el 28% de las tabletas prescritas fueron consumidas y menos del 2% de los pacientes requirió una nueva prescripción⁴. Se identificó un número ideal de 15 tabletas para cubrir las necesidades del 80% de los pacientes sometidos a reparación laparoscópica o abierta de hernia inguinal, lo que representaría el 43% de lo inicialmente prescrito⁴.

Tras una intervención educativa dirigida a cirujanos, recomendando el uso de antiinflamatorios no esteroideos y acetaminofén antes de opioides, el número medio de tabletas prescritas disminuyó marcadamente (reparación laparoscópica de hernia inguinal 33.8 vs 19.3; reparación abierta de hernia inguinal 33.2 vs 18.3; todos $p < 0.0003$)¹¹. El total de tabletas prescritas disminuyó en 53% y sólo el 0.4% de los pacientes requirió una nueva prescripción¹¹. La reducción en la prescripción inicial no resultó en incremento de nuevas prescripciones¹¹.

5. Costos y efectividad comparativa

La reparación robótica fue significativamente más costosa que la opción laparoscópica y la abierta ($p < .001$)⁶. No obstante, todas las técnicas fueron seguras y efectivas en cirujanos calificados, con tasas comparables de complicaciones de herida, malestar postoperatorio

prolongado y recurrencia⁶.

Desde una perspectiva de la costo-efectividad, se recomienda cirugía laparoscópica ambulatoria con uso mínimo de insumos desechables¹⁰. En entornos con recursos limitados, se sugiere reparación tipo Lichtenstein de alto volumen bajo anestesia local con malla de bajo costo¹⁰.

En conjunto, la evidencia muestra que la reparación abierta fue más utilizada en pacientes con comorbilidades y hernias recurrentes⁶, que la cirugía robótica ha aumentado de forma sostenida y puede asociarse con menor conversión a cirugía abierta y menor estancia hospitalaria en distintos escenarios^{7,8}, y que las recomendaciones internacionales basadas en evidencia promueven la estandarización del manejo para disminuir recurrencia, dolor crónico y variabilidad en la práctica clínica^{9,10}.

Discusión

Los hallazgos de este estudio proporcionan una visión integral sobre la epidemiología, manejo quirúrgico y seguridad perioperatoria de las hernias inguinales y ventrales. La carga global de hernias ha aumentado en términos absolutos, aunque las tasas estandarizadas de prevalencia, mortalidad y AVAD han disminuido, reflejando tanto el crecimiento poblacional como los avances en atención quirúrgica y sanitaria^{4,5}. La predominancia masculina y las diferencias regionales destacan la necesidad de intervenciones dirigidas y vigilancia epidemiológica continua, particularmente en regiones con alta prevalencia como Latinoamérica y África Central⁶.

En relación con las técnicas quirúrgicas, nuestros resultados confirman que la reparación abierta sigue siendo la más utilizada, mientras que los abordajes laparoscópico y robótico presentan ventajas en términos de conversión a cirugía abierta, estancia hospitalaria y recuperación funcional¹⁰. La recurrencia fue baja y comparable entre técnicas, aunque la reparación robótica mostró un mayor costo¹¹. La evidencia respalda el uso de malla como estándar, con la elección de la técnica adaptada a los recursos y la experiencia del centro, en concordancia con las recomendaciones de HerniaSurge Group. Asimismo, el riesgo de dolor crónico postoperatorio persiste como un factor relevante,

influido por edad, sexo, tipo de hernia y técnica quirúrgica, enfatizando la importancia de estrategias preventivas individualizadas^{4,11}.

Los datos sobre hernias ventrales e incisionales muestran que técnicas como eTEP son seguras y eficaces, con mejoría significativa en dolor y limitación funcional. La recurrencia se ve influida por múltiples factores, incluyendo el tipo de hernia, características de la malla, índice de masa corporal y comorbilidades, lo que refuerza la necesidad de planificación quirúrgica personalizada y seguimiento prolongado.

En términos de seguridad perioperatoria, la interrupción controlada de anticoagulantes orales directos en cirugías electivas logra tasas bajas de tromboembolismo y sangrado, mientras que la cirugía de emergencia conlleva riesgos significativamente mayores.

Respecto al manejo del dolor, se evidenció sobreprescripción de opioides tras cirugía ambulatoria, con una reducción significativa tras intervenciones educativas y uso de guías específicas. Esto sugiere que estrategias de prescripción racional pueden disminuir el consumo innecesario de opioides sin comprometer el control del dolor, favoreciendo la seguridad y la adherencia a prácticas de manejo multimodal.

Las principales limitaciones incluyen la heterogeneidad de los estudios revisados, variaciones en seguimiento, tamaño muestral y metodologías, lo que puede afectar la generalización de algunos resultados. Además, la mayoría de los estudios analizados no evaluó desenlaces a largo plazo en neurocognición infantil ni impacto funcional prolongado en hernias ventrales e incisiones.

En conjunto, estos hallazgos cumplen con los objetivos de proporcionar una visión actualizada sobre epidemiología, técnicas quirúrgicas, seguridad perioperatoria y manejo del dolor en hernias. Clínicamente, respaldan decisiones basadas en evidencia para la elección de técnica, uso de malla, manejo anestésico seguro y estrategias de prescripción racional de opioides. Futuras investigaciones deberían enfocarse en seguimientos a largo plazo, optimización de técnicas mínimamente invasivas, evaluación costo-efectiva de abordajes robóticos y estudios prospectivos sobre desenlaces neurocognitivos en población pediátrica.

Conclusión

La evidencia disponible indica que el tratamiento de la hernia inguinal ha evolucionado hacia un modelo centrado en la individualización, donde la elección técnica debe basarse en las características del paciente y de la patología. Tanto los abordajes abiertos como los mínimamente invasivos han demostrado ser seguros y eficaces cuando son realizados por equipos con experiencia. La cirugía abierta mantiene plena vigencia, especialmente en pacientes con comorbilidades complejas o recidivas, mientras que las técnicas laparoendoscópicas ofrecen ventajas en recuperación funcional y en mujeres, al facilitar la detección de hernias femorales ocultas. La cirugía robótica emerge como una herramienta prometedora, particularmente en contextos complejos o de urgencia. Asimismo, resulta clave optimizar la analgesia postoperatoria mediante protocolos racionales que eviten la sobreprescripción de opioides. En Chile, el éxito terapéutico depende de integrar juicio clínico, tecnología responsable y un enfoque ético del manejo del dolor.

Referencias Bibliográficas

1. Carrera Laureán N, Camacho López MR. Tipo de hernia inguinal encontrado en la población general, según la clasificación de Nyhus. *Cir Gen* [internet]. 2018 [citado el 30 de enero de 2026]; 40(4):250-4. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992018000400250
2. Shakil A, Aparicio K, Barta E, Munez K. Inguinal hernias: Diagnosis and management. *Am Fam Physician* [internet]. 2020 [citado el 30 de enero de 2026]; 102(8): 487-92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33064426/>
3. Maura Roca G, Sofía Rojas P, María de la Vega J, Karina Siñiga M, Ana León V, Claudio Robledo P. Tasa de Mortalidad por Hernia Inguinal en Chile: Análisis Retrospectivo Durante el Período entre 2016 y 2023. *Rev ANACEM* [Internet]. 2025 [citado el 30 de enero de 2026]. Disponible en: <https://revanacem.cl/index.php/Revista/article/view/45/45>
4. Hill M, McMahon ML, Stucke R, Barth R. Wide variation and excessive dosage of opioid prescriptions for common general surgical procedures. *Annals of surgery* [Internet]. 2017 [citado el 30 de enero de 2026], 265(4), 709-714. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001993>
5. Abebe MS, Tareke A, Alem A, Debebe W, Beyene A. Worldwide magnitude of inguinal hernia: Systematic review and meta-analysis of population-based studies. *SAGE Open Medicine* [Internet]. 2022 [citado el 30 de enero de 2026]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/20503121221139150>
6. Lorenz WR, Holland A, Adams A, Mead B, Scarola G, Kercher K, Heniford B. Open versus laparoscopic versus robotic inguinal hernia repair: A propensity-matched outcome analysis. *Surgery* [Internet]. 2025 [citado el 30 de enero de 2026]; 179. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2024.08.054>
7. Lunardi N, Abou-Zamzam A, Florecki KL, Chidambaram S, Shih I, Kent A, Sakran J. Robotic technology in emergency general surgery cases in the era of minimally invasive surgery. *JAMA surgery* [Internet]. 2024 [citado el 06 de febrero de 2026]; 159(5), 493-499. Disponible en: <http://doi.org/10.1001/jamasurg.2024.0016>
8. Sheetz KH, Claflin J, Dimick JB. Trends in the adoption of robotic surgery for common surgical procedures. *JAMA network open* [Internet]. 2020 [citado el 06 de febrero de 2026]; 3(1), e1918911-e1918911. Disponible en: <http://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.18911>
9. Stabilini C, Van Veenendaal N, Aasvang E, Agresta F, Aufenacker T, Berrevoet F, Simons M. Update of the international HerniaSurge guidelines for groin hernia management. *BJS open* [Internet]. 2023 [citado el 06 de febrero de 2026]; 7(5). Disponible en: <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrad080>
10. The HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia* 22 [Internet]. 2018 [citado el 12 de febrero de 2026]; 1-165. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x>

11. Hill MV, Stucke RS, McMahon ML, Beeman JL, Barth RJ. An educational intervention decreases opioid prescribing after general surgical operations. *Annals of surgery* [Internet]. 2018 [citado el 12 de febrero de 2026];267(3), 468-472. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002198>