IMPACTO DE LA ANESTESIA LOCAL, CONDUCTIVA O GENERAL EN LA CIRUGÍA AMBULATORIA DE LA HERNIA INGUINAL. UNIDAD DE CIRUGÍA AMBULATORIA. HOSPITAL CENTRAL UNIVERSITARIO "DR. ANTONIO MARÍA PINEDA".

* Rafael J. Mendoza Prado; ** Reina A. Rondón Gutiérrez

PALABRAS CLAVE: Hernia Inguinal. Cirugía Ambulatoria. Anestesia local. Anestesia Conductiva. Anestesia General.

RESUMEN:

Se efectuó estudio descriptivo de carácter retrospectivo, revisándose los datos de 1680 pacientes con patología herniaria inguinal atendidos en la Unidad de Cirugía Ambulatoria del Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda" de Barquisimeto, Venezuela desde su inicio en enero 1983 hasta Junio 2003. Se consideró la edad, sexo, diagnóstico clínico pre y postoperatorio, tipos de hernia inguinal, intervención efectuada (Anatómica, Libre de Tensión con malla prostética) y tipo de anestesia suministrada (local, local + sedación endovenosa, conductiva o general). **Resultados:** Cirugía herniaria asociada a anestesia local simple: 87%, anestesia conductiva: 10%, anestesia local combinada con sedación endovenosa: 2%, anestesia general: 1%. *Egreso Hospitalario*: Pacientes intervenidos bajo anestesia local simple o combinada con sedación endovenosa: 90 minutos a 2 horas. Pacientes intervenidos bajo anestesia conductiva o general entre 3 – 4 ½ horas. *Síntomas postoperatorios*: Anestesia conductiva: cefalea pulsátil transitoria y parecía de miembros inferiores. Anestesia general: Mareos y nauseas postoperatoria. **Conclusión:** La hernioplastia inguinal ambulatoria es segura y factible de ser efectuada de rutina en casos bien seleccionados por un equipo multidisciplinario (cirujanos, anestesiólogos, cardiólogos, trabajadores sociales) **Recomendación**: Todos los centros hospitalarios con servicio de cirugía general pueden desarrollar unidades de cirugía ambulatoria que permitan aplicar los conceptos y beneficios de la cirugía herniaria inguinal electiva y ambulatoria empleando anestesia local simple o combinada con sedación endovenosa. La anestesia general queda reservada para casos muy bien seleccionados por los miembros del equipo multidisciplinario.

KEY WORDS: Groin Hernia. Ambulatory surgery. Local anesthesia. Conductive anesthesia. General anesthesia.

SUMMARY:

A retrospective and descriptive study was done, reviewing the archives of 1680 patients with groin hernia, operated in the ambulatory surgery unit at Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda", Barquisimeto - Venezuela since January 1983 until June 2003. For the current study, it was considered age, sex, hernia classification, type of hernia surgery performed and type of anesthetic technique. **Results:** Hernioplasty under local anesthesia: 87%, Hernioplasty under conductive blockade: 10%, Hernioplasty using local anesthesia combined with intravenous sedation: 2 %, Hernioplasty under general anesthesia 1%. *Outcome:* Patients operated under local plain anesthesia or combined with intravenous sedation: 90 minutes to 2 hrs. p.o. Patients operated under conductive blockade or general anesthesia 3 to 4 ½ hours p.o. *Post surgical symptoms:* Conductive blockaded patients: transitory pumping headache and delayed motor recovering of legs. General anesthesia patients: nauseas plus dizziness **Conclusion:** Inguinal hernioplasty is safe and reliable as day a day surgical procedure with involvement of multidisciplinary team (surgeons, anesthesiologists, cardiologists, social workers) **Recommendation:** Recommended aspects to surgical services are established for developing ambulatory surgical units where principles and benefits of ambulatory surgical procedures and early hospitalary discharge for groin hernia surgery using single local anesthesia or combined with intravenous sedation. General anesthesia gets reserved for cases truly well selected for multidisciplinary team.

* Cirujano General. Magíster en educación superior. Especialista Colaborador Unidad Cirugía Ambulatoria Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda" (HCUAMP). Barquisimeto. Venezuela.
** Cursante de Medicina. Decanato de Medicina. UCLA. Barquisimeto.
Correspondencia: Departamento Cirugía. HCUAMP. 2do piso. HCUAMP. Barquisimeto.
mailto:chintomendoza@cantv.net

INTRODUCCIÓN

La cirugía herniaria inguinal electiva constituye el principal procedimiento quirúrgico ambulatorio en la mayoría de los centros del mundo. Si bien es cierto que es una patología que afecta mayoritariamente a la población masculina, la incidencia por grupo etario presenta ciertas variaciones al revisar las diversas series en diferentes estudios, pero es claro que afecta en forma general a una gran cantidad de personas en edades de alta productividad económica (entre 18 – 50 años). Así mismo, representa una condición a la cual las autoridades sanitarias le destinan grandes aportes en recursos para los servicios médico - quirúrgicos en nuestro país para su canalización y resolución. Aunado a esto, la falta de experiencia en muchos centros de salud nacionales en el manejo ambulatorio de esta entidad, determina se eleve en forma innecesaria la utilización de camas clínicas, y subsecuentemente la saturación de los centros hospitalarios y el encarecimiento de la atención médica.

Desde enero 1983 se ha venido efectuando la cirugía herniaria inguinal en la unidad de cirugía ambulatoria del Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda" de Barquisimeto, aprovechando las ventajas que ofrece la anestesia local en aquellos pacientes candidatos para la misma (bajos costos, menor empleo de personal médico y paramédico, recuperación más rápida, menor índice de complicaciones transoperatorias como broncoaspiración, náuseas post-operatorias, masificación de la anestesia, hipotensión postoperatoria, menor tiempo de estancia hospitalaria). Tomando en cuenta que cerca del 95% de los individuos afectados de hernia inguinal son pacientes jóvenes sanos y de acuerdo al criterio de los autores, el tipo, grado y cronicidad de la hernia inguinal representan algunos de los factores más importantes al momento de decidir el tipo de anestesia a emplear según la cirugía planificada. Así mismo es importante hacer notar la relevancia del dominio técnico de la anestesia local descrita con el bloqueo del nervio abdominogenital y del área inguinopúbica, lo que condicionará el menor índice de fracasos en todos los casos en que se decida efectuar la reparación herniaria inguinal con anestesia local.

Es por ello que se realizó un estudio de tipo descriptivo que permitiera evaluar la experiencia lograda en el manejo quirúrgico de la patología herniaria inguinal respecto al tipo de anestesia empleado, a través de los 20 años de funcionamiento de la Unidad de Cirugía Ambulatoria del Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda" de Barquisimeto, Venezuela.

MÉTODOS

El presente trabajo se enmarca dentro del tipo de investigación monográfica documental, como un estudio descriptivo de carácter retrospectivo, para lo cual se efectuó la revisión de los registros clínicos y libros de notas operatorias de 1680 pacientes portadores de patología herniaria inguinal atendidos en la Unidad de Cirugía Ambulatoria del Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda" de Barquisimeto, Venezuela desde su inicio en enero 1983 hasta Junio 2003. Se procedió a recabar la información necesaria presente en los archivos clínicos de la unidad desde el inicio de actividades, tomando en cuenta la edad, sexo, diagnóstico clínico pre y postoperatorio de la patología herniaria tratada, específicamente inguinales (derechas, izquierdas, bilaterales, crurales) intervención efectuada (Anatómica, con sus diversas descripciones y Libre de Tensión con el empleo de material prostético o malla) y tipo de anestesia suministrada (local, local + sedación endovenosa, conductiva o general), para luego proceder al tratamiento estadístico de los datos obtenidos que permitiera luego evaluar la experiencia lograda respecto al manejo de la patología herniaria inguinal y tipo de anestesia empleado a través de los 20 años de funcionamiento de la Unidad de Cirugía Ambulatoria del Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda" de Barquisimeto.

RESULTADOS

Se incluyó en el estudio una población de 2.822 pacientes portadores de patología herniaria en general (100%), recabada durante el lapso enero 1983 a junio 2003. Del grupo correspondiente a portadores de patología herniaria se pueden subdividir en Patología Herniaria Inguinal: 1680 (59,5%); Patología Herniaria No Inguinal: 1142 (40,5%) (Cuadro 1).

Cuadro 1
Patología Herniaria Inguinal Vs. No Inguinal. Unidad Cirugía Ambulatoria. HCUAMP. Barquisimeto, Venezuela. Enero 1983 - Junio 2003

Tipo de patología Herniaria	Nº	%
Inguinal	1680	59,5
No Inguinal	1142	40,5
Total	**2822**	**100**

En cuanto a la cirugía herniaria inguinal, se practicaron diversos procedimientos, según las tendencias que a través del tiempo ha seguido la cirugía herniaria inguinal, efectuadas variablemente con anestesia local simple, local combinada con sedación endovenosa, conductiva o general (Cuadro 2).

Cuadro 2
Total Hernioplastias y tipo de anestesia empleado. Unidad Cirugía Ambulatoria. HCUAMP. Barquisimeto, Venezuela. Enero 1983 - Junio 2003.

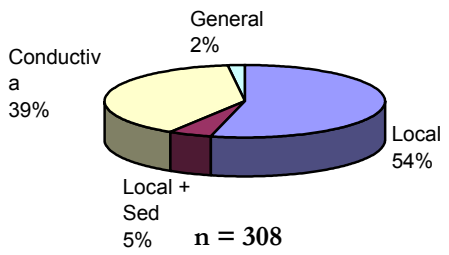
	Malla		Bassini		McVay		Shouldice		Nyhus		Henry		Otros*		Total	
Tipo Anest	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
Local	166	54	1006	96	170	92	34	100	15	83	1	20	78	100	1470	87
Local + Sed	15	5	11	1	2	1	0	0	3	17	0	0	0	0	31	2
Conductiva	121	39	26	3	11	6	0	0	0	0	8	80	0	0	166	10
General	6	2	6	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	1
Total	**308**	**100**	**1049**	**100**	**184**	**100**	**34**	**100**	**18**	**100**	**9**	**100**	**78**	**100**	**1680**	**100**

*****_Ligadura simple saco, Fergusson, Marcy, Ivan – Humpierre, cierre primario del anillo, entre otros._

Así se obtuvieron los siguientes datos:

Como se aprecia en al gráfico 1, se efectuaron un 59% de hernioplastias inguinales empleando malla prostética con el empleo de anestesia local simple o combinada con sedación endovenosa, un 39% de procedimientos con anestesia conductiva y solo un 2% de procedimientos con anestesia general.

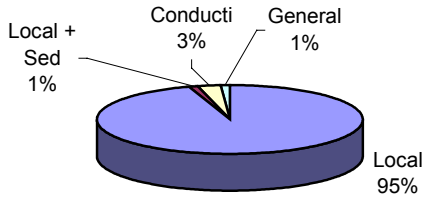
Gráfico 1
Hernioplastia con Malla y tipo de anestesia empleado. Unidad Cirugía Ambulatoria. HCUAMP. Barquisimeto, Venezuela. Enero 1983 - Junio 2003.



n = 308

Como se aprecia en el gráfico 2, se efectuaron un 96% de herniorrafias inguinales según la técnica de Bassini con el empleo de anestesia local simple o combinada con sedación endovenosa, solo un 3% de procedimientos con anestesia conductiva y 1% de procedimientos con anestesia general.

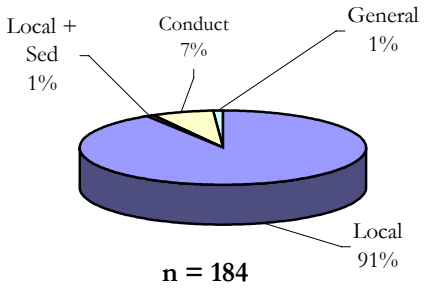
Gráfico 2
Herniorrafia tipo Bassini y tipo de anestesia empleado. Unidad Cirugía Ambulatoria. HCUAMP. Barquisimeto, Venezuela. Enero 1983 - Junio 2003.



n = 1049

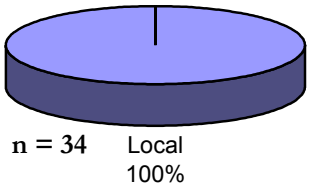
Como se aprecia en el gráfico 3, se efectuaron un 92 % de herniorrafias inguinales según la técnica de McVay con el empleo de anestesia local simple o combinada con sedación endovenosa, un 7% de procedimientos con anestesia conductiva y 1% de procedimientos con anestesia general.

Gráfico 3
Herniorrafia tipo McVay y tipo de anestesia empleado. Unidad Cirugía Ambulatoria. HCUAMP. Barquisimeto, Venezuela. Enero 1983 – Junio 2003



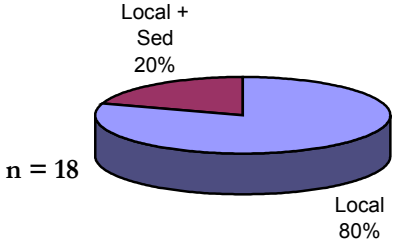
Como se aprecia en el gráfico 4, la totalidad de los procedimientos (100%) efectuados según la técnica de Shouldice se efectuaron con el empleo de anestesia local simple.

Gráfico 4
Herniorrafia según técnica de Shouldice y tipo de anestesia empleado. Unidad Cirugía Ambulatoria. HCUAMP. Barquisimeto, Venezuela. Enero 1983 – Junio 2003.



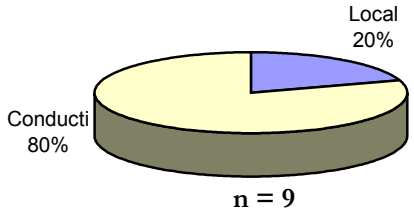
Como se aprecia en el gráfico 5, se efectuaron un 80% de herniorrafias inguinales según la técnica de Nyhus con el empleo de anestesia local simple y un 20% de cirugías con anestesia local combinada con sedación endovenosa.

Gráfico 5
Herniorrafia tipo Nyhus y tipo de anestesia empleado. Unidad Cirugía Ambulatoria. HCUAMP. Barquisimeto, Venezuela. Enero 1983 – Junio 2003.



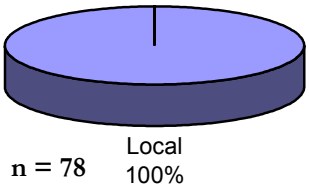
Como se observa en el gráfico 6, se efectuaron un 80 % de herniorrafias inguinales según la técnica de Henry – Cheatle con el empleo de anestesia conductiva y un 20% de procedimientos con anestesia local simple. Esto debido a que esta técnica habitualmente se emplea frecuentemente en casos de hernia inguinocrural en que se sospecha bilateralidad, entidad frecuente en pacientes mayores de 70 años.

Gráfico 6
Herniorrafia tipo Henry - Cheatle y tipo de anestesia empleado. Unidad Cirugía Ambulatoria. HCUAMP. Barquisimeto, Venezuela. Enero 1983 – Junio 2003.



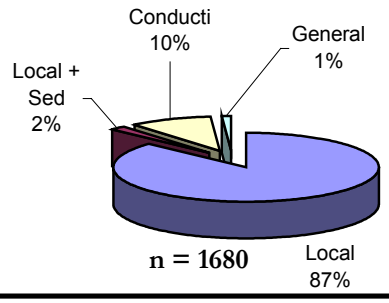
Como se observa en el gráfico 7, el 100% de otros procedimientos efectuados para el manejo de la patología herniaria (Ligadura simple saco, Fergusson, Marcy, Ivan – Humpierre, cierre primario del anillo, entre otros) se efectuaron con el empleo de anestesia local.

Gráfico 4
Otras Herniorrafias y tipo de anestesia empleado. Unidad Cirugía Ambulatoria. HCUAMP. Barquisimeto, Venezuela. Enero 1983 – Junio 2003.



Finalmente, según se observa en el gráfico 8 y en cuadro 2, el 87% de los procedimientos quirúrgicos se realizaron empleando anestesia local simple, el 2% empleando anestesia local combinada con sedación endovenosa, 10 % utilizando anestesia conductiva y el 1% con anestesia general.

Gráfico 8
Total Hernioplastias y tipo de anestesia empleado. Unidad Cirugía Ambulatoria. HCUAMP. Barquisimeto, Venezuela. Enero 1983 - Junio 2003.



Cabe destacar que todos los pacientes intervenidos empleando anestesia local simple o combinada con sedación endovenosa fueron egresados entre 90 minutos a 2 horas de postoperados sin complicaciones transoperatorias reportadas, y entre 3 – 4 ½ horas cuando el paciente fue sometido a anestesia conductiva o general. Los síntomas más frecuentes fueron cefalea pulsátil transitoria y retraso en la recuperación motora de los miembros inferiores en los casos empleados anestesia conductiva así como mareos y nauseas postoperatoria en los pacientes sometidos a anestesia general.

DISCUSIÓN

La cirugía herniaria inguinal electiva es una entidad muy frecuente en la consulta externa de cirugía del Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda" de Barquisimeto. Aquellos centros que cuentan con una unidad de cirugía ambulatoria permiten la eficiente y eficaz resolución de esta patología con un mínimo de recursos médico – quirúrgicos y de ocupación hospitalaria (1). Desde hace ya más de 100 años, Halsted y Cushing propusieron el empleo de anestesia local para la cirugía herniaria inguinal, pero el desarrollo cada vez mayor respecto a los conocimientos en la anestesia conductiva y general, llevó a muchos cirujanos a depender de forma innecesaria de este tipo de recurso para el manejo quirúrgico de la cirugía herniaria inguinal. (2,3,4,5)

Además, se establece la mejor utilización de la anestesia conductiva y general en base a criterios juiciosamente establecidos entre cirujanos y anestesiólogos, en aquellos pacientes con elementos clínicos importantes que contraindican la realización de la cirugía herniaria inguinal con anestesia local. Entre estos factores se tienen: tipo, grado y cronicidad de la hernia inguinal a tratar, obesidad, nefropatías crónicas, enfermedades del colágeno, antecedentes de angina inestable o infarto reciente, neumopatías crónicas severas y tabaquismo, antecedentes de reacciones idiosincrásicas a los anestésicos locales, diversas afecciones psiquiátricas, entre otras. (6)

El adecuado conocimiento y manejo de la técnica para la anestesia local inguinal, sustentada en el bloqueo abdominogenital a nivel de su emergencia en la región anterolateral de la pared abdominal (en el área medial adyacente a la espina ilíaca anterosuperior) y asociado al bloqueo local de los filetes nerviosos sensitivos inguinopúbicos, ha propulsado en nuestro servicio desde hace más de 20 años, el empleo de la anestesia local simple o combinada con sedación endovenosa para la resolución quirúrgica de la gran mayoría de nuestros casos de patología herniaria inguinal (89%). (3,7)

En nuestros servicio, habitualmente disponemos el fármaco lidocaína (cifarcaína®) al 1 o 2 % para la anestesia local, dosificada a 3 - 5 mg/kp (como dosis máxima a emplear cada 60 – 75 minutos según se requiera), que se utiliza sin mezclar en aquellos casos de procedimientos en pacientes delgados, jóvenes, portadores de hernias indirectas o directas que no propasan la espina púbica y que se caracterizan por no haber evidencias de incarceración (reductibles). En aquellos pacientes de iguales características a las descritas y cuya hernia se limita entre la espina púbica y la raíz escrotal, o en casos de hernia crural, se prepara una mezcla farmacológica estándar para todo paciente mayor de 50 Kgrs empleando lidocaína o cifarcaína 1 o 2% en dosis de 3 – 5 mg/Kp diluido con 25 CC solución salina 0,9% adicionándole 1 CC de Bicarbonato de sodio 2% (para tamponar el pH ácido del anestésico y reducir la irritación que produce al inyectarlo en el tejido) y 1 microgramo de solución acuosa de adrenalina. Ello produce edema iatrogénico local que facilita la diéresis roma de los tejidos, con escaso sangrado asociado y retarda la absorción sistémica del anestésico empleado.

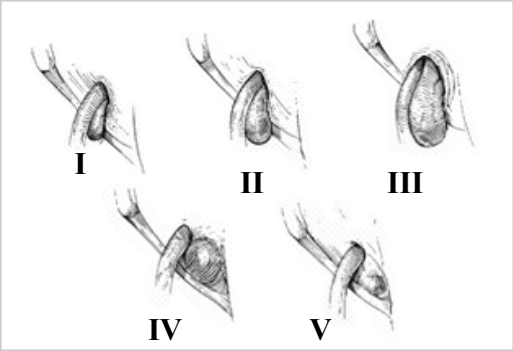
Se plantea la posibilidad de asociar sedación endovenosa con Midazolan 2 – 3 mgrs. IV cada 45

minutos, utilizando monitoreo cardíaco no invasivo, oximetría de pulso y suplementación de oxígeno húmedo por mascarilla a 6 litros por minuto (8,9). Esto porque en algunos pacientes no se logra una analgesia adecuada y prolongada durante los 30 - 45 minutos que dura en promedio la hernioplastia inguinal unilateral, en otros debido a que la ansiedad preoperatoria o condiciones intrínsecas propias a cada individuo aceleran el metabolismo hepático del anestésico empleado ("acetiladores rápidos"), o que según su peso ameritan grandes dosis de anestésico local a dosis repetidas antes del tiempo previsto, con el riesgo importante de niveles tóxicos en sangre si se utiliza indiscriminadamente manifestándose por agitación psicomotriz, convulsiones hasta paro cardíaco.

Es importante hacer notar que este tipo de procedimiento anestésico se ve limitado e incluso contraindicado en pacientes portadores de obesidad, enfermedades del colágeno, antecedentes de angina inestable o infarto reciente, neumopatías crónicas severas, antecedentes de reacciones idiosincrásicas a los anestésicos locales, diversas afecciones psiquiátricas, entre otros. En estas situaciones se planifican los pacientes en conjunto con los anestesiólogos adscritos a la unidad y toman la decisión del tipo de anestesia conductiva o general que beneficie al paciente. (6,7).

Como pauta de nuestra unidad y complementando la sugerencia hecha por Nordin et al (septiembre, 2003) respecto a la categorización de pacientes para anestesia local, conductiva y general, es importante sino fundamental hacer la correlación clínica de las características de la hernia a tratar (8). Aquellas hernias clasificadas como grandes valiéndose de cualquiera de las clasificaciones propuestas por Nyhus (1993), Gilbert modificada por Rutkow et al (1995) o incluso la propuesta por Stoppa et al (1998) (o que se extienden más allá de la raíz del escroto hasta la bolsa escrotal misma). (10,11,12,13,14).

Dibujo 1
Clasificación de Gilbert



From Gilbert. Perspectives in General Surgery.1991; 2(1): 113 – 129. En: http://www.mypreceptor.com

Además, las hernias incarceradas y de larga data determinaran mayor desafío en cuanto al tiempo quirúrgico a invertir, a la toma de decisiones y los ajustes a que haya lugar respecto de la técnica inicialmente planteada, determinando a la mayor adherencia a los tejidos vecinos, mayor fibrosis del saco herniario y la posibilidad latente de deslizamiento visceral (15,16). Por esto, cuando están presentes las características mencionadas, se derivan para su resolución bajo anestesia conductiva o general, ya que la manipulación y disección importante de las estructuras, así como la prolongación del tiempo quirúrgico promedio, determinan que el paciente se mantenga relajado, cómodo, sin el estrés provocado por el dolor recidivante en el curso de la cirugía y que el cirujano trabaje con mayor fluidez y sin apresuramientos innecesarios, ajustado a una técnica impecable. (17, 18, 19,20).

Así mismo, los avances en las terapias analgésicas permitirán a los cirujanos manejar mejor a sus pacientes, comprendiendo en forma integral el mecanismo no solo fisiológico del dolor sino además su componente psicoafectivo y cognitivo (21). Esto se logrará en la medida que todo el personal de salud que labora en las unidades de cirugía ambulatoria maneje conceptos de avanzada en analgesia como analgesia multimodal y analgesia anticipada. Para lograr esto debe entenderse que el dolor es el principal detractor de un adecuado programa de cirugía ambulatoria, por lo que su manejo debe ser eficaz y seguro, con mínimos efectos adversos, facilitar la recuperación y de fácil manejo por el paciente a su egreso. (22).

CONCLUSIÓN

La hernioplastia inguinal ambulatoria es segura y factible de ser efectuada de rutina en casos bien seleccionados por un equipo multidisciplinario (Cirujanos, anestesiólogos, Cardiólogos, trabajadores sociales). Así también, es indudable el beneficio en costos globales de la cirugía herniaria inguinal electiva y ambulatoria, debido a que se egresan los pacientes en forma precoz, tiene bajo índice de complicaciones perioperatorias respecto de la anestesia conductiva o general y es factible de ser efectuada en forma óptima por cirujanos adecuadamente entrenados en el bloqueo local abdominogenital e inguinopúbico, asociando las ventajas de la sedación endovenosa superficial, que brinda relajación emocional y amnesia anterógrada en forma segura, y con la vigilancia bajo monitoreo preventivo no invasivo de las variables vitales, con las drogas de acción corta empleadas.

RECOMENDACIÓN

La recomendación es que en todos los centros que cuentan con servicio de cirugía general puedan ponerse en marcha unidades de cirugía ambulatoria que permitan la aplicación de los conceptos y beneficios de la cirugía herniaria inguinal electiva y ambulatoria con el empleo de anestesia local simple o combinada con sedación endovenosa. La anestesia general queda reservada para casos muy bien seleccionados por los miembros del equipo multidisciplinario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASOCIACIÓN MEXICANA DE CIRUGÍA GENERAL. Consenso Hernia Inguinal. Veracruz, México. 1999. En:http://www.amcg.org.mx/bajables/consensos/consensos-hernia.doc. Accessed September 2003.

2. HALSTED WS. Surgical Papers by Williams Stewart Halsted. En: PATIÑO JF. Lecciones de Cirugía. 2000. 721: 743. Editorial Médica Panamericana. 1ra Ed.

3. CUSHING H. The employment of local anesthetics in the radical cure of certain cases of hernia with a note on the nervous anatomy of the inguinal region. 1900. *Ann Surg*; 31: 1. EN: ZINNER MJ et al. Operaciones Abdominales. Tomo I. 1998. 441: 533. Editorial Médica Panamericana. 10ma Ed.

4. FLORES B ET AL. Treatment of the abdominal wall defects in an ambulatory surgical setting: our experience. Ambul. Surg. Jul 1; 8(3): 158. 2000.

5. MEDEROS O et al. Resultados de la cirugía mayor ambulatoria en el Hospital Clínico quirúrgico Docente "Comandante Manuel Fajardo". Rev. Cubana Cir.; 38(1): 41 – 5. 1999.

6. CALLESEN T. Inguinal hernia repair: anesthesia, pain and convalescence. Dan Med. Bull. Aug; 50(3): 203 – 18. 2003. En: http://www.ncbi.nlm.nih.gov. Accessed September 2003.

7. HEYDORN WH, VELANOVICH V. A five-year U.S. Army experience with 36,250 abdominal hernia repairs. Am Surg. Oct; 56(10): 596 – 600. 1990.

8. NORDIN P et al. Local, regional, or general anesthesia in groin hernia repair: multicentre randomized trial. Lancet; 362: 853–58. 2003.

9. PEREZ EM et al. Ambulatory surgery for groin hernia: the Gilbert repair. Ambul. Surg. Jul 1; 8(3): 135 – 138. 2000.

10. NYHUS LM. The recurrent groin hernia: Therapeutic solutions. World J Surg 13: 54. 1989.

11. GILBERT AL. Prosthetic adjuncts to groin hernia repair. Paper presented at seminar "Advances and Improvements in Hernia Surgery", Miami, Fl. March 12 – 14, 1987. En: ZINNER MJ ET AL. Operaciones Abdominales. Tomo I. 1998. 441: 533. Editorial Médica Panamericana. 10ma Ed.

12. ZINNER MJ et al. Operaciones Abdominales. 1998. Tomo I. 441: 533. Editorial Médica Panamericana. 10ma Ed.

13. SHOULDICE E. The treatment of hernia. Ontario Med. Rev. 20: 670. 1953.

14. MEAKINS JL, BARKUN JS. Old and new ways to repair inguinal hernias. N Eng J Med 336: 1597. 1997.

15. KOLLER R et al. Repair of incisional hernias with expanded polytetrafluoroethylene. Eur J Surg. Apr; 163 (4): 261 – 6. 1997.

16. MCCORMACK K et al. on behalf of the EU Hernia Trialists Collaboration. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair (Cochrane Review). In: *THE COCHRANE LIBRARY,* Issue 2 Oxford: Update Software. 2003.

17. MIYAZAKI K et al. Comparison of Bassini repair and mesh-plug repair for primary inguinal hernia: a retrospective study. Surg Today. 31(7): 610 – 4. 2001.

18. LAFFERTY PM et al. Lichtenstein inguinal hernia repair in a primary healthcare setting. Br J Surg. Jun; 85(6): 793 – 6. 1998.

19. LICHTENSTEIN IL et al. The tension-free henioplasty. Am J Surg 158: 188. 1989.

20. LIEM MSL et al. A randomized comparison of physical performance following laparoscopic and open inguinal hernia repair. Br J Surg 84: 64. 1997.

21. SCOTT NW et al. on behalf of the EU Hernia Trialists Collaboration. Open Mesh versus Non-Mesh for Groin Hernia repair *(Cochrane Review)*. In: *The Cochrane Library,* Issue 2. Oxford: Update Software. 2003.

22. KINGSNORTH AN et al. The benefit of a hernia service in a public hospital. *Hernia*; 4: 1–5. 2000.