

## Revista de la Facultad de Medicina

Volumen  
Volume **44**

Número  
Number **6**

Noviembre-Diciembre  
November-December **2001**

*Artículo:*

### Polidioxanona vs seda en herniorrafia inguinal con técnica de McVay

Derechos reservados, Copyright © 2001:  
Facultad de Medicina, UNAM

Otras secciones de  
este sitio:

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

*Others sections in  
this web site:*

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)



Medigraphic.com

## Artículo original

# Polidioxanona vs seda en herniorrafia inguinal con técnica de McVay

Marco A González Acosta,<sup>1</sup> Sebastián Moreno González,<sup>1</sup> Zoraida Maya Martínez,<sup>1</sup> Ma. del Refugio Romero<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital General "Dr. Gonzalo Castañeda", CMN 20 de Noviembre, ISSSTE.

## Resumen

**Antecedentes:** La hernia inguinal representa uno de los más frecuentes retos para el cirujano general, de ahí el desarrollo de varias técnicas para su reparación. La plastia inguinal sigue siendo la operación efectuada más a menudo.

**Hipótesis:** La polidioxanona es un material de sutura superior a la seda en la reparación de hernias inguinales.

**Diseño:** Estudio clínico prospectivo, comparativo, abierto, realizado en el periodo comprendido entre enero de 1996 y agosto de 1998.

**Material y métodos:** Se estudiaron 75 pacientes, sometidos a plastia inguinal con Técnica de McVay. Se utilizó seda como material de sutura en 50 pacientes y polidioxanona (PDS) en 25 pacientes.

**Resultados:** En cuanto a complicaciones tempranas, se registró la presencia de hematoma y absceso en dos pacientes operados con seda. La incidencia total de complicaciones tempranas en el grupo de pacientes operados con seda fue del 2.6% y de 0% en el otro grupo.

En cuanto a complicaciones tardías, se documentó la presencia de neuralgia en dos pacientes en el grupo de PDS y en ocho pacientes operados con seda. En el grupo de pacientes operados con seda encontramos cinco casos de fístula. No hubo recurrencia en ninguno de los dos grupos en el seguimiento a un año.

**Conclusión:** La incidencia de complicaciones tempranas y a largo plazo usando polidioxanona en la reparación de hernias inguinales, es menor en comparación con la seda.

**Palabras clave:** *Plastia inguinal McVay, polidioxanona.*

## Summary

**Background:** Inguinal hernia represents one of the most common challenges for the general surgeon. Accordingly, many different surgical techniques for its repair have been proposed.

**Hypothesis:** Polidioxanone is better than silk as a suture material for the inguinal hernia repair.

**Design:** An open, comparative, clinic, prospective study, was carried out from January 1996 to August 1998.

**Patients:** 75 patients, who underwent inguinal hernia repair with the McVay technique, were compared. Silk was used as suture material in 50 patients and PDS in 25 patients.

**Results:** Regarding early complications hematoma and abscess were found in two patients operated with silk. The total incidence of early complications in the group of patients operated with silk was 2.6% and 0% in the group of PDS.

Regarding later complications, neuralgia was reported in two patients of the PDS group and in eight of the silk group. Five cases of fistula were also found among those sutured with silk.

No recurrences were seen in any group in a follow up period of one year.

**Conclusion:** Early and late complications are less frequent with Polidioxanone than with Silk.

**Key words:** *McVay hernia repair, silk, polidioxanone.*

## Introducción

En 1906, Russel publicó su teoría acerca de que las hernias indirectas tienen un origen congénito por falta de obliteración del conducto peritoneo-vaginal de Nuck, y las directas son adquiridas y debidas a deficiencias tisulares que predisponen a que se debilite el piso inguinal con el desarrollo subsecuente de la hernia.<sup>1</sup>

En 1922, Harrison menciona que la causa de las hernias directas e indirectas es una falla de la fascia transversalis para soportar la presión intraabdominal a la que es sometida.<sup>1</sup> En 1924, Keith señala que cambios patológicos en el tejido conectivo de la pared abdominal puede predisponer a la herniación.<sup>1</sup> En la actualidad se cree que tanto las hernias directas como las indirectas, implican una destrucción en diversos grados de la estructura aponeuroticofascial de la pared inguinal posterior. La debilidad puede ser congénita o adquirida; el trauma, el incremento en edad y la degeneración de la musculatura son factores agregados importantes<sup>2</sup>.

Astley Cooper demostró los defectos anatómicos de diferentes hernias inguinales y describió a la fascia transversalis

y al ligamento púbico superior que más tarde recibiría su nombre. Recomendó sólo operar en la incarceration y no usó al ligamento de Cooper en sus reparaciones.

El primer uso del ligamento de Cooper fue informado por Gusseppi Ruggie en 1892 quien suturó el ligamento inguinal contra el ligamento de Cooper para las reparaciones crurales.

En 1897 Georg Lotheissen fue el primero en suturar el tendón conjunto al ligamento de Cooper a sugerencia de Alberth Narath. La maniobra Lotheissen-Narath pasó inadvertida hasta que se puso en boga gracias a los trabajos de McVay y Barry Anson.

En 1942 Chester Bidwell McVay y Anson informaron sus observaciones sobre la anatomía y la fisiología de la región inguinal basándose en más de 300 disecciones en cadáver. No encontraron justificación anatómica para suturar a la fascia transversalis o a cualquiera de las otras estructuras inguinales contra el ligamento inguinal. Con sus estudios anatómicos, McVay y Anson demostraron que la fascia transversalis y la aponeurosis del músculo transverso del abdomen se insertan normalmente en el ligamento de Cooper. Por tanto es necesario restablecer estas relaciones durante la reparación de la región inguinal.<sup>4</sup>

*Bases anatómicas.* La pared posterior del conducto inguinal está constituida por el músculo transverso del abdomen, su aponeurosis y la fascia transversalis que se insertan en el ligamento de Cooper. Hay una región débil en la ingle en el sitio en que no está protegida esta capa posterior por músculo suprayacente. Fruchaud ha denominado a esta región agujero miopectíneo. Se encuentra limitada por el músculo recto en sentido medial, por los músculos oblicuo interno y transverso del abdomen por arriba, el músculo psoas iliaco en sentido lateral y el pubis por debajo. Lo abarca y divide el ligamento inguinal atravesado a su vez por el cordón espermático y los vasos femorales, y sobre su superficie interna hace un puente la fascia transversalis. Todas las hernias de la ingle se inician como sitios débiles de este orificio miopectíneo. Las hernias inguinales se corrigen por reparación de todo el orificio miopectíneo o parte de él.

La reparación de Cooper es la única que cierra todo el orificio miopectíneo.<sup>4</sup> El principio básico de la reparación, es el cierre del defecto en la pared inguinal posterior suturando el borde superior del defecto, representado por la aponeurosis del transverso del abdomen más su fascia, con el ligamento de Cooper, a lo largo de la rama superior del pubis lateral. Debido a la tensión, una incisión de relajación en el recto anterior es frecuentemente necesaria. Usando la reparación de MacVay- Anson para hernias inguinales primarias, la tasa de recurrencia varía de 1.1 a 5% entre 10 y 20 años.<sup>2</sup>

*Materiales de sutura.* El uso de los distintos materiales en la reparación de la hernia inguinal ha interesado a los cirujanos por cerca de una centuria. Fueron desarrollados una gran variedad de métodos ingeniosos, la mayoría han sido abandonados.

Ahora se favorecen las suturas inertes no reabsorbibles, pero el tejido que ellas destruyen si los puntos son demasia-

do ajustados o la sutura realizada bajo demasiada tensión puede originar la formación de microabscesos o el desarrollo de una infección franca.<sup>5</sup> En estudios experimentales en heridas contaminadas la seda ha demostrado tener una tasa de infección más alta que las suturas absorbibles. La seda promueve una invasión celular y se degrada muy lentamente dejando fragmentos insolubles que pueden dar origen a granulomas.<sup>3</sup>

La polidioxanona es un material absorbible, sintético, un polímero hidrolizable, que requiere infiltración de enzimas celulares específicas para su degradación en productos de fácil eliminación por el riñón. La neoformación capilar baja de la PDS es una propiedad importante y favorable, debido a que entre más alta sea la capilaridad del material de sutura, mayor la inflamación. Inclusive, la dispersión de bacterias a través del hilo es facilitada por la alta capilaridad.<sup>6</sup>

Se puede considerar que todas las suturas absorbibles pasan por dos estados: primero, la fuerza tensil de la sutura disminuye y segundo, hay una pérdida de la masa hasta que la sutura es completamente absorbida. De acuerdo a la cinética de estas reacciones la fuerza tensil debe ser retenida por un periodo largo y suficiente hasta que el proceso de cicatrización sostenga las heridas en forma segura.

Las suturas absorbibles, copolímeros de azúcar bien tolerados por los tejidos, representan desde hace 15 años más del 50% de material de sutura empleado en cirugía.<sup>7</sup> Varios estudios han demostrado que la PDS puede usarse en forma segura en reparaciones en cirugía cardiovascular y biliodigestiva.<sup>8,20,22</sup> La polidioxanona es una estructura que tiene lenta absorción por hidrólisis, su material de origen es el poliéster. A las dos semanas conserva el 70% de su resistencia original. A las 6 semanas conserva el 25% de su resistencia; su absorción completa tarda 6 meses. Esta sutura proporciona sostén prolongado de heridas en que se desea un apoyo por más de 6 semanas.<sup>5</sup>

El propósito de este estudio, fue comparar la seda con la polidioxanona en la reparación de hernias inguinales con técnica de McVay, procedimientos frecuentemente realizados en nuestro servicio. Estudios en la literatura mundial han reportado reparaciones inguinales con materiales absorbibles del tipo de poliglactina 910 y ácido poliglicólico, con una incidencia aceptable de complicaciones tempranas y tardías, y tan confiables como los inabsorbibles en evitar la recurrencia.

## Material y métodos

Entre enero de 1996 y agosto de 1998, se sometieron dos grupos de pacientes a plastia inguinal con técnica de McVay; la reparación se efectuó con polidioxanona o seda como materiales de sutura. Se realizaron 75 plastias inguinales 50 (66.7%) suturadas con seda de calibre uno, y 25 (33.3%) con PDS del 1. De estos pacientes 14 (18.7%) fueron del sexo femenino y 61 (81.3%) del sexo masculino.

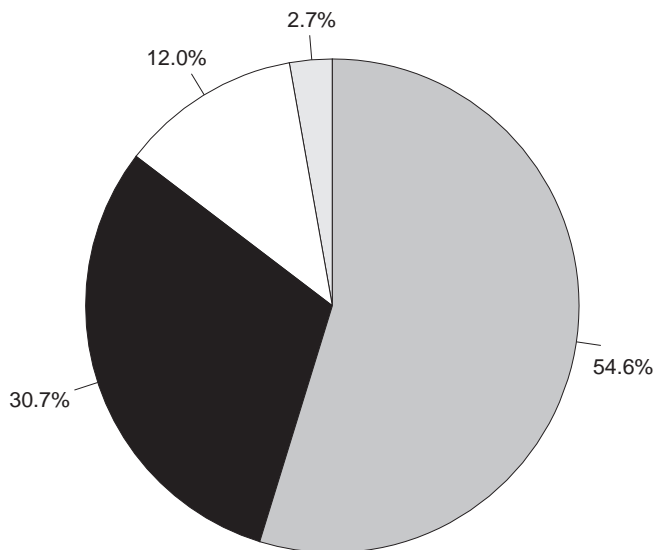
Del total de las plastias realizadas, 41 (54.7%) correspondieron a hernias inguinales indirectas, 23 (30.7%) a hernias inguinales directas, 9 (12%) hernias en pantalón, 2 (2.7%) hernias por deslizamiento. La edad de los pacientes osciló de 20 a 82 años (media 51 años) (figura 1).

Los criterios de inclusión fueron: todos los pacientes que acudieron a nuestra unidad hospitalaria con hernia inguinal primaria, de cualquier sexo, no pediátricos. Fueron pacientes programados para cirugía electiva, con riesgo quirúrgico no mayor de ASA III A. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con hernia inguinal recidivante o con hernia inguinal complicada.

Las variables fueron: la edad, el sexo, diagnóstico de ingreso, técnica realizada, tipo de hernia, material de sutura empleado, complicaciones. Se estadificaron las variables de acuerdo a los datos obtenidos en la cédula de recolección de datos, elaborando tablas y gráficas para demostración de cada una de ellas, las cuales fueron objeto de comprobación estadística. Se dio seguimiento de los pacientes en la consulta externa durante un año.

**Resultados**

La incidencia de complicaciones tempranas se muestra en el cuadro 1. Hubo hematoma con absceso en dos pacientes operados con seda, uno de ellos diabético de larga evolución, metabólicamente controlado en el momento de la cirugía. En estos casos se realizó drenaje del absceso y del hematoma bajo anestesia local sin complicaciones. La incidencia total de complicaciones tempranas en el grupo de pacientes operados con seda fue del 2.6% y de 0% en el grupo de pacientes operados con PDS. No hubo recurrencias en un tiempo de un año.



**Figura 1.** Tipos de hernias inguinales.

**Cuadro 1.** Complicaciones tardías con seda.

	1 mes	3 meses	6 meses	12 meses
Recurrencia	0	0	0	0
Neuralgia	4	2	2	0
Complicaciones testiculares	0	0	0	0
Fístula	1	0	0	4
Total	5	2	2	4

En dos pacientes del grupo PDS se apreció neuralgia un mes después de la plastia que se trató con AINES y medidas conservadoras. Ocho pacientes operados con seda se quejaron de dolor persistente: cuatro al mes de la operación; dos pacientes más a los 3 meses y dos a los 6 meses posterior a la plastia. El ultrasonido testicular fue normal y se enviaron a la clínica del dolor donde mejoraron; ninguno ameritó exploración quirúrgica.

En el grupo de pacientes operados con seda se hallaron cinco casos de fístula; uno a los 15 días de la operación, el resto entre 8 y 15 meses de realizada la cirugía. Un paciente presentó fístula bilateral (operado de ambos lados) que ameritó re-exploración quirúrgica para retirar material de sutura (seda), del lado derecho. Otro tenía diabetes de larga evolución aunque estaba metabólicamente controlado en el momento de la cirugía.

**Discusión**

El principal propósito de las suturas es mantener las estructuras involucradas en yuxtaposición hasta que la cicatrización firme y confiable ha ocurrido. En estudios experimentales en animales, la PDS ha demostrado causar menos alteraciones estructurales por ser un monofilamento.<sup>16</sup> Estudios *in vitro*, han demostrado que la polidioxanona causa una inhibición mínima de la función de los macrófagos y de este modo no afecta la inmunidad local en comparación con otras suturas absorbibles que sí la afectan pudiendo esto tener implicaciones clínicas importantes.<sup>17</sup> En la sutura cutánea se acompaña de menor eritema y la cicatriz es menos aparente.<sup>15</sup>

La polidioxanona en estudios *in vitro* e *in vivo* en caballos, donde se prueba la fuerza tensil de las suturas, ha demostrado tener una mejor función mecánica a los 28 días en comparación con otro tipo de suturas absorbibles.<sup>18</sup> También ha sido utilizada la PDS para realizar procedimientos ortopédicos como reparación de meniscos y estabilización de hombros con buenos resultados.<sup>19</sup> Ha demostrado igual efectividad en comparación con el catgut y poliglactina 910 para la cirugía de vejiga y otras cirugías urológicas.<sup>13,21,23</sup>

No se vio ningún caso de fístula en los pacientes operados con polidioxanona comprobando esto que las suturas absorbibles producen menos reacción tisular.<sup>9</sup> Dresler, en su estudio, compara tres suturas absorbibles y concluye que la PDS

es una buena elección para cierre de laparotomías porque tiene una baja incidencia de fístulas.<sup>14</sup>

La estructura química de la sutura parece ser el factor más importante en el desarrollo de infección quirúrgica. La seda tiene un efecto potencialmente mayor en el desarrollo de infección en comparación con suturas absorbibles del tipo del ácido poliglicólico como lo reporta Edlich Richard.<sup>11</sup> La menor incidencia de neuralgia encontrada en el grupo operado con polidioxanona pudiera ser explicada por la menor reacción tisular y por su absorción en el posoperatorio.<sup>9</sup>

## Referencias

- Zamora R. La hernia inguinal: breve repaso de su historia y evolución. *Cirujano General* 1996; 18: 228-231.
- Glassow F. A comparison of the shouldice repair and cooper ligament repair of the posterior inguinal wall. *Am J Surg* 1976; 131: 306-311.
- Peters J. Minimal invasive surgery 1993: 297-308
- Rutkow I. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica 1993; 3: 435-437, 505-520.
- Zuidema G. Cirugía del Aparato Digestivo 1993; Tomos III y V: 103-114.
- Blomstedt B. Experiences with polyglactin 910 in general surgery. *Acta Chir Scand* 1997; 143: 259-263.
- Champault G. Absorbable material in surgery. *J Chir Paris* 1986: 45-51.
- Houdart R. Polidioxanone in digestive surgery. *J Chir Paris* 1986; 152(3): 268-271.
- Solhaug J. Ployglycolic acid vs mersielne in repair of inguinal hernia. *Acta Chir Scand* 1984; 150: 193-200.
- Mouzas G. Does the choice of suture material affect the incidence of wound infection? *Br J Surg* 1975; 62: 952-955.
- Edlich R. Physical and chemical configuration of sutures in the development of surgical infection. *Ann Surg* 1973; 177(6): 679-688.
- Marsden A. Inguinal hernia: a three year review of two thousand cases. *Br J Surg* 1962; 216: 384-394.
- Ulman, Erikci V. The effect of suturing technique and material on complication rate following hypospadias repair. *Eur J Pediatr Surg* 1997; 7(3): 156-157.
- Dresler L. Results of controlled trial comparing 3 suture threads at slow resorption for the closure of supraumbilical midline laparotomies. *Ann Chir* 1995; 49(6): 544-548.
- Edwards D. Skin closure using nylon and PDS a comparison of results. *J R Coll Surg Edinb* 1995; 40(5): 342-343.
- Quesada G. Hystologic effects of different suture materials in microsurgical anastomosis of the rat uterine horn. *J Reprod Med* 1995; 40(8): 579-584.
- Uff C. Influence of soluble suture factors on *in vitro* macrophage function. *Biomaterials* 1995; 16 (5): 255-360.
- Campbell E. Mechanical properties of suture materials *in vitro* and after *in vivo* implantation in horses. *Vet Surg* 1992; 21(5): 355-361.
- Barber F. The effect of inflammatory synovial fluid on the breaking strength of new long lasting absorbable sutures. *Arthroscopy* 1992; 8(4): 268-272.
- Nakashima S. Growth of the aortic anastomosis in puppies: comparison of monofilament suture materials, whether absorbable or non absorbable, and of suture techniques, whether continuous or interrupted. *Nippon Geka Gakkai Zasshi* 1991; 92(2): 206-213.
- Stewart D. Suture materials in bladder surgery: a comparison of PDS, polyglactin 910 and chromic catgut. *J Urol* 1990; 143(6): 1261-1263.
- Breuninger H. Intracutaneous butterfly suture with absorbable synthetic suture material. *J Dermatol Surg Oncol* 1993; 19(7): 607-610.
- Jones O. Inguinal hernia repair: which suture? *Ann R Coll Surg Engl* 1986; 68(6): 323-325.

## Fe de erratas

(Vol. 44 No. 5, Septiembre-Octubre 2001)

Por un error de tipografía en el artículo original titulado: **Metabolismo energético y esteroideogénico de la placenta humana** (pág. 204), se hace referencia a 2 figuras que no se incluyeron en el artículo.

Por un error involuntario el pie de foto de la portada del número correspondiente a septiembre-octubre 2001, apareció igual al pie de foto de la portada del número correspondiente a julio-agosto 2001.

**Debe decir:** Fotomicrografía de ganchos de *Echinococcus granulosus* obtenidos del contenido de un quiste hidatídico. Un eosinófilo (flecha) se encuentra adherido y degranulando sobre uno de los ganchos. Imagen procesada por los Drs. Enrique Sampedro y Armando Pérez Torres. Depto. de Biología Celular y Tisular, Facultad de Medicina, UNAM.

Mil disculpas a los autores y a nuestros lectores.