
Técnicas de anestesia locorregional en el tratamiento quirúrgico de las hernias inguinocrurales

Techniques of regional anaesthesia in the surgical treatment of inguinocrural hernias

F. Domínguez Cunchillos

INTRODUCCIÓN

La hernia de la región inguinal es una patología peculiar de la especie humana, al haber adoptado ésta la posición erecta en su periodo evolutivo. Puesto que es una patología muy frecuente (1 de cada 30 personas desarrollará una hernia a lo largo de su vida), es uno de los hechos más frecuentes a los que debe enfrentarse el cirujano: la herniorrafia inguinal constituye alrededor del 15% de todas las intervenciones que se realizan en el campo de la Cirugía General en el adulto¹.

Su elevada incidencia y el gran número de pacientes que se intervienen de esta patología la convierten en un problema de amplias repercusiones laborales y socioeconómicas. Sin embargo, su frecuencia y su baja agresividad desde el punto de vista quirúrgico no debe asimilarse como sinónimo de técnica anestésica de rutina o de más bajo riesgo.

A lo largo de la historia se han descrito distintos tipos de tratamiento. La primera descripción de la que hay evidencia escri-

ta se encuentra en el Papiro de Ebers (1500 a.C.), y consistía en la aplicación de vendajes; Celso ya propuso el uso de bragueros y tratamiento quirúrgico tan solo si la hernia era dolorosa. Pero fue Bassini, quien publicó su técnica en 1884, y puso los cimientos del tratamiento quirúrgico actual².

La repercusión socioeconómica de las hernias y la puesta en marcha de programas de Cirugía Mayor Ambulatoria o de corta estancia, ha hecho cada vez más frecuente el uso de técnicas de herniorrafias sin tensión³ utilizadas junto con procedimientos de anestesia local o locorregional.

Sea cual sea la técnica anestésica elegida, el conocimiento de las técnicas de bloqueo percutáneo de los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico, que se describirán más adelante, tiene un gran interés para el cirujano, ya que no sólo es útil en sí mismo sino que se ha podido comprobar que cuando se asocia a la anestesia espinal disminuye el dolor postoperatorio de las herniorrafias^{4,6}, que es más eficaz que la sim-

ANALES Sis San Navarra 1999, 22 (Supl. 2): 77-83.

Servicio de Cirugía General. Hospital Virgen del Camino.

Aceptado para su publicación el 22 de abril de 1999.

Correspondencia:

Fernando Domínguez Cunchillos
Servicio de Cirugía General
Hospital Virgen del Camino
C/ Irunlarrea, 4
31008 Pamplona
Tfno. 948 429505-06
Fax 948 429924
E-mail: fernando.dominguez.cunchillos@cfnavarra.es

ple inestilación de anestésico local en el campo quirúrgico⁷, y que disminuye el dolor y la necesidad de las primeras dosis de analgésicos⁸, aun cuando se comparan sus resultados con los obtenidos en enfermos intervenidos bajo anestesia general. Todo ello, mejora la relación coste/beneficio del procedimiento y disminuye la utilización de camas hospitalarias⁹.

RECUERDO ANATÓMICO DE LA REGIÓN INGUINAL

La región inguinocrural presenta serias dificultades a la hora de entender su anatomía. El cordón espermático en el hombre y el ligamento redondo en la mujer, siguen un trayecto que se dirige desde la profundidad a la superficie, de fuera a adentro y de arriba abajo, por lo que tan sólo en modelos tridimensionales o con la disección repetida del propio canal inguinal se logra comprender.

Sin embargo, cuando se trata de revisar las técnicas de anestesia locorregional el recuerdo anatómico de la región inguinal

debe dirigirse fundamentalmente a los detalles de su inervación, con lo que se simplifica en gran manera.

Las regiones inguinal y crural están inervadas por ramas de los nervios ilioinguinal o abdominogenital mayor, iliohipogástrico o abdominogenital menor (fino e inconstante), el nervio de D12 y el genitocrural¹⁰.

Las extensiones periféricas de los nervios ilioinguinal, iliohipogástrico y D12 siguen un curso circular determinado por la forma cóncava del ilion, y pasan próximas a la espina iliaca anterosuperior, que resulta una buena referencia aun en el paciente obeso. Mientras a ese nivel, los nervios D12 e iliohipogástrico se sitúan entre los músculos oblicuos mayor y menor, el ilioinguinal lo está entre el trasverso y el oblicuo menor, para luego perforar a éste por dentro de la espina iliaca anterosuperior. Ambos se hacen superficiales en su discurrir hacia adelante y adentro, a nivel del orificio inguinal superficial, para terminar en ramas para la piel y los músculos de la región inguinal (Fig. 1).

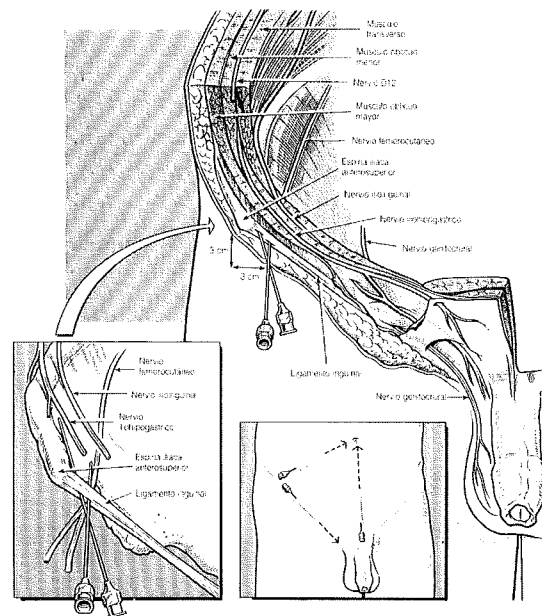


Figura 1. Puntos de inyección del agente anestésico para el bloqueo de campo en función de la inervación de la región inguinocrural (Tomada de Thompson y Moore¹⁰).

El abdominogenital mayor inerva la mitad interna del pliegue inguinal, la cara superointerna de la pierna, escroto y labios mayores. Las ramas del abdominogenital menor siguen un trayecto paralelo y se anastomosan con las del abdominogenital mayor, con las que incluso pueden llegar a formar un tronco común.

La rama genital del nervio genitocrural se convierte en extra-abdominal en el orificio profundo del canal inguinal, sigue el cordón y se hace superficial en el orificio inguinal superficial, para inervar escroto y labios mayores.

El bloqueo de estos nervios, mediante la técnica que más adelante se describe, se realiza a través del denominado bloqueo de la cresta iliaca. Este procedimiento, como puede suponerse al observar la figura 1, resulta inadecuado para lograr una correcta anestesia que permita la realización de una herniorrafia inguinocrural, ya que las estructuras que entran en el conducto inguinal a través del anillo interno no son bloqueadas, siendo necesario con frecuencia anestesiarlas por infiltración intraoperatoria directa del cordón espermático.

INDICACIONES DE LA ANESTESIA GENERAL, REGIONAL, LOCORREGIONAL Y LOCAL

Mientras la técnica quirúrgica a utilizar, que no vamos a describir en esta revisión por escapar del objetivo de la misma, debe adaptarse de forma casi exclusiva al tipo de hernia que se vaya a tratar¹¹⁻¹³, la elección correcta de la técnica anestésica dependerá de la adecuación entre las distintas opciones anestésicas posibles y diversos factores (del enfermo, de la hernia, etc.).

Las distintas opciones anestésicas que pueden ser empleadas para la reparación quirúrgica de las hernias de la región inguinocrural pueden utilizarse solas o combinadas entre sí. Las más usuales son las siguientes¹⁴:

- Anestesia general
- Anestesia regional
- Bloqueo nervioso central
- Epidural

Intradural

Bloqueo nervioso periférico (bloqueo de campo).

- Anestesia local por infiltración

De entre los otros factores que determinan la elección del tipo de anestesia a utilizar, destacan¹⁴:

- Estado general del paciente.
- Tamaño y localización de la hernia: las reparaciones quirúrgicas de hernias de gran tamaño con anestesia local resultan dificultosas, pues pueden sobrepasarse dosis máximas de seguridad de anestésicos locales.
- Implicación o no de elementos viscerales en la reparación quirúrgica: suele ser necesario tan solo bloquear la estimulación nociceptiva somática procedente de las estructuras de la pared abdominal, salvo en los casos en los que exista estrangulación o encarceración herniarias, lo que es perfectamente posible con bloqueos nerviosos locorregionales.
- Carácter de urgencia o no de la cirugía.
- Posibilidad de cirugía ambulatoria: la técnica anestésica es decisiva para un correcto desarrollo de los programas quirúrgicos de este tipo.

Ventajas e inconvenientes de las distintas técnicas anestésicas

Anestesia general

La anestesia general es rápida; asegura las condiciones más favorables de analgesia y relajación muscular, para permitir una buena disección de la región y la aproximación de los tejidos durante la herniorrafia; es aplicable a todo tipo de pacientes y puede ser aplicada por cualquier anestesiólogo.

Sin embargo, también presenta desventajas, de las cuales la principal es que tiene una fuerte repercusión sobre la fisiología cardiorrespiratoria debido a la administración de los agentes anestésicos y a la recomendable intubación endotraqueal.

Anestesia regional: bloqueo nervioso central

Tanto la raquianestesia como la anestesia peridural, denominadas también intra y

epidural respectivamente, se diferencian por el punto de administración del agente anestésico, distal a la duramadre en ésta y proximal a la misma en la intradural. Ambas producen:

- Bloqueo simpático con pérdida del tono vasomotor, estasis y disminución del retorno venoso y, por lo tanto, riesgo de hipotensión arterial.

- Bloqueo sensitivo, que puede limitarse a la zona comprendida entre dos metámeras por encima y por debajo del territorio quirúrgico o extenderse hasta el dermatoma T6 cuando es previsible la manipulación de órganos intraabdominales. Aun en este último caso no se consigue el bloqueo de los impulsos vehiculizados por vía vagal, lo que puede hacer necesario recurrir a sedación en determinados momentos de la intervención quirúrgica.

- Parálisis o paresia de la musculatura voluntaria del territorio afectado, efecto innecesario en estas ocasiones puesto que no suele precisarse, salvo en casos especiales.

Sin duda, la anestesia regional presenta ventajas respecto a la anestesia general, como son que puede aportar analgesia postoperatoria prolongada, tiene una menor repercusión sobre órganos y sistemas, y por tanto disminuye la intensidad de los cuidados postoperatorios de enfermería.

Pero también tiene desventajas. Por ejemplo, los pacientes cardiopatas tolerarán mal un bloqueo nervioso central por las implicaciones fisiopatológicas que tiene sobre el aparato circulatorio; y está contraindicada de forma absoluta en pacientes con alteraciones de la hemostasia.

En contra de lo que pudiera pensarse, la anestesia regional no es sinónimo de menor morbilidad ni de menor tiempo de hospitalización respecto a la anestesia general. En efecto, con frecuencia se producen hipotensión ortostática, cefaleas y retención urinaria que pueden prolongarse aun después de la recuperación completa de los bloqueos sensitivo y motor.

En cualquier caso, tanto la raquianestesia como la anestesia epidural procuran muy buenas condiciones operatorias,

dejando intacta la consciencia del paciente; y permiten realizar todo tipo de técnicas quirúrgicas en casi cualquier tipo de pacientes, incluso en aquellos con mal estado general.

Anestesia regional: bloqueo nervioso periférico (bloqueo de campo)

Consiste en la inyección subaponeurótica de anestésico local con objeto de bloquear a cierta distancia del campo quirúrgico las fibras sensitivas, y ocasionalmente motoras, que lo inervan. El bloqueo de campo puede ser aplicado para la reparación de todo tipo de hernias de la pared abdominal, mediante distintas técnicas de bloqueo, pero sin duda son más utilizados para la herniorrafia inguinocrural, puesto que para hernias abdominales de otras localizaciones se prefieren distintas opciones anestésicas (local para pequeñas hernias umbilicales, raquídea o epidural, y general).

El bloqueo nervioso periférico presenta indiscutibles ventajas:

- Mínima repercusión general, y por tanto, mínimos o nulos requerimientos de estancia en la sala de recuperación anestésica.

- Hace posible la deambulación precoz, el pronto restablecimiento de la micción espontánea, y la reanudación temprana de la ingesta.

- Aporta analgesia postoperatoria de varias horas de duración.

- No produce distorsión de las estructuras del campo operatorio.

Pero presenta también algunas limitaciones, como son:

- Elevado índice de fracasos por falta de experiencia tanto de los cirujanos como de los anestesiólogos.

- Requiere dosis mayores de anestésicos que la epidural o la intradural.

- Puede ocasionar lesiones de estructuras como el cordón espermático, arco crural, vena femoral, ...

Anestesia local

Ha recobrado interés fundamentalmente con el desarrollo de la técnica de Shuldice¹⁵

Las ventajas de la anestesia local son las mismas que las de la regional, pero necesita menos dosis de anestésicos y permite la colaboración del paciente si se precisa.

Sin duda, la anestesia local es el procedimiento más simple, el enfermo se alimenta y orina de forma más precoz, y el confort es bueno en las primeras horas de postoperatorio; sin embargo, la ansiedad es importante durante la intervención y el 85% de los enfermos refieren dolor agudo o moderado durante la misma¹³, a pesar de que el cirujano tenga siempre en cuenta que la inyección del anestésico debe ir por delante de la queja del paciente. Otro inconveniente es que la prescripción de analgésicos postoperatorios es sistemática, pero todavía existen riesgos más graves. Los agentes anestésicos no son en absoluto inocuos y pueden provocar reacciones adversas: las más graves, depresión cardiorespiratoria y convulsiones (lidocaína a dosis de 350 mg). Ante la posibilidad de que se produzcan estas graves reacciones se hace necesaria la presencia de un anestesiólogo.

En todo caso, debe ser el cirujano quien seleccione cuidadosamente los pacientes que serán tratados con anestesia local, teniendo presente, además de lo antedicho, que existirán mayores dificultades técnicas, sobre todo en pacientes obesos, puesto que no va a contar con relajación muscular; y que el tiempo quirúrgico se alargará en pacientes con alto grado de ansiedad, así como que salvo que el procedimiento se oriente hacia estancias de un solo día, la anestesia local no disminuye la

estancia hospitalaria ni la duración del periodo de baja laboral.

El uso de la anestesia local también está limitado por el tipo de hernias que vaya a intervenir, y así ante hernias recidivadas, encarceradas o estranguladas se hacen más evidentes sus inconvenientes. También suele rehusarse ante hernias grandes; sin embargo, debidamente administrada, puede permitir la realización de la técnica de Shouldice¹⁶.

En definitiva, aunque puede usarse la anestesia local o locorregional para cualquier técnica quirúrgica tanto en hernias primarias como recidivadas, puesto que el procedimiento es sencillo de aprender, fácil de ejecutar y menos costoso que otras técnicas¹⁷, puede decirse que encuentran su mejor indicación en todas aquellas técnicas que no produzcan tensión en la pared abdominal (técnica de Shouldice, y todas aquellas que impliquen colocación de mallas o tapones de materiales areabsorbibles¹⁸), siendo especialmente segura en pacientes añosos a los que se les vaya a colocar una malla¹⁹.

Tanto en el caso de la anestesia local como en la locorregional deben tenerse en cuenta unas reglas de seguridad, comunes a todos los actos que impliquen la utilización de anestésicos locales. Son las siguientes¹⁴:

- Evitar la inyección intravascular de los mismos, aspirando antes de inyectar.
- No sobrepasar las dosis máximas de seguridad de anestésico local, expresadas en la tabla 1.

Tabla 1. Dosis de anestésicos locales para técnicas regionales (Tomada de Seiz¹⁴).

Agente local (%)	Infiltración periférico (%)	Bloqueo nervioso (mg/kg)	Dosis máxima
Procaína (Novocaína)	0,5	1	8-12
Cloroprocaína	0,5	1	10-15
Lidocaína	0,5	1	5-7
Mepivacaína (Scandicain)	0,5	1	5-7
Prilocaína	0,5	1	6-10
Bupivacaína (Svedocain)	0,125-0,25	0,25	2-2,5
Etidocaína	0,25	0,5	3-5
Tetracaína	0,1	0,2	1-1,5

- Disponer de fármacos, monitorización y equipo de reanimación cardiopulmonar.
- Presencia o disponibilidad inmediata de un anestesiólogo.

TÉCNICAS DE ANESTESIA LOCOREGIONAL

Bloqueo de la cresta iliaca

Colocado el paciente en decúbito supino se marca un punto en la piel a unos 3 cm por dentro y por debajo de la espina iliaca anterosuperior. Después de efectuar un habón dérmico se inserta una aguja de bisel corto, de 8 cm, 22-G, en dirección superoexterna hasta contactar con la superficie interna del ilion²⁰. Mientras se retira la aguja se inyectan 10 ml de anestésico. A continuación se inserta en un ángulo más inclinado con objeto de atravesar los tres músculos abdominales (la mayor resistencia al avance de la aguja que ofrece la aponeurosis del oblicuo mayor orienta acerca de la profundidad); de nuevo se inyecta anestésico al mismo tiempo que se va retirando la aguja, o bien se inyecta en abanico. Finalmente se infiltra la zona de tejido celular subcutáneo incluido entre la espina iliaca anterosuperior y el ombligo, con lo que se anestesian los 2 ó 3 últimos nervios intercostales. Esta infiltración del subcutáneo puede completarse con 10 ml inyectados en forma de un rombo cuyo eje mayor sea la línea de incisión cutánea. Resulta útil infiltrar la línea media desde ombligo a pubis para bloquear las ramas superpuestas del otro lado. Una última infiltración de 10-15 ml en abanico sobre la rama horizontal del pubis, a nivel del orificio inguinal externo, perpendicular a la piel, a una profundidad de 3-5 cm, produce anestesia del nervio genitocrural, de fibras simpáticas y del saco peritoneal, necesaria para la intervención quirúrgica por hernia inguinal. Este gesto puede ser sustituido por la inyección directa de 2-3 ml sobre la cubierta del cordón espermático tan pronto como sea expuesto, minimizando así el riesgo de lesionar los vasos femorales.

Deben reservarse 10-20 ml de solución anestésica para infiltrar, si fuese preciso, bajo visión directa estructuras que hubie-

sen quedado insuficientemente bloqueadas.

Si la hernia que se va a intervenir es crural, resulta útil la inyección en cada uno de los bordes externo e inferior de la masa herniaria, por debajo del arco crural, de unos 10 ml de anestésico para completar la anestesia de la zona.

Puesto que este tipo de bloqueo requiere volúmenes elevados de anestésico (alrededor de 50 ml), y a veces es necesario todavía infiltrar directamente el cuello del saco porque la analgesia resulta insuficiente, es necesario diluir el anestésico local en suero fisiológico al 50% para lograr concentraciones inferiores a las del preparado comercial. Es aconsejable añadir por cada 10 ml de esta solución alrededor de 1 ml de solución bicarbonatada, para disminuir la sensación de quemazón que provoca la inyección de cualquier anestésico local.

Aunque el agente anestésico se haya diluido, es imprescindible estar atento a posibles signos de toxicidad sistémica, que es la complicación más grave que se puede presentar en este procedimiento. Otra posible complicación es la inyección directa en peritoneo, intestino o vasos sanguíneos, por lo que, antes de cada inyección, se debe aspirar siempre. La anestesia de los glúteos, muslos y parte anterior de la pierna en el territorio de inervación del nervio crural, puede impedir la deambulación y complicar un procedimiento previsto como ambulatorio.

Anestesia local por infiltración

Consiste en la infiltración sucesiva de los diferentes planos de la pared abdominal y de los nervios abdominogenitales bajo visión directa. Por tanto, esta técnica implica, sucesivamente, los siguientes pasos: inyección de sendos habones intradérmicos en ambos extremos de la incisión prevista e infiltración subcutánea a lo largo de la incisión prevista (10-15 ml); infiltración de la aponeurosis (10 ml); infiltración alrededor de los nervios abdominogenitales mayor y menor; infiltración de estructuras peritoneales como son el saco, y el anillo herniarios (5-10 ml); finalmente, inyección directa de anestésico sobre el

cordón espermático y, eventualmente, de los ligamentos de Gimbernat y Cooper si van a verse involucrados en alguna sutura.

BIBLIOGRAFÍA

1. BERLINER SD. Inguinal hernia: A handicapping condition?. *JAMA* 1983; 249: 727-730.
2. BASSINI E. Sulla cura radicale dell'ernia inguinale. *Arch Soc Ital Chir* 1887; 4: 380-390.
3. LICHTENSTEIN IL, SHULMAN AG, AMID PK, MONTLLOR MM. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg* 1989; 157: 188-195.
4. BUGEDO GJ, CARCAMO CR, MERTENS RA, DAGNINO JA, MUÑOZ HR. Preoperative percutaneous ilioinguinal and iliohypogastric nerve block with 0.5 % bupivacaine for post-herniorrhaphy pain management in adults. *Reg Anesth* 1990; 15: 130-133.
5. TVERSKOY M, COZACOV C, AYACHE M, BRADLEY EL JR, KISSIN I. Postoperative pain after inguinal herniorrhaphy with different types of anesthesia. *Anesth Analg* 1990; 70: 29-35.
6. KLEIN SM, GREEGRASS RA, WELTZ C, WARNER DS. Paravertebral somatic nerve block for outpatient inguinal herniorrhaphy: an expanded case report of 22 patients. *Reg Anesth Pain Med* 1998; 23: 306-310.
7. CASEY WF, RICE LJ, HANNALLAH RS, BROADMAN L, NORDEN JM, GUZZETTA P. A comparison between bupivacaine instillation versus ilioinguinal/iliohypogastric nerve block for postoperative analgesia following inguinal herniorrhaphy in children. *Anesthesiology* 1990; 72: 637-639.
8. ABAD-TORRENT A, CALABUIG R, SUEIRAS A, CASASIN T, RAMON C, PELEGRI D et al. Efficacy of the ilioinguinal and iliohypogastric block in the treatment of the postoperative pain of inguinal. *Rev Esp Anestesiología Reanim* 1996; 43: 318-320.
9. BEHNIA R, HASHEMI F, STRYKER SJ, UJIKI GT, POTICHA SM. A comparison of general versus local anesthesia during inguinal herniorrhaphy. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 174: 277-280.
10. TESTUT L, LATARJET A. Anatomía Humana. Barcelona: Salvat, 1969: 307-315.
11. BALDUCCI D, POSTIGLIONE V, PANCALDI R, LIPPA M, TONNI MP, MORANDI O, et al. Prosthetic repair of inguinal and crural hernias. *Minerva Chir* 1997; 52: 1069-1075.
12. NYHUS LM. The recurrent groin hernia: therapeutic solutions. *World J Surg* 1989; 13: 541-544.
13. HOUDARD C, LARGENTON C. Choix d'une technique pour la cure des hernias de l'aine. *Encycl Méd Chir* 1987: 40135- 40136.
14. SEIZ A, CRIADO A. Técnicas anestésicas para la herniorrafia. En: Porrero JL. Cirugía de la pared abdominal. Barcelona: Masson, 1997: 41-50.
15. SHOULDICE EE. Surgical treatment of hernia. *Ont Med Rev* 1945; 12: 43-69.
16. CHIOTASO P, KETATA M. Voluminous inguinal hernias can also be treated under local anesthesia. *Ann Chir* 1995; 49: 936-940.
17. GILBERT AI, GRAHAM MF. Sutureless technique: second version. *Can J Surg* 1997; 40: 209-212.
18. ROBBINS AW, RUTKOW IM. The mesh-plug hernioplastia. *Surg Clin North Am* 1993; 3: 501-512.
19. GIANETTA E, DE CIAN F, CUNEO S, FRIEDMAN D, VITALE B, MARINARI G et al. Hernia repair in elderly patients. *Br J Surg* 1997; 84: 983-985.
20. THOMPSON GE, MOORE DC. Bloqueos del plexo celíaco, nervios intercostales y nervios periféricos menores. En: Cousins MJ, Bridenbaugh PO. Bloqueos nerviosos en anestesia clínica y tratamiento del dolor. Barcelona: Doyma, 1991: 509-535.
21. Cousins MJ, Bridenbaugh PO. En: Bloqueos nerviosos en anestesia clínica y tratamiento del dolor