



# Hernioplastia Preperitoneal Laparoscópica

## Radiocirugía

C. A. RODRIGUEZ, MD, SCC, SCG, SIC, HPD.

**Palabras claves:** Hernia, Hernioplastia, Laparoscopia, Radiocirugía.

*La evolución histórica del tratamiento de las hernias de la región inguinocrural y el análisis de las diferentes secuelas medicoquirúrgicas, muestran panorámicamente todo el arsenal imaginario destinado a la cura de esta entidad y especialmente a evitar su recurrencia.*

*Después de un período estacionario en el manejo de las técnicas clásicas de Marcy Bassini y Mc Vay, se elige la vía preperitoneal preconizada en los últimos años por Nyhus a través de la pared abdominal.*

*Hoy contamos con la tecnología adecuada para efectuar procedimientos cerrados intraabdominales videocontrolados, con el uso de instrumentos de corte y coagulación como: la electrocirugía, el láser y la radiocirugía; a esta última, se le da importancia por su calidad de corte, de disección y de coagulación y por su bajo costo.*

*Es preciso esperar los resultados a 5, 10 y 15 años, para comparar las técnicas convencionales con las modernas preperitoneales, tanto las realizadas por vía anterior como las practicadas con el procedimiento laparoscópico.*

## INTRODUCCION

En antiguos papiros egipcios se ubica el inicio de tratamientos quirúrgicos para una entidad, a la que 1.500 años a. de C. se denominó *hernios*, equivalente a vástago o yema. Por 2.000 años evolucionó bajo los postulados hipocráticos, con progreso lento a la luz de la razón de la época, mientras aparecía la conquista del Islam (1, 4, 25, 28).

Sin embargo, una prohibición eclesiástica a los cirujanos, deja en manos de los barberos, verdugos y cortadores el tratamiento de esta enfermedad, retrasando los conocimientos y las técnicas de los antiguos maestros por su ignorancia y dificultad para leer latín y griego (4, 28).

La edad media marcó una serie de oscilaciones entre juiciosas observaciones y antiguas prácticas greco-romanas, que fueron aclarándose a medida que aparecieron anatomistas, fisiólogos, biólogos y maestros de la cirugía (4).

Históricamente el desarrollo de la cirugía de la hernia a partir de la antigüedad, sigue siendo un tema apasionante dentro de la medicina tal vez por ser una patología comúnmente visible, cuyo estudio se denomina herniología (4, 22). Esta, por la multiplicidad de procedimientos antiguos y modernos tanto para la cura de hernias inguinales como crurales, demuestra la deficiente comprensión de las bases anatómicas y fisiológicas de la región inguinocrural (20, 22).

Recordemos a Ogilvie cuando sostiene: "No cabe duda de que, al parecer, los mamíferos en un inexplicable afán por sacar sus testículos al aire desde su propia morada, provocaron la desorganización y la confusión en las tres capas de la musculatura de la pared abdominal, que habían resistido perfectamente dentro de los reptiles por 200 millones de años" (2). Muchos autores hicieron valiosos aportes y contribuciones en este campo, sobresaliendo algunos al describir nuevos conceptos anatómicos, fisiológicos y de los trastornos metabólicos del colágeno (1, 2, 34), lo que mereció un enfoque especial de la biología quirúrgica (22) hacia el estudio de la estimulación de la fibroplasia. Así se aclaró que para la hidrólisis de la prolina y de la lisina como base de la matriz colágena de reparación, son necesarios tenores de oxígeno del orden de 10 a 20 torr, mecanismo que es inhibido por las suturas a tensión (2).

Marcy y Bassini sentaron los principios fundamentales de la herniorrafia al preconizar la disección del cordón, la ligadura alta del saco y la reparación de la pared posterior, pero no pudieron controlar la alta morbilidad y recurrencia al dejar estructuras afrontadas a tensión (3, 4, 12, 28) a pesar de que la asepsia, la antisepsia y la anestesia, ya se abrían camino en las adquisiciones operatorias (25, 28).

Surge el descontento mientras aparecen otros trabajos sobre las incisiones de relajación o de descarga de las aponeurosis, que si son anatómicas no son fisiológicas y sus resultados poco favorables, obligan a pensar en otros procedimientos quirúrgicos (12).

*Doctor Carlos Augusto Rodríguez Garcés, Cirujano General, Bogotá, D. C., Colombia.*

Es posible que otra vía insinuada desde la antigüedad y tomada en cuenta como mejor acceso preperitoneal, sea la respuesta al permitir el tratamiento de las estructuras, aproximándolas haciendo rotación de los colgajos de aponeurosis o de segmentos musculoponeuróticos pediculados (25, 28).

Aun así, no satisfecha la meta, se pasa a experimentar con elementos protésicos como plata y tantalio, los cuales se descartan por la corrosión, fragmentación y producción de fístulas enterocutáneas; surge la investigación de sintéticos aplicados en la cirugía vascular y en 1956, Usher inicia el uso de mallas de polipropileno (PP) que da comienzo a la aparición de muchos trabajos sobre complicaciones como desplazamiento, rechazo, infección y fístulas (25, 28).

Nace con el año de 1976 otro material hecho de microfilamentos microporosos que conserva su forma: el politetrafluoroetileno (PTFE) o Gore-Tex, que aventaja al anterior al permitir anidar en los fibroblastos y formar una matriz colágena de reparación (19, 32, 33), lo que resulta en una menor incidencia de:

- Sepsis de la herida.
- Erosión de órganos intraabdominales.
- Fístulas intestinales.
- Rechazo de la malla.

Estudios histopatológicos de biopsias de estructuras herniarias han mostrado cambios como desorganización y fragmentación de las fibrillas de colágeno, tal como se observa en el síndrome de Marfan y de Ehlers Danlos, y más notorio en pacientes con antecedentes familiares (20). Parece ser que en los casos de rechazo los elementos protésicos aumentan la colagenólisis enzimática, responsable de la infección y de las fístulas (2, 17).

Los doctores Mc Vay y Anson, a partir de los años 40's, basados en la técnica de Lotheissen, provocaron entusiasmo al corregir la pared posterior del canal inguinal al acercar el mal llamado tendón conjunto o el ligamento largo del transversal al ligamento de Cooper, vaina pectínea y fascia femoral. Esto desplazó la anterior técnica de Bassini y mejoró los resultados. Sin embargo, algún paciente hace recurrencia por mala apreciación de los tejidos cercanos a la hernia o por que ésta es pequeña y pasa desapercibida, como ocurre en las crurales (3, 20, 3). Hoy se ha dado énfasis nuevamente a la vía preperitoneal de Nyhus (21, 24); pero con la técnica de laparoscopia se pretende corregir el defecto por este acceso posterior, contando con las prótesis sintéticas (29, 35). No obstante, algunas escuelas han continuado practicando técnicas por vía anterior y con anestesia local en procedimientos ambulatorios, para abaratar costos y regresar pronto a los pacientes a sus actividades; otros autores dudan hoy día, del beneficio de la ligadura alta del saco en las hernias indirectas (9, 10, 25, 30, 31).

Jacobeus, en 1910, introdujo la laparoscopia en humanos, la que a través de los años ha sufrido un refinamiento y ha

dado luz a los procedimientos ginecológicos y al nacimiento de la hepatología, rescatada por los cirujanos generales; hoy en sus manos, con una moderna y sofisticada tecnología ha dado un cambio dramático en la práctica de muchos procedimientos intraabdominales (5, 16).

La radiología ha dado su aporte, al permitir estudiar casos de difícil diagnóstico en los niños obesos, en las lesiones de trabajosa identificación clínica, en las lesiones múltiples o reproducciones herniarias, mediante la herniografía (4, 7, 13, 23, 25).

Los instrumentos de corte y coagulación se han empleado satisfactoriamente pero no dejan de causar descontento por la morbilidad y dificultad que derivan de su manejo.

Primero con Claude Paquelin, en 1875, se inicia la electrocirugía que evoluciona progresivamente sin llegar a un nivel óptimo de refinamiento, ya que su resultado final es una quemadura de tercer grado o la carbonización del tejido por chispas al vacío (26).

Teodore Maiman, en 1960, revolucionó la técnica con el uso del láser en medicina. Pasando por especialidades como la oftalmología, otorrinolaringología, ginecología, neurología y cirugía plástica.

Actualmente en cirugía general se emplea, tanto en procedimientos abiertos como intraabdominales, con eficacia y limitaciones propias de su peligro y costo (11, 18, 19, 26).

En 1970 nace una alternativa elaborada por el doctor Irvin Ellman, con estudios previos de otros investigadores, al concebir un equipo pequeño, liviano y compacto, emisor de ondas de radio del orden de los 4'000.000 de ciclos por segundo en el espectro electromagnético, cuyas características principales son: flujo de electrones en ondas sinusoidales al espectroscopio, cuya intensidad se expresa en vatios, impedancia en ohmios y frecuencia en ciclos por segundo. Es capaz de producir resonancia que vaporiza el tejido a una temperatura de 100 grados centígrados, similar al láser; pero a diferencia de éste, ofrece cuatro modalidades de ondas para brindar corte puro, corte y coagulación, coagulación y fulguración (8, 14, 15, 26, 27, 36, 39) (Tabla 1).

**Tabla 1.** Tipos de corriente y sus propiedades.

Selección	Propiedad	Calor
Totalmente filtrada y rectificadora	Corte puro	X
Totalmente rectificadora	Corte y coagulación	XX
Parcialmente rectificadora	Coagulación	XXX
Chispas al vacío	Fulguración	XXXX

La generación de calor se calcula por medio de la siguiente fórmula:  $G = E \times I \times C \times T \times F$ , donde G: generación de calor, E: tipo de electrodo, I: intensidad de la corriente, C: tipo de corriente elegida, T: tiempo, y F: frecuencia (8, 38).

La tabla 2 muestra las diferencias entre los tres sistemas mencionados.

**Tabla 2.** Características de los sistemas de corte, coagulación y fulguración.

Electrocirugía	Radiocirugía	Láser
1875 C. Paquelin	1970 I. Ellman	1960 T. Maiman
Corriente eléct.	Ondas de radio	Fotones
Baja frecuencia	Alta frecuencia	Alta frecuencia
20 - 25 w	0 - 140 w	1000 w/cm
Onda alterna	Onda electro mg.	Protones/On 2
Elec. candente	Elec. frío	Energía radiante
110-280°C	100°C	100°C
Quemadura 3°	38 micras	50 - 70 micras
Costo bajo	Costo bajo	Costo alto

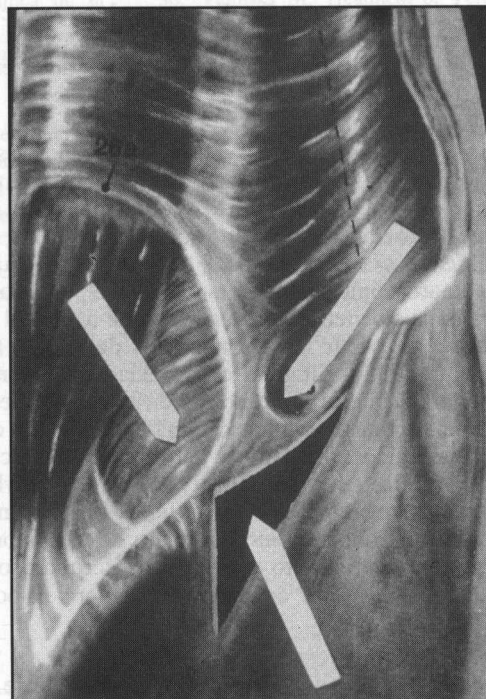
Como desventajas del procedimiento surgen, la producción de gases o humo, incluida la presencia de gases explosivos, y los inconvenientes de su uso en pacientes con marcapasos implantados antes del año de 1974 (8, 27, 38).

Se tienen como precauciones todas las universalmente protocolizadas para los pacientes que requieren tratamiento quirúrgico por vía laparoscópica, el uso de corriente de intensidad adecuada, electrodos limpios, evitar el contacto del paciente con materiales metálicos de la mesa de cirugía, prever los movimientos involuntarios del paciente, la transmisión de microorganismos por los portaelectrodos o materiales aislantes cuando no son esterilizados con gas o rayos ultravioleta, quemaduras del paciente por descuido del médico y mal funcionamiento del equipo o del vídeo, cuando las conexiones a tierra y la ubicación de la antena no son adecuadas (8, 14, 39). Podrían resumirse las propiedades del equipo utilizado, así:

- Corte
- Hemostasis
- Desección
- Destrucción
- Radiosección
- Radiocoagulación
- Radiodesección
- Radiofulguración

Referente a la hernioplastia por vía preperitoneal laparoscópica, es preciso ubicar las estructuras anatómicas, orientándose en la pared posterior por las formaciones peritoneales, viscerales y vasculares propias de la misma para

identificar el área que cubre los diferentes defectos directos, indirectos y crurales (6, 29, 35) (Fig. 1).



**Fig. 1.** Pared anterior del abdomen vista desde el interior de la cavidad abdominal, para identificar los eventuales defectos herniarios.

Para lo anterior, debe de lograrse con el laparoscopio un ángulo de 30 grados, suficiente para esta maniobra, con la cánula periumbilical el ayudante manipula desde afuera para hacer una especie de reducción herniaria a fin de acercar las estructuras a la videocámara.

Una vez identificado el defecto, se hace una toma del peritoneo parietal para seccionarlo con el electrodo del surtrógon en el eje más largo de la zona, casi transversal, que permita tallar los dos colgajos, superior e inferior, para descubrir el ligamento de Cooper, la zona del defecto directo, anillo profundo o anillo crural, habiendo practicado la disección de los vasos epigástricos ascendentes, que algunos autores no lo hacen. Posteriormente, en el hombre, se libera el cordón del saco; si es necesario se abre para devolver a la cavidad su contenido y ligarlo o graparlo con endo-loop o endo-guía, respectivamente (6, 29, 35).

En las hernias directas se disecciona la grasa de la cavidad y se procede a identificar los puntos firmes de anclaje, donde se colocarán las grapas para fijar la malla. Estas prótesis deben de ser moldeadas antes de colocarlas, redondeando las esquinas y midiendo el tamaño del área que será cubierta. Se calcula un 70% de la malla para cubrir el defecto directo y se elabora una doble sección paralela que permita enganchar los vasos epigástricos, pasando por delante de ellos.

Posteriormente, se procede a grapar sobre la espina del pubis el ligamento de Cooper, la fascia transversalis frente al tendón largo del transverso, la vaina ileopectínea y el borde superior del anillo profundo, evitando siempre la interposición de la grasa, con 6 a 8 grapas; luego se cubre la prótesis con los colgajos de peritoneo, para evitar la erosión de las asas y la formación de posibles adherencias y fístulas (29, 35).

Aunque en muchos centros se está practicando esta técnica, creo que es una posibilidad que se debe utilizar con una minuciosa escogencia de los pacientes, pues quedan en el momento las técnicas clásicas de los años 50's y 60's *versus* la vía preperitoneal de Nyhus y esta preperitoneal laparoscópica en espera de que el tiempo pueda evaluarla en sus beneficios en un lapso de 5, 10 ó 15 años. No se pueden olvidar las afirmaciones de Astley Cooper cuando expresaba: "Ninguna enfermedad del cuerpo humano, perteneciente al dominio del cirujano, requiere para su tratamiento una combinación más grande de conocimientos anatómicos, precisión y habilidad quirúrgicas, que la hernia en todas sus variedades", y Lloyd M. Nyhus actualmente nos recuerda que en cirugía de la hernia, debemos tener un conocimiento completo de la anatomía regional, y un entendimiento y ejecución escrupulosos de la técnica (21, 37). Como conclusiones generales podemos adotar las siguientes:

1. Eversión del saco a la cavidad. Apertura de éste.
2. Liberación del cordón.
3. Ligadura alta del saco con Endo Loop o Endo GIA.
4. Resección de éste para evitar el hidrocele.
5. Reparación protésica del defecto con malla PTFE libre de tensión.

Y como conclusiones específicas en relación con la hernioplastia laparoscópica, enunciemos las siguientes:

1. Vía preperitoneal.
2. Procedimiento laparoscópico.
3. Uso de moderno instrumental quirúrgico y fibróptico.
4. Aplicación de prótesis de PP o PTFE.
5. Uso de radiocirugía como instrumento de corte y coagulación.

### ABSTRACT

*The historical evolution of the treatment of inguinal hernia and the analysis of the different surgical and medical sequels, show a broad view of all the arsenal of ideas destined to cure this condition, and specially to avoid any recurrences.*

*After a stationary period in which the classical techniques of Marcy Bassini and McVay were preponderant, the preperitoneal access proposed by Nyhus has been the method of choice since it was first described.*

*Today, adequate technology is available to perform closed, videocontrolled intra-abdominal laparoscopic procedures using cutting and coagulation instruments such as electrosurgery, laser and radio-surgery; The latter is of great importance due to its great cutting and dissection capacity and its relatively low costs.*

*It would be necessary to await for the results of a period 5, 10 and 15 years from now to be able to compare the conventional techniques with the modern pre-peritoneal ones, including those performed through an anterior approach and those performed through laparoscopy.*

### REFERENCIAS

1. Andrade-Pérez E: Desarrollo histórico de la herniorrafia inguinal. Bassini 100 años. Rev Col Cirug 1988; 3: 182-7
2. Stanley B: Técnica para la hernia inguinal. Clín Quirúrg Norteam 1984; 2: 184-206
3. Britton B J: Herniorrafia con anestesia local. Análisis del índice de recurrencia. Clín Quirúrg Norteam 1984; 2: 237-48
4. Cavanaugh D: Herniorrafia. Trib Méd 1989; 79 (9): 1-16
5. Cali R: Laparoscopia. Clín Quirúrg Norteam 1980; 2: 403-20
6. Corbbit J: Laparoscopic herniorrhaphy. Surg Laparosc Endosc 1991; 2: 1-23
7. Cox J: Hernia Inguinal en la infancia. Clín Quirúrg Norteam 1985; 5: 1373-84
8. Ellman I: Surgitron FFPP. Manual de operaciones, 1990
9. Escallón J: Técnica de Shouldice Modificada. Rev Col Cirug 1987; 2 (2): 69-74
10. Flanagan L: Reparación de la hernia inguinal. Puntos de vista del paciente acerca de la anestesia local. Clín. Quirúrg Norteam 1984; 2: 249-60
11. Fuller T: Mito de los láseres utilizados en cirugía. Clín Quirúrg Norteam 1984; 5: 853-60
12. Griffith Ch: Revisión de la técnica de Marcy. Clín. Quirúrg Norteam 1984; 2: 207-20
13. Dullmo A: Herniografía. Clín. Quirúrg Norteam 1984; 2: 221-36
14. Hainer B: Electrosurgery for cutaneous lesions. Fam Phys Suppl, Nov 1991
15. Harris D: Using a low current radiosurgical unit to obliterate facial telangiectasias. Surg Gem 1991, by Elserier Science Publishing Co. Inc.
16. Henning H: Laparoscopia. Temas Escogidos Gastroenterol. Tomo XIX, 1976, pp. 249-58
17. Kirschner R: Cirugía con láser. Clín Quirúrg NNorteam 1984; 5: 949-50
18. Kirschner R: Introducción a los láseres con colorantes y Fotorradioterapia. Clín Quirúrg Norteam 1984; 5: 949-50
19. "Consensus Conference" Clinical Applications of Biomaterials. JAMA 1983; pp. 249-1050

20. Mc Vay Ch: Hernia. *Trat Patol Quirúrg* 1960; Davis, Cap. 19 pp. 507-56
21. Nyhus LI: Hernias. *Pref Clín Quirúrg Norteam* 1984; 2: 175-7
22. Patiño J F: La Hernia Inguinal. *Rev Col Cirug* 1988; 3 (3): 171-80
23. Patiño J F: Herniografía. *Rev Col Cirug* 1990; 5 (2): 91-4
24. Patiño J F: Hernioplastia Preperitoneal con prótesis. *Rev Col Cirug* 1992; 7 (2): 74-80
25. Patiño J F: Operación de Nyhus. *Hernioplastia Pre-peritoneal. Trib Méd* 1992 (ag): 86: 62-73
26. Pollack Sh: *Electrosurgery of the skin*. N. York, Churchill Livinstone, 1991
27. Pollack Sh: *Electrosurgery vs. CO2 Láser. Dermatol News Internatl* 1991; 22 (3)
28. Read R: Evolución de la Herniografía en la Historia. *Clín Quirúrg Norteam* 1984; 2: 177-88
29. Rodríguez L, Lauderdale R: *Hernioplastia Preperitoneal. Vídeo: Clínica de la Hernia*. Dallas, Texas, 1991
30. Rurledge R: Cooper's Ligament repair adult groin hernias. *Surgery* 1980; 87: 601
31. Smedberg S et al: Es necesaria la ligadura del saco herniario?. *Clín Quirúrg Norteam* 1984; 2: 261-78
32. Sterpetti A: Politetrafluoretileno arterial grafts. *Surgery* 1992 (Jun): 677
33. Stoppa R et al: Empleo del dacrón en reparación de hernias. *Clín Quirúrg Norteam* 1984; 2: 261-78
34. Schuartz S: Hernias. In: *Principles of Surgery abdominal Wall*. Third Ed., New York, McGraw-Hill Book Co., pp. 1459-75
35. Toy S: *Hernioplastia Laparoscópica. Del Surg Laparosc Endosc* 1991; 3: 151-5
36. Valinsky M: Treatment of Verrucae Via Radio Wave Surgery. *J Am Pediatr Med Assoc* 1990 (Sep); 80 (9)
37. Wantz G: Complicaciones de las reparaciones de Hernia Inguinal. *Clín Quirúrg Norteam* 1984; 2: 279-89
38. Waldman R: *Plastic and reconstructive Surgery of the head and neck. Proc Fifth Internatl Symp. Chapter 120*, 1990
39. Weinstein S H: Panel sobre nueva instrumentación. *Congr Internatl Ginecol Endosc. Dallas, Texas, Nov, 1990*