

HERNIOPLASTIA INCISIONAL LAPAROSCÓPICA. EXPERIÊNCIA DE 45 CASOS*Laparoscopic incisional hernioplasty. Experience of 45 cases*

Christiano Marlo Paggi **CLAUS**, Marcelo de Paula **LOUREIRO**, Danielson **DIMBARRE**,
Antonio Moris **CURY**, Antonio Carlos Ligocki **CAMPOS**, Julio Cesar Uili **COELHO**

Trabalho realizado pelo Instituto Jacques Perissat (JP). Universidade Positivo no Hospital Nossa Senhora das Graças e Hospital Santa Cruz, Curitiba, Brasil.

RESUMO – Introdução - Hérnia incisional é uma complicação freqüente da laparotomia.

O reparo por sutura simples tem elevadas taxas de recorrência, e apesar do uso de prótese diminuir o risco de recidiva, ainda é elevado. Na década de 1990, o reparo laparoscópico da hérnia incisional ganhou popularidade. Os benefícios incluem redução no risco de complicações, menos dor e rápido retorno às atividades. Além disso, pode diminuir a taxa de recorrência. **Objetivo** - Apresentar experiência com o tratamento laparoscópico das hérnias incisionais. **Método** - Entre janeiro de 2007 e julho de 2010, 45 pacientes foram submetidos à reparo laparoscópico de hérnia incisional. Indicações incluíram espaço suficiente para posicionamento dos trocarteres e adequada sobreposição da prótese em relação ao defeito herniário. As contra-indicações foram: co-morbidades severas que limitavam o uso de pneumoperitônio e/ou anestesia geral, assim como histórico de peritonite difusa devido ao risco elevado de aderências intra-abdominais. **Resultados** - O tempo operatório médio foi de 76 minutos. Houve apenas uma (2,2%) complicação intra-operatória. Não houve nenhuma conversão. O tempo de internamento hospitalar foi igual ou inferior a 24 horas em 38 pacientes (84,4%). Quinze pacientes (33%) apresentaram complicações. Entretanto, 14 foram complicações menores (11 seromas indolores e 3 dor prolongada) e apenas uma complicação maior (perfuração tardia de ceco). Houve apenas uma recidiva (2,2%) após seguimento médio de 24,6 meses. **Conclusões** - O reparo laparoscópico das hérnias incisionais é alternativa segura, viável e eficaz. Parece estar associado a menores taxas de complicações perioperatórias e tempo de internamento quando comparado ao reparo aberto.

DESCRITORES - Hérnia ventral. Complicações.

Correspondência:

Christiano Marlo Paggi Claus,
e-mail: christiano.claus@gmail.com

Fonte de financiamento: não há
Conflito de interesses: não há

Recebido para publicação: 04/02/2011
Aceito para publicação: 23/03/2011

ABSTRACT - Introduction - Incisional hernia is a frequent complication of laparotomy.

Repair by simple suture has high relapse rates, and despite the use of prosthesis, risk of recurrence is still high. In the 1990s, laparoscopic repair of incisional hernia gained popularity. Benefits include reduced risk of complications, less pain and faster return to daily activities. Moreover, it can decrease the recurrence rate. **Aim** - To present our experience with laparoscopic treatment of incisional hernias. **Methods** - Between January 2007 and July 2010, 45 patients underwent laparoscopic repair of incisional hernia. Indications included sufficient space for placement of trocars and adequate overlap of the prosthesis over the hernia defect. Contraindications were severe comorbidities that limited the use of pneumoperitoneum and/or general anesthesia, as well as history of diffuse peritonitis due to high risk of intra-abdominal adhesions. **Results** - Mean operative time was 76 minutes. There was only one (2.2%) intraoperative complication. There was no conversion. Duration of hospitalization was equal to or less than 24 hours in 38 patients (84.4%). Fifteen patients (33%) had complications. However, 14 were minor complications (11 painless seromas and 3 prolonged pain) and only one major complication (late perforation of cecum). There was only one recurrence (2.2%) after a mean follow up of 24.6 months. **Conclusions** - Laparoscopic repair of incisional hernia is safe, feasible and effective. Seems to be associated with lower rates of perioperative complications and length of stay compared to open repair.

HEADINGS - Hernia, ventral. Complications.

INTRODUÇÃO

Hérmias da parede abdominal são defeitos da parede abdominal que podem ser congênitas ou adquiridas. Hérnia incisional (HI) é uma complicação frequente da laparotomia, incidência de 3% a 13% dos pacientes submetidos a laparotomia^{12,17}. Apesar de associada a menor risco de HI, as operações laparoscópicas não estão isentas desta complicação (0,8% a 2,8%)^{21,27}. No entanto, a verdadeira incidência é provavelmente maior, pois a maioria é assintomática. Nos Estados Unidos, cerca de 4 a 5 milhões de laparotomias são realizadas anualmente, levando a pelo menos 400.000 a 500.000 hérnias incisionais, das quais aproximadamente 200.000 são realizadas anualmente¹⁸. Infelizmente, os resultados da correção das hérnias incisionais são decepcionantes. O reparo por sutura simples tem elevadas taxas de recorrência (12%-54%), e apesar do uso de prótese na correção estar associada a menor risco de recidiva, ainda é elevado, 2% a 36%^{1,15,28}. Além disso, o reparo das hérnias incisionais podem dar origem a graves complicações, como fístulas enterocutâneas e obstruções intestinais, além de dor crônica e resultados estéticos desapontadores.

Em 1993, LeBlanc e Booth¹⁴ descreveram pela primeira vez o reparo laparoscópico das hérnias incisionais (RLHI) com a colocação de uma prótese intraperitoneal. Com os avanços da cirurgia minimamente invasiva na década de 1990, o reparo laparoscópico da HI ganhou popularidade¹⁰. Os seus principais benefícios incluem redução no risco de complicações da ferida operatória, menos dor, recuperação mais rápida, e um rápido retorno às atividades³⁰. Além disso, é esperado que a abordagem laparoscópica possa diminuir a taxa de recorrência.

O objetivo do presente estudo é apresentar experiência com o tratamento laparoscópico das hérnias abdominais incisionais.

MATERIAL E MÉTODOS

Entre janeiro de 2007 e julho de 2010 um total de 45 pacientes foram submetidos à RLHI. Todos os pacientes foram acompanhados no pós-operatório por pelo menos seis meses. Indicações para a abordagem laparoscópica incluíram espaço suficiente para posicionamento dos trocárteres e óptica e adequada sobreposição da prótese (pelo menos 3 cm) em relação ao defeito herniário. Todos os pacientes foram informados através de termo de consentimento prévio ao RLHI. As contra-indicações incluíram co-morbidades severas que limitavam o uso de pneumoperitônio e/ou anestesia geral, assim como histórico de peritonite difusa devido ao risco elevado de aderências intra-abdominais em grande extensão.

Técnica operatória do RLHI

Antibióticoprofilaxia foi utilizada de rotina e consistiu de cefazolina 1 g EV na indução anestésica e por 24 horas. Os pacientes foram intubados e mantidos sob anestesia geral e firmemente presos a mesa cirúrgica. Sonda nasogástrica foi rotineiramente colocada. O pneumoperitônio foi estabelecido pela insuflação da cavidade peritoneal (mantido em 12/14 mmHg) através de agulha de Verres inserida no hipocôndrio esquerdo para as hérnias infra-umbilicais ou no umbigo para as hérnias laterais. Nos casos de hérnias supra-umbilicais o acesso foi realizado através de minilaparotomia no flanco esquerdo. Posteriormente, uma óptica de 30° foi introduzida na cavidade abdominal através de trocar de 11 mm. Então, dois outros trocárteres de 5 mm foram introduzidos, dependendo da localização da hérnia, geralmente no HCE e fossa ilíaca esquerda. Um trocar adicional era introduzido quando necessário.

A cavidade peritoneal foi inspecionada e as aderências liberadas com tesoura, evitando o uso de energia térmica especialmente próxima as alças intestinais. O tecido gorduroso ao redor das bordas do defeito foi removido. Para determinação do tamanho do defeito parietal, a pressão intra-abdominal foi reduzida para 6 mmHg. Em seguida, 4 agulhas (25-gauche) foram inseridas sob visualização dentro da cavidade nas bordas da hérnia, a distância externa entre as agulhas correspondia ao diâmetro interno do defeito herniário. Nos primeiros casos foi utilizada tela dupla face (ComposixTM BardTM, EUA), composta de uma camada de politetrafluoretileno expandido (ePTFE), colocada em contato com as vísceras abdominais e outra camada de polipropileno para contato com a parede abdominal. Nos últimos casos foi utilizada tela dupla face tipo ParietexTM Composite (Covidien, EUA), composta de uma camada de colágeno absorvível e outra inabsorvível de poliéster. O tamanho da tela utilizada era de no mínimo de 3 a 4 cm maior que o da hérnia de modo a permitir sobreposição da tela em relação ao defeito da parede abdominal. Ela foi então enrolada e introduzida na cavidade através do trocar de 11 mm. Grampeador de grampos helicoidais de titânio de 5 mm (ProTackTM, Covidien, EUA) foi utilizado para fixar a tela a parede abdominal a cada 2 cm. Em 10 pacientes, quatro suturas transparietais foram utilizadas para auxiliar na fixação da prótese. Sucessivamente, a pressão foi novamente diminuída para 6 mmHg e a fixação completa da tela foi obtida por uma dupla coroa de tachas com uma distância de 2 cm entre as duas coroas. Nos defeitos sub-xifóideos ou sub-costais o ligamento falciforme foi seccionado, enquanto a fixação na região supra-púbica foi obtida após dissecação da bexiga.

O saco peritoneal não foi tratado. Nenhum dreno foi colocado, seja na cavidade abdominal ou no tecido subcutâneo. Locais dos trocárteres > 10 mm foram suturados. Curativo compressivo sobre o local da hérnia foi mantido no lugar por 5 a 7 dias. O presente estudo

foi aprovado pela Comissão de Ética da instituição. Os dados numéricos formam expressos como média \pm desvio padrão.

RESULTADOS

Dos 45 pacientes, 23 eram do sexo masculino e a idade média foi de 57,1 anos (entre 28 e 85 anos). O índice de massa corporal médio foi de $30,4 \pm 5,3$ e 19 pacientes eram obesos (IMC > 30). Dos 45 pacientes, cinco apresentavam hérnias pequenas (< 4 cm), 23 hérnias moderadas (> 4 cm e < 9 cm) e 11 grandes defeitos (> 10 cm). Os demais seis pacientes (13,3%) apresentavam defeitos múltiplos, hérnia tipo "queijo suíço", detectados apenas intra-operatoriamente. Os locais dos defeitos na parede abdominal estão apresentados na Tabela 1.

TABELA 1 - Local das hérnias abdominais

Local	n	%
Mediana supra-umbilical	18	40
Mediana infra-umbilical	9	20
Lateral	11	24
Umbilical	5	11
Cicatriz de incisão Phaenestiel	2	4

O tempo operatório médio foi de $76 \pm 30,12$ minutos (entre 40-180). Em todos os casos foram utilizadas próteses de dupla face (primeiros 25 casos tipo ComposixTM e nos 20 últimos tipo ParietexTM Composite) com uma superfície não aderente as vísceras abdominais. A fixação da tela foi realizada apenas com grampeador tipo ProTackTM em 35 pacientes (78%) enquanto pontos transfasciais complementares foram realizados nos demais 10 pacientes (22%). Houve uma (2,2%) complicação intra-operatória, lesão de intestino delgado sem extravasamento do conteúdo intestinal, a qual foi corrigida por laparoscopia no mesmo ato operatório. Não foi necessário conversão em nenhum caso. Não foi utilizado dreno em nenhum caso. O tempo de internamento hospitalar foi igual ou inferior a 24 horas em 38 pacientes (84,4%) (Tabela 2).

TABELA 2 - Tempo de internamento hospitalar dos pacientes submetidos ao RLHI

Tempo	n	%
12 horas	9	20
1 dia	29	64,4
2 dias	6	13,3
72 horas	1	2,2

As complicações pós-operatórias são apresentadas na Tabela 3. Quinze pacientes (33%) apresentaram complicações. Entretanto, 14 foram menores (11 seromas indolores e 3 dor prolongada) e apenas uma complicação maior, perfuração de ceco, diagnosticada no 7º PO, necessitando de laparotomia

exploradora com ressecção colônica e remoção da prótese. Com 12 semanas de PO, oito seromas haviam apresentado reabsorção completa enquanto outros três necessitaram de apenas uma aspiração, não complicados por infecção ou encapsulamento, e mostrando reabsorção progressiva. Neste mesmo período, nenhum paciente apresentava dor. Pacientes obesos e não obesos tiveram tempo de internamento comparável e não apresentaram diferença significativa nos resultados de curto prazo. Nenhum hematoma de parede foi registrado. Não foi observado migração da prótese em nenhum caso. Não houve nenhuma mortalidade pós-operatória. As complicações não estiveram relacionadas ao tipo de fixação.

TABELA 3 - Complicações pós-operatórias

Complicações	n	%
Maiores	1	2,2
- Perfuração de ceco		
Menores	14	31
- Seroma	11	24,4
73 % reabsorvidos		
- Dor após 30 dias	3	6,6
Nenhum caso de dor após 12 semanas		

Quanto à morbidade tardia, apenas uma recidiva foi observada 15 meses após o reparo laparoscópico (taxa de recidiva de 2,2%) em um seguimento médio de $24,6 \pm 11,7$ meses (entre 6 e 48 meses).

DISCUSSÃO

As hérnias incisionais decorrem da separação precoce da fáscia muscular no pós-operatório, em geral sub-clínica²⁰. Durante os primeiros dias de pós-operatório (0-30 dias), a resistência da ferida à tração é menor, resultando em forte dependência da integridade da sutura⁸. Vários estudos têm comparado diferentes técnicas de fechamento fascial e demonstraram não haver diferença entre sutura contínua versus separada^{22,25}. Quanto ao material de sutura, recomenda-se fio absorvível, uma vez que diminui as complicações infecciosas, além de evitar o "efeito de secção" na fáscia, o que poderia predispor a deiscência muscular^{5,22}. Cerca de 50% de todas as HI desenvolvem-se nos primeiros dois anos e três quartos ocorrem dentro de três anos de pós-operatório^{20,24}.

A utilização das próteses (telas) para assegurar a força da parede abdominal sem tensão, diminuiu significativamente a taxa de recorrência das HI^{26,30}. A operação tradicional ("aberta") com tela é considerada o padrão-ouro no tratamento das HI²⁴. Entretanto, uma grande desvantagem do reparo aberto é a necessidade de extensa dissecação dos tecidos moles ao redor da hérnia, realizada para colocação adequada da prótese, que resulta em desvascularização, espaço morto e predispõe a hematoma e infecção. A abordagem

laparoscópica utiliza o espaço intraperitoneal para colocar a prótese, diretamente no peritônio da parede abdominal anterior, minimizando a quantidade de dissecação dos tecidos moles necessária para atingir adequada sobreposição da tela. Além disso, diminui o contato com bactérias possivelmente remanescentes na pele da parede abdominal e, presumivelmente, reduz o risco de infecção^{24,30}. Vários estudos têm comparado as complicações pós-operatórias entre o reparo convencional e laparoscópico, e demonstram menor taxa de complicações após o laparoscópico, principalmente relacionada à complicações infecciosas^{4,16,19,26}. Nessa série, nenhum paciente desenvolveu complicações infecciosas de ferida ou da prótese, de acordo com a maioria dos estudos que relatam menos de 1% de complicações infecciosas relacionadas a ferida operatória^{6,23}. A taxa de infecção após o reparo laparoscópico é significativamente menor que o reparo convencional (até 15% de complicações infecciosas de ferida operatória para o reparo convencional)^{6,13,23}.

Outra vantagem da abordagem laparoscópica é identificar pequenos defeitos fasciais, conhecidos como defeitos em "queijo suíço", que podem passar despercebidos durante o reparo aberto²⁴. Estes pequenos defeitos são causa de "recidiva" da hérnia. Neste estudo seis pacientes (13,3%) apresentavam hérnia em queijo suíço, detectados apenas no intra-operatório. Além disso, através da colocação da tela intraperitonealmente as pressões naturais intra-abdominais ajudam a manter a prótese no lugar. Alguns princípios técnicos devem ser seguidos no RLHI para otimizar os resultados (Figura 1).

Apesar de recente metanálise não demonstrar diferença estatisticamente significativa em relação ao tempo cirúrgico, o reparo convencional parece estar associado a maior tempo cirúrgico²⁶. Entretanto, no reparo laparoscópico, a incidência de lesões intestinais descrita é de até 3,5%, discretamente superior ao reparo convencional^{7,11}. Uma perfuração tardia de ceco representou a mais importante complicação desta série (2,2%). No 7º PO, apesar do procedimento ter sido sem intercorrências, o paciente evoluiu com sinais de peritonite. Como é sabida, a extensão da lesão térmica é muitas vezes subestimada, e é a provável causa de perfurações intestinais tardias em operações laparoscópicas, como neste caso⁶.

Além disso, a técnica laparoscópica requer uma prótese especial, que não adere às vísceras abdominais, significativamente mais cara que as próteses convencionais³⁰. Os custos diretos da operação são maiores para o reparo laparoscópico, entretanto, o menor tempo de internação e complicações fazem com que os custos hospitalares totais sejam equivalentes ou menores que o reparo aberto^{9,13,30}. O tempo de permanência hospitalar após a correção laparoscópica é menor do que após operação aberta, principalmente devido às desvantagens da técnica aberta, que

Item	Fundamentos técnicos
1	A minilaparotomia é recomendada como a técnica mais segura de acesso a cavidade peritoneal. Os quadrantes inferiores são indicados em casos de HI mediana supra-umbilical. Para o reparo de HI em abdome inferior é recomendado a utilização da agulha de Veress no espaço sub-costal esquerdo na linha axilar anterior.
2	Realizar adesiólise ampla para permitir a eventual detecção de múltiplos defeitos
3	Aderências próximas do intestino devem ser lisadas com tesoura sem qualquer fonte de energia para prevenir trauma térmico.
4	O tecido adiposo excessivo pré-peritoneal deve ser rotineiramente removido, assim como o ligamento falciforme deve ser seccionado nos casos de hérnias abdominais superiores, a fim de permitir a fixação segura da prótese a fáscia muscular.
5	Se houver lesão do intestino grosso, não se deve implantar a prótese, bem como nos casos de contaminação importante por conteúdo do intestino delgado. Estes pacientes devem ser tratados definitivamente após 3-6 meses por relaparoscopia. Se houver apenas contaminação leve por conteúdo do intestino delgado, pode-se avançar com a colocação da prótese planejada.
6	Telas não aderentes às vísceras abdominais devem ser sempre a escolha
7	É recomendado sobreposição de 3-5 cm da prótese em relação ao defeito herniário
8	Fixação simétrica de um lado, seguido pelo outro lado. A redução da pressão intra-abdominal de 13 mmHg para 8/7 mmHg auxilia a fixação correta e simétrica.
9	As suturas transfasciais são utilizadas apenas para a fixação prévia da prótese e não são essenciais, além de poderem estar associadas à dor pós-operatória prolongada.
10	Suturas e grampos intercostais são usados apenas caudalmente para evitar lesão pleural.
11	Hérnias nos orifícios de trocartes têm sido descritos. Os orifícios \geq 10mm devem ser cuidadosamente fechados e instrumentos de 5mm devem ser utilizados sempre que possível.

FIGURA 1 - Fundamentos técnicos chave no RLHI

incluem a necessidade de dissecação dos tecidos moles, necessidade de drenos, aumento da morbidade e convalescença prolongada^{4,16,19,26}.

A formação de seromas foi a complicação mais frequente neste estudo (24,4%), comparável com vários outros estudos que reportam esta complicação em até um terço dos pacientes^{2,16}. No entanto, como muitas vezes são assintomáticos, em geral não são classificados como complicação verdadeira. A maioria dos seromas resolve espontaneamente após 8 a 12 semanas conforme visto neste estudo em que 73% dos seromas reabsorveram em até 12 semanas.

A melhor técnica de fixação da prótese, ou seja, suturas transfasciais + grampos ou apenas grampos, é motivo de debate na literatura. A principal vantagem dos pontos transfasciais é a força adicional para a fixar a prótese na parede abdominal. Van't Riet et al.²⁹ demonstraram que a resistência à tração das suturas transfasciais foi 2,5 vezes maior do que os grampos sozinho. A desvantagem do uso da sutura transmuscular é a dor persistente nos locais de sutura. Estima-se que dor no local da sutura ocorre em cerca de 1% a 3%, entretanto a maioria resolve dentro de 6-8 semanas^{3,6,7,11}. Neste estudo, não houve diferença na taxa de recidiva ou dor crônica entre os pacientes que foram utilizados suturas transfasciais ou grampos apenas. Três pacientes queixavam-se de dor 30 dias PO, entretanto após 12 semanas todos pacientes estavam assintomáticos. Após seguimento médio de 24 meses, recidiva ocorreu em apenas um paciente (2,2%).

Se o reparo laparoscópico está associado a menor

recorrência ainda não está claro devido ao número limitado de estudos, relativamente curto tempo de seguimento, e heterogeneidade entre os estudos. No entanto, a possibilidade de permitir a detecção de defeitos tipo queijo suíço, fixação da prótese bem além das margens do defeito fascial sem a necessidade de amplos retalhos subcutâneos podem ser considerados fatores que podem contribuir para taxas de recorrência muito baixas. Apesar de um número crescente de estudos que avaliam o RLHI não há nenhum estudo multicêntrico randomizado controlado comparando o reparo aberto ao laparoscópico, tornando difícil uma conclusão definitiva.

CONCLUSÃO

O reparo laparoscópico das HI é uma alternativa segura, viável e eficaz. Parece estar associado a menores taxas de complicações perioperatórias e tempo de internamento quando comparado ao reparo aberto.

REFERÊNCIAS

1. Anthony T, Bergen PC, Kim LT. Factors affecting recurrence following incisional herniorrhaphy. *World J Surg.* 2000;24:95-1000.
2. Bencini L, Sanchez J, Bo B. Incisional hernia repair: retrospective comparison of laparoscopic and opening techniques. *Surg Endosc.* 2003;17:1546-51.
3. Berger D, Bientzle M. Principles of laparoscopic repair of ventral hernias. *Eur Surg.* 2006; 38(6):393-8.
4. Carbajo MA, Martin del Olmo JC, Blanco J, et al. Laparoscopic treatment versus open surgery in the solution of major incisional and abdominal wall hernias with mesh. *Surg Endosc.* 1999;13:250-2.
5. Corman ML, Veidenheimer MC, Coller JA. Controlled clinical trial of three suture materials for abdominal wall closure after bowel operations. *Am J Surg.* 1981; 141:510-3.
6. Berger D, Bientzle M, Müller A. Müller. Postoperative complications after laparoscopic incisional hernia repair. *Surg Endosc.* 2002; 16:1720-23.
7. Franklin ME Jr, Gonzales JJ Jr, Glass JL. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair: an 11 year experience. *Hernia.* 2004;8:23-7.
8. Franz MG, Kuhn MA, Wright TE, Wachtel TL, Robson MC. Use of the wound healing trajectory as an outcome determinant for acute wound healing. *Wound Repair Regen.* 2000; 8:511-6.
9. Beldi G, Ipaktchi R, Wagner M, Gloor B, Candinas D. Laparoscopic ventral hernia repair is safe and cost effective. *Surg Endosc.* 2006; 20: 92-5.
10. Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voeller G. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair in 407 patients. *J Am Coll Surg.* 2000; 190:645-50.
11. Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ. Laparoscopic repair of ventral hernia. Nine years experience with 850 consecutive hernias. *Ann Surg.* 2003;238:391-400.
12. Hoer J, Lawong G, Klinge U. Factors influencing the development of incisional hernia: a retrospective study of 2983 laparotomy patients over a period of 10 years. *Chirurg.* 2002;73:474-80.
13. Hwang CS, Wichter KA, Alfrey EJ. Laparoscopic Ventral Hernia Repair is Safer than Open Repair: Analysis of the NSQIP Data. *J Surg Research;* 2009. p.1-4.
14. LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. *Surg Laparosc Endosc.* 1993; 3:39-41.
15. Luijendijk RW, Hop WC, van den Tol MP. A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia. *N Engl J Med.* 2000;343:392-8.
16. McGreevy M, Goodney PP, Birkmeyer CM, et al. A prospective study comparing the complication rates between laparoscopic and open ventral hernia repairs. *Surg Endosc.* 2003;17:1778-80.
17. Mudge M, Hughes LE. Incisional hernia: a 10-year prospective study of incidence and attitudes. *Br J Surg.* 1985;72:70-1.
18. National Centre for Health Statistics. Combined surgery data (NHDS and NSAS) data highlights. [internet]; 1996. [acesso em 2007 set 14]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/hdasd>.
19. Park A, Lovrics P. Laparoscopic and open incisional hernia repair: a comparison study. *Surg Endosc.* 1998;124:816-21.
20. Pollock AV, Evans M. Early prediction of late incisional hernias. *Br J Surg.* 1989; 76:953-4.
21. Rabinerson D, Avrech O, Neri A, Schoenfeld A. Incisional hernias after laparoscopy. *Obstet Gynecol Surv.* 1997;52(11):701-3.
22. Richards PC, Balch CM, Aldrete JS. Abdominal wound closure. A randomized prospective study of 571 patients comparing continuous vs. interrupted suture techniques. *Ann Surg.* 1983; 197:238-43.
23. Robbins SB, Pofahl WE, Gonzalez RP. Laparoscopic ventral hernia repair reduces wound complications. *Am Surg.* 2001; 67: 896-900.
24. Rudmik LR, Schieman C, Dixon E, Debru E. Laparoscopic incisional hernia repair: a review of the literature. *Hernia.* 2006;10: 110-9.
25. Sahlin S, Ahlberg J, Granstrom L, Ljungstrom KG. Monofilament versus multifilament absorbable sutures for abdominal closure. *Br J Surg.* 1993; 80:322-4.
26. Sajid MS, Bokhari SA, Mallick AS, Cheek E, Baig MK. Laparoscopic versus open repair of incisional/ventral hernia: a meta-analysis. *J Surg.* 2009;197:64-72.
27. Seiler CM, Diener MK. Which abdominal incisions predispose for incisional hernias? *Chirurg.* 2010;81(3):186-91.
28. Van der Linden FT, Van Vroonhoven TJ. Long term results after surgical correction of incisional hernia. *Neth J Surg.* 1988;40:127-9.
29. Van't Riet M, De Vos VSPJ, Kleinrensink GJ, Steyerberg EW, Bonjer HJ. Tensile strength of mesh fixation methods in laparoscopic incisional hernia repair. *Surg Endosc.* 2002; 16:1713-6.
30. Wolter A, Rudroff C, Sauerland S, Heiss MM. Laparoscopic incisional hernia repair: evaluation of effectiveness and experiences. *Hernia;* 2009.