

DOCUMENTOS

Cirugía de las hernias con anestesia local

Drs. ALBERTO ACEVEDO F, JUAN LOMBARDI S

Unidad de Cirugía Ambulatoria del CRS Cordillera Oriente. Servicio de Cirugía del Hospital del Salvador

INTRODUCCIÓN

La anestesia local es una opción válida para realizar procedimientos quirúrgicos de pequeña o mediana consideración. Su uso en la cirugía herniaria data desde fines del siglo XIX. También se ha usado en la cirugía oftalmológica, dental, otorrinolaringológica, de los tegumentos, la mama, la cirugía vascular y la proctológica orificial, por citar sólo algunas.

La anestesia local permite la deambulación y el alta precoces (inmediato o después de un breve período de observación) y constituye la base de la cirugía ambulatoria que ha experimentado un considerable desarrollo en los últimos años en todo el mundo.¹⁻⁴

El uso de anestésicos locales hace necesaria una técnica depurada y actitudes especiales por parte del cirujano: delicadeza en el manejo de los tejidos y un respeto y consideración por el paciente que está despierto y atento durante la intervención. La delicadeza y calidad técnica son especialmente destacables en la cirugía de las hernias donde la disección suele ser difícil.⁵

El grado de experiencia del cirujano será trascendente al momento de elegir la anestesia local para efectuar un procedimiento determinado.⁶ En el caso de las hernias inguinales, esta experiencia será determinante en el momento de decidir el uso de la anestesia local. Junto a las condiciones locales, el estado general del paciente deben ser considerado al momento de elegir la anestesia local. Ella puede ser la anestesia de elección en pacientes seniles, averiados o con patologías crónicas en un grado avanzado de descompensación como la LCFA y la insuficiencia cardíaca entre otras, aunque en estos casos es conveniente que los enfer-

mos permanezcan hospitalizados, en observación.⁷

El bajo costo del procedimiento anestésico mismo y la vuelta precoz a las actividades habituales, constituyen un beneficio económico y social adicional a ser considerado tanto por el paciente como por los organismos aseguradores.⁸

Antecedentes históricos

La cocaína se empezó a usar como anestésico local en la Europa del siglo XVI después de los trabajos realizados por Moreno y Maiz en el Perú.⁹ Especialmente destacable en la cirugía herniaria fue la experiencia de Bassini en Italia. En USA, Halsted primero y después Harvey Cushing describen en 1900, la técnica anestésica para la hernia inguinal y que difiere escasamente de la que empleamos actualmente. Por su frecuente uso conviene destacar la Lidocaína, sintetizada en 1943 por Lofgren. Ella sirve aún como referencia por su buena tolerancia y por su corta latencia, larga duración y gran efectividad de su acción anestésica aun cuando deba usarse con frecuencia o en forma repetitiva en el mismo paciente. La Bupivacaína tiene respecto a la Lidocaína una latencia mayor, pero una mayor efectividad anestésica y una duración mayor que la hacen especialmente recomendable en la cirugía ambulatoria.

Anestésicos locales

En la práctica clínica se prefiere usar un número reducido de moléculas del grupo de las aminoamidas por su mejor efectividad y tolerancia, (Lidocaína y Bupivacaína).^{9,10}

Los anestésicos locales son escasamente so-

lubles en agua y por ello deben combinarse con un ácido fuerte, habitualmente ácido clorhídrico, llevando las soluciones a un pH entre 4 y 7. En estas soluciones se establece un equilibrio entre la porción catiónica hidrosoluble y la porción no ionizada, liposoluble de la molécula. Los parámetros determinantes de la actividad de un anestésico son la latencia, intensidad y duración de la acción. La latencia es función de la difusibilidad y ésta sólo depende de la parte liposoluble no ionizada de la molécula. La alcalinización aumenta la fracción liposoluble de la solución y, por lo tanto, incrementa su difusibilidad y disminuye su latencia. La porción hidrosoluble, ionizada es responsable de la intensidad del efecto anestésico y disminuye con la alcalinización.

La Lidocaína, disponible en soluciones al 2% para infiltración, puede alcalinizarse sin inconvenientes agregando 1 a 2 cc de bicarbonato 1/10 N al volumen preparado para la infiltración (100 cc de una solución al 0,7%). La Bupivacaína, en cambio, precipita al alcalinizarse. Otro efecto adicional de la alcalinización de la Lidocaína es que disminuye el dolor al efectuar la infiltración y que es consecuencia del pH ácido de la presentación farmacológica (Tabla 1).

Indicaciones

La experiencia del cirujano y una técnica depurada permitirá indicar la anestesia local en un creciente número de pacientes. Esta técnica requiere de la colaboración del paciente y por ello no es recomendable en niños o en pacientes con enfermedades psiquiátricas o muy aprensivos. Pacientes epilépticos bien compensados pueden intervenir con las precauciones adecuadas. El embarazo no representa una contraindicación para la anestesia local.⁸⁻¹¹

La obesidad, la recurrencia y el gran volumen de las hernias no constituyen una contraindicación para la anestesia local y su uso dependerá de la experiencia del cirujano. Las hernias por deslizamiento son habitualmente un hallazgo durante el acto quirúrgico y por ello es necesario que el cirujano esté capacitado para resolver esta variante de la patología herniaria.¹²

Las eventraciones de tamaño reducido pueden ser intervenidas con anestesia local, aunque debe señalarse que el control del dolor es menos eficiente que en las hernias inguinales.⁴

Las hernias de la línea blanca y las umbilicales, con una buena técnica de infiltración pueden ser intervenidas si su volumen es pequeño o moderado.

Tabla 1

DOSIS MÁXIMA (DMax) RECOMENDADA DE LOS ANESTÉSICOS MÁS FRECUENTES (DOSIS RECOMENDADA PARA UN SUJETO DE 70 kg)

Anestésico	%	DMax mg	DMax ml
Lidocaína	1	490 (7 mg/kg)	50
	0,5		100
Bupivacaína	0,75	140 (2 mg/kg)	20
	0,5		30
	0,25		60
	0,125		120

Hay consenso entre los autores que la anestesia local presenta ventajas sobre la anestesia raquídea o la peridural. La mortalidad en los pacientes electivos es nula, aun en pacientes muy ancianos o con una condición general precaria. Las alteraciones respiratorias que son la norma en la cirugía efectuada con anestesia general no existen en la anestesia local porque no se afecta la dinámica ventilatoria. Tampoco se describen complicaciones vasculares (trombosis venosa, flebitis, embolia pulmonar) ni urinarias o retención de orina.^{1,5,13}

Otra ventaja de la anestesia local es que no es necesario interrumpir la ingestión de alimentos ni la administración de los fármacos lo que es especialmente conveniente en los pacientes diabéticos.⁸

El estrés que acompaña a la cirugía será menos marcado si el paciente conoce y confía en su cirujano y el conjunto de reacciones neurohormonales y metabólicas propias del síndrome general de adaptación serán menos manifiestas. El cirujano debe darse el tiempo de presentarse al paciente, tranquilizarlo y hacerle notar que estarán en contacto durante toda la intervención. Algunos pacientes especialmente ansiosos pueden beneficiarse con una premedicación.

Alergia, toxicidad y reacciones adversas

Las reacciones alérgicas son extremadamente raras en las amido-aminas (Lidocaína y Bupivacaína), sin embargo, se describen la urticaria, prurito, edema de Quincke y broncoespasmo. Ponka en una serie de más de 3.000 pacientes y la "London Hernia Clinic" con más de 36.000 pacientes operados no dan cuenta de tales reacciones con la Lidocaína o la Bupivacaína en cirugía herniaria.¹²⁻¹⁴

Las manifestaciones tóxicas son la consecuencia de una dosis exagerada o de la administración

errónea, intravascular, del fármaco y no se producen si se emplea una técnica depurada.

Las reacciones adversas apreciadas durante la cirugía con anestesia local son el dolor, el síndrome vago vagal, la inquietud y la hipertensión arterial. El dolor debe ser tratado con la administración controlada del anestésico durante la intervención. Las crisis vagales, caracterizadas por palidez, sudoración, náuseas, bradicardia e hipotensión se tratan mediante la posición de Trendelenburg y administrando Atropina iv. La inquietud hace necesario utilizar sedantes. En raras oportunidades se producen crisis de pánico y en estas ocasiones hemos tenido buenas experiencias con Midazolam en dosis de 2 a 4 mg administrado por vía iv.

La hipertensión requiere por regla general sólo una actitud expectante por parte del cirujano. En nuestra serie de algo más de 1.000 pacientes intervenidos hemos tenido dos casos en los que por la magnitud del alza tensional debimos administrar Metildopa 250 mg por vía oral con buenos resultados.

Medicación preoperatoria

Siguiendo la escuela de Buenos Aires del Dr. Herszage⁴ y de la London Hernia Clinic del Dr. Kurzer¹⁴ no usamos premedicación en los pacientes del proyecto del CRS Cordillera. Numerosos autores dan cuenta del uso de una premedicación, especialmente en pacientes ansiosos. En estos casos se utiliza una sedación con 10 mg de Diazepam im, media hora antes de la intervención. En algunos centros se administra rutinariamente Atropina 0,5 mg por vía subcutánea para prevenir la crisis vagal; pero nosotros la administramos sólo ante la inminencia de una crisis vagal.

Asistencia por anestésista durante la anestesia local

Un considerable número de centros especializados en cirugía herniaria prescinden de asistencia anestesiológica durante la cirugía en pacientes de escaso riesgo. Especialmente destacables son la experiencia de Herszage en Argentina⁴ de Kurzer¹⁴ en Londres y de Callesen en Dinamarca.¹⁶

Otros autores consideran que si bien se puede intervenir sin la presencia de un anestésista en el pabellón, es imprescindible disponer de una asistencia anestesiológica de llamada.^{16,17}

En algunos centros se considera adecuado que el anestésista esté presente a la cabecera del enfermo durante la intervención con anestesia local.^{20,21}

Otros grupos utilizan selectivamente la asistencia anestesiológica en procedimientos más laboriosos como la colocación de grandes mallas preperitoneales.²² o en pacientes añosos o con antecedentes cardiopulmonares o afecciones cerebrovasculares.²³

En nuestra experiencia debimos convertir un paciente a anestesia general en 860 casos operados y Callesen da cuenta de 4 oportunidades en 1.000 intervenciones.

La irreductibilidad fue responsable de 2 de estos casos y la inestabilidad emocional en los restantes.

Scot Earle de Idaho¹² propone agregar una enfermera anestésista al equipo quirúrgico.

En las hernias inguinales primarias utiliza Wantz en el Hospital Cornell Medical Center de Nueva York una anestesia local asistida en algo más del 60% de los casos.²⁴

A las numerosas ventajas que tiene la anestesia local debe agregarse la disminución de los costos que se han calculado en 1/3 de los necesarios cuando se utiliza anestesia general o espinal con hospitalización.¹⁶⁻¹⁹ La presencia de un anestésista junto al paciente es un factor determinante en el aumento de los costos.

Consideraciones financieras

Hay consenso en la literatura internacional sobre la necesidad de reducir los costos de las acciones de salud en general y de las intervenciones quirúrgicas en especial, en momentos en que los costos de la medicina crecen permanentemente. Numerosos autores destacan que la cirugía ambulatoria con anestesia local representa un considerable ahorro de recursos que beneficia al paciente y a las instituciones aseguradoras. Especialmente destacable es el estudio de Flanagan,¹⁹ quien estableció en 1980, que una herniorrafia ambulatoria con anestesia local tenía un costo de US\$ 30 en comparación con el costo de US\$ 1000 de una cirugía efectuada con anestesia raquídea o general y con permanencia del paciente en el hospital. Similares resultados da a conocer Callesen²⁵ en Dinamarca con un ahorro de 160 Libras que descompone en 110 por la prescindencia de un anestésista y 50 por el menor costo de la evaluación preoperatoria.

El beneficio económico obtenido debido a la reducción de las complicaciones médicas intra y postoperatorias consecutivas a la disminución del estrés quirúrgico es ampliamente reconocido aunque difícil de evaluar. Esto es especialmente destacable en el grupo de pacientes mayores de 65 años.²⁶⁻²⁸

Técnica de la anestesia local en las hernias inguinales

A. *Infiltración de la piel:* infiltración subdérmica del anestésico (Lidocaína alcalinizada) siguiendo la dirección de la incisión. Nosotros usamos la incisión transversa siguiendo las líneas de Langer. En seguida se infiltra el tejido subcutáneo. Conviene efectuar la anestesia unos 10 a 15 minutos antes de la incisión. Una vez incidida la piel usamos frecuentemente Bupivacaína al 0,25% en los planos más profundos.

En nuestra experiencia, la incisión del tejido subcutáneo con electrobisturí se acompaña de dolor cuando éste secciona las raíces nerviosas. Para evitar esto, infiltramos nuevamente el plano subcutáneo con unos 15 ml de Lidocaína al 0,7% y solemos usar bisturí frío. La disección debe llevarse con precaución hasta el plano aponeurótico, ya que éste aún no está anestesiado. Su exposición se acompaña de una ligera molestia. Para evitar el dolor del plano subcutáneo Glasow⁵ infiltra un volumen de 80-100 ml en este nivel, técnica usada también por Herszage.⁴

B. *Infiltración del canal inguinal.* Se consigue haciendo un depósito de 10 a 20 ml de la solución anestésica, la que llena el canal. Debe considerarse en las hernias inveteradas o recidivadas, que el canal inguinal suele estar tabicado y en estos casos conviene efectuar más de una inyección en varios puntos del trayecto del canal.

C. *Infiltración del espacio preperitoneal.* Abierto el canal inguinal se aprecia el cremáster y sobre éste, habitualmente el nervio ilioinguinal que debe ser protegido. Independientemente del manejo que se haga del cremáster, una vez expuesta la hernia, se procede a infiltrar unos 10 ml de solución anestésica por detrás de la aponeurosis del músculo transverso en las hernias directas y alrededor del anillo inguinal profundo en las indirectas. Este es el momento en que el riesgo de una inyección anestésica en los vasos femorales o epigástricos es mayor.

C.1. *Técnica de Lichtenstein.* Esta técnica la denominamos poco disectiva porque su objetivo es colocar una malla cubriendo la pared posterior (dorsal) del canal inguinal. La desinserción del cremáster obliga a anestesiarse la zona de inserción lateral y medial de éste, antes de proceder a dividirlo con el electrobisturí.¹⁴⁻¹⁵

Esta maniobra expone suficientemente a las hernias directas. Conviene infiltrar el espacio preperitoneal en torno a la base de la hernia antes de proceder a reducirla con una jareta. En seguida se

labra el lecho para poner la malla y el sitio para fijarla en el tubérculo pubiano.

Las hernias indirectas hacen necesario incidir el cremáster en su porción más alta para exponer el saco herniario, el que se disecciona separándolo de los elementos nobles. Estas maniobras se ven facilitadas con pequeñas infiltraciones de la zona con anestésico. La infiltración del espacio preperitoneal vecino al anillo inguinal profundo determina que la resección del saco y la preparación de la pared posterior del canal inguinal para recibir la malla se hagan indoloras.

C.2. *Otras técnicas de herniorrafia.* Las he reunido bajo la denominación de "disectivas" porque deben identificar las estructuras de la pared abdominal para su utilización en las herniorrafias.

Una vez incidido, disecado y separado el cremáster se procederá en los casos de una hernia directa a infiltrar el espacio preperitoneal como se señaló en el párrafo C. Esto permite efectuar la técnica elegida, sea ella un Madden o un Shouldice.

Las hernias indirectas requieren de un manejo del cordón espermático el que se hace insensible a la disección infiltrando perimetralmente el anillo inguinal profundo. Abierta la fascia espermática interna se aislará el saco de los elementos nobles y se efectuará una ligadura alta de éste. La técnica de herniorrafia elegida se hace sin inconvenientes.

D. *Conviene hacer algunas consideraciones especiales:*

D.1. Algunos autores recomiendan la infiltración con 1 ó 2 ml de solución anestésica del ligamento inguinal y de la zona vecina al tubérculo pubiano.¹⁵

D.2. Suele recomendarse efectuar una infiltración selectiva de los nervios ilioinguinal, ilioepigástrico y de la rama genital del genitofemoral.

D.3. La instilación de 3 ó 4 ml de anestésico dentro del saco produciría una anestesia del peritoneo y lo haría más insensible. Es un hecho que la ligadura y sección del saco se acompaña de moderado y breve dolor.

Contraindicaciones del uso de la anestesia local en las hernias inguinales

Las complicaciones de las hernias (irreducibilidad, la encarceración y la estrangulación) constituyen contraindicaciones por cuanto requieren de acciones quirúrgicas complejas. El mal estado general del paciente constituye una contraindicación relativa y hace obligatoria la presencia del anestesista.

Técnica de la anestesia local en las hernias femorales

El abordaje de las hernias femorales se realiza desde tres ángulos diferentes: Preperitoneal (técnica propiciada por Nyhus), inguinal y femoral.

En el primer caso se aborda la hernia mediante una incisión transversal de la piel localizada en el lado afectado un cm sobre el pubi e incide los planos subyacentes hasta llegar al espacio preperitoneal donde identifica y trata el saco herniario y estrecha el canal femoral.

En la vía inguinal, se persigue alcanzar igualmente el plano preperitoneal a través del canal inguinal, identificar y tratar el saco herniario y finalmente estrecha el canal femoral. Nosotros estamos realizando desde hace unos 20 años una técnica que consideramos más accesible con anestesia local y que en la práctica realiza la técnica de Nyhus por la vía inguinal.

La vía femoral aborda el tumor herniario directamente incidiendo la piel sobre él, aborda y extirpa la hernia y finalmente estrecha el canal femoral por debajo del ligamento inguinal.

La anestesia local permite realizar la herniorrafia con cualquiera de las tres vías de abordaje descritas. La técnica anestésica será diferente según la vía de abordaje.

A. Anestesia de la piel: se realiza infiltrando primero el plano subdérmico e hipodérmico. Las consideraciones efectuadas para la anestesia de la región inguinal son igualmente válidas acá.

La hernia femoral se ubica distal al ligamento inguinal, en la fosa oval, de modo que es necesario infiltrar a este nivel lo que permite la disección del saco y se moviliza desprendiendo su cuello de la fascia lata y del ligamento inguinal.

B. Si se va a abrir el canal inguinal es necesario efectuar un depósito de unos 10 ml en el interior del canal antes de incidirlo realizando infiltraciones sucesivas de los planos más profundos. Antes de abrir el espacio preperitoneal es conveniente efectuar en él un depósito de unos 10 ml de anestésico.

C. El depósito de unos 10 ml de Lidocaína en el espacio preperitoneal permite su abordaje para realizar la técnica del tracto iliopubiano por vía preperitoneal (Nyhus).

Contraindicaciones

La anestesia local sólo debe utilizarse en el tratamiento de las hernias femorales no complicadas. La complicación más frecuente es la estrangulación

de la hernia que se acompaña habitualmente de un cuadro de obstrucción intestinal y sufrimiento del asa intestinal, requiriendo de anestesia general o espinal.

La irreductibilidad es la condición normal de las hernias femorales y no constituye una contraindicación para el uso de la anestesia local.

Técnica de anestesia local en las hernias umbilicales y epigástricas

A. La anestesia cutánea es igual a la descrita para las hernias inguinal y femoral.

B. Anestesia del anillo herniario. Una vez diseccionado el saco hasta su base se procede a infiltrar el espacio preperitoneal en todo el contorno del anillo herniario, usando un volumen de unos 10 ml de solución anestésica.

C. Manejo del anillo herniario: para reducir la masa herniaria, es necesario ampliar el anillo con incisiones laterales de 1 a 1,5 cm. Eso hace necesario infiltrar también esta región correspondiente a la vaina de los músculos rectos.

Anestesia local en otras hernias y eventraciones

A. La anestesia de la piel y tejido subcutáneo es igual a la descrita para otras hernias.

B. El plano aponeurótico. Otras localizaciones, en las regiones laterales del abdomen o en las eventraciones, en general, se caracterizan por una inervación menos proveniente de diversos troncos nerviosos y ello hace más difícil suprimir el dolor lo que obliga a usar infiltraciones muy difusas y con grandes volúmenes de anestesia que para este objeto se diluye aún más (Lidocaína al 0,3 a 0,5%). Las aponeurosis involucradas deben manejarse de tal manera que ellas puedan recubrir adecuadamente la malla que reforzará la zona herniaria.

C. El plano periperitoneal. Es una necesidad de disecar adecuadamente este plano con el fin de labrar el lecho para la malla que ha de colocarse evitando pliegues o distorsiones.

D. Consideraciones: Las dificultades antes señaladas hacen recomendable operar acompañado por un anestesista que actúe cuando el cirujano no logre un buen control del dolor.

Contraindicaciones

En el caso de las eventraciones las contraindicaciones absolutas provienen del tamaño exagerado de la masa eventral, del diámetro del anillo y de la irreductibilidad de la masa eventral.

CONCLUSIONES

La gran abundancia de comunicaciones sobre la herniorrafia ambulatoria con anestesia local pone de manifiesto el debate que ha tenido lugar sobre esta materia.

La gran mayoría de los autores da cuenta de su experiencia **con el uso de Lidocaína** o de Bupivacaína. Tampoco hay un criterio uniforme sobre el uso de una premedicación preoperatoria y la comparación de un anestesista en el quirófano. En nuestra experiencia la asistencia de una enfermera anestesista ha llenado todas las exigencias de seguridad y satisfacción del usuario. Por otro lado, la disponibilidad de un anestesista de llamadas es indiscutible cuando se intervienen pacientes de alto riesgo. Una buena relación médico-paciente es indispensable cuando se trata de disminuir el estrés quirúrgico.

Son destacables las escasas complicaciones observadas tanto intra como postoperatoriamente en los pacientes intervenidos con anestesia local, comparados con los sometidos a anestesia espinal o general. Este hecho se hace especialmente relevante en los pacientes mayores de 65 años. La disminución del riesgo permite disminuir a un mínimo los exámenes preoperatorios, hecho que contribuye a disminuir los costos de la cirugía.

Este método hace innecesario el ayuno preoperatorio y la suspensión o alteración de los tratamientos farmacológicos utilizados por el paciente, con excepción de los anticoagulantes y de la aspirina.

El desarrollo de la anestesiología indujo profundos cambios en la cirugía contemporánea chilena y una de ellos fue el abandono de la anestesia local para el tratamiento de las hernias. Tras décadas de haber preferido la anestesia general o espinal, hoy debe el cirujano volver a familiarizarse con esta técnica anestésica y este proceso no estará exento de dificultades. Junto al aprendizaje de las técnicas de anestesia local debe destacarse la relación de confianza entre el cirujano y su paciente que se hace imprescindible durante la intervención, y el manejo suave de los tejidos evitando las tracciones o la disección brusca.

Vistas las ventajas técnicas, administrativas y financieras de la CMA con anestesia local de las hernias de la pared abdominal, el alto nivel de satisfacción del usuario y el bajo costo adicional producto de la disminución en las complicaciones se hace necesario recomendar en Chile esta metodología así como lo hizo el American College of Surgeons en USA en los años 80.²⁹

BIBLIOGRAFÍA

1. Chang FC: Inguinal herniorrhaphy under local anesthesia. Arch Surg 1977; 112: 1069-71.
2. Wantz GE: Ambulatory hernia surgery. Br J Surg 1989; 76: 1228-9.
3. Bellis CJ: 16.069 Inguinal herniorrhaphies using. Local anesthesia with one day hospitalization under unrestricted activity. Internat Surg 1975; 60: 37-9.
4. Barroetaveña J, Herszage L, Barroetaveña J Jr: Hernias de la ingle. Corrales, Buenos Aires 2002; 41-4.
5. Glassow F: Inguinal hernia repair using local anaesthesia. Am R Coll Surg Engl 1984; 66: 382-5.
6. Iles JDH, Cantab MB: Specialization in elective herniorrhaphy. Lancet 1965; 751-5.
7. Treutner KH: Preparation of patients for hernia surgery. En: Schumpelick V, Wanz GE. Inguinal Hernia Repair. Karger, Basel 1995; 79-83.
8. Dain JE: The ambulatory surgical center and how it is developed. Surg Clin North Am 1987; 67: 671-92.
9. Catterall W, Mackie K: Local anesthetics. En: Goodman and Gilman: The pharmacological basis of therapeutics. 9th ed. New York: Mc Graw-Hill 1196; 331-47.
10. Terranova O, De Santis L, Battocchio F: Local anesthesia. En: Bendavid R. Abdominal Wall Hernias Springer, New York, 2000; 317-23.
11. Davis JE, Sugioka K: Selecting patients for major ambulatory surgery. Surg Clin North Am 1987; 67: 721-32.
12. Earle AS: Local anesthesia. Am J Surg 1960; 100: 782-6.
13. Ponka JL: Hernia of the abdominal wall. Philadelphia, London: WB Saunders & Co 1980; 91-117.
14. Kurzer M, Belsham AP, Kark AE: The Lichtenstein repair. Surg Clin North Am 1998; 78: 1025-45.
15. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL: Local anesthesia for inguinal hernia repair: step-by-step procedure. Ann Surg 1994; 220: 735-7.
16. Callesen T, Beck K, Kelet H: One thousand consecutive inguinal hernia repairs under unmonitored local. Anesthesia. Anesth Analg 2001; 93: 1373-6.
17. Abau RA: Ambulatory herniorrhaphy under local anesthesia in a community hospital. Am J Surg 1983; 145: 353-6.
18. Coe R: Inguinal herniorrhaphy under local anesthesia. Arch Surg 1978; 113: 905.
19. Flanagan L, Bascom JV: Herniorrhaphies performed upon out patients under local anesthesia. Surg Gynecol Obstet 1981; 153: 557-61.
20. Nehme AE: Grain hernia elderly patients, management and prognosis. Am J Surg 1983; 146: 257-60.
21. Shulman AG, Awid PK, Lichtenstein IL: Local anesthesia for inguinal hernia repair en shumpelick. En: V Wantz GE: Inguinal Hernia Repair. Karger Basel 1995; 88-91.
22. Wantz GE: Preperitoneal hernioplasty with mersilene unilateral giant prosthetic reinforcement of visceral

- sal in Schumpelick. V Wantz GE: Inguinal Hernia Repair. Karger Basel 1995; 222-35.
23. Kark AE, Kurzer MN, Belsham PA: Threethousand one hundred seventy five primary inguinal hernia repairs. *Iam Coll Surg* 1998; 186: 447-5.
24. Wantz GE: Experience with the tension free hernioplasty for primary inguinal hernia repairs. *Iam Coll Surg* 1996; 183: 351-6.
25. Callesen T, Beach K: And the Hvidovre Hospital hernia group. The feasibility, safety and cost of infiltration anaesthesia for hernia repair. *Anaesthesia* 1998; 53: 31-5.
26. Young DV: Comparison of local, spinal and general anesthesia for inguinal herniorraphy. *Am J Surg* 1987; 153: 560-3.
27. Behnia R, Hashemi F, Stryker SJ, Ujiki GT, Poticha SM: A comparison of general versus local anesthesia during inguinal herniorraphy. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 174: 270-80.
28. Teasdale C, McCrum A, Williams NB, Horton RE: A randomized controlled trial to compare local with general anesthesia for short-stay inguinal hernia repair. *Ann R Coll Surg Engl* 1982; 64: 238-42.
29. *Am Coll Surg: Statement on cost containment. Bull Am Coll Surg* 1979; 64: 3.