

COMPARAÇÃO ENTRE O USO DE DRENOS SUCTORES E SUTURAS DE ADESÃO NA CORREÇÃO DE HÉRNIAS INCISIONAIS

A comparison between the use of suction drains and adhesion sutures in the correction of incisional hernias

Maria Luiza Marialva Rodrigues¹ | Sergio Antonio Saldanha Rodrigues Filho²

¹ Graduanda de Medicina da Escola Superior de Ciências da Saúde, da Universidade do Estado do Amazonas

² Preceptor do Internato em Clínica Cirúrgica da Universidade do Estado do Amazonas e Cirurgião Assistente da Fundação Hospital Adriano Jorge

Data de submissão: 02/09/2019 | Data de aprovação: 26/11/2020

RESUMO

Objetivo: Avaliar o índice de complicações pós-operatórias em hernioplastias incisionais segundo o método adjuvante de síntese empregado: suturas de adesão ou drenos suctores. **Métodos:** Trata-se de uma coorte retrospectiva onde foram comparados, em seus desfechos, pacientes submetidos à síntese de hernioplastias incisionais com uso de drenos e com suturas de adesão. **Resultados:** Dos 75 pacientes operados, 26 foram submetidos a suturas de adesão, tendo 8% evoluído com seromas e infecções, contra 45% ($p=0,0013$) e 32% ($p=0,0013$), respectivamente, no grupo drenos. **Conclusão:** As suturas de adesão foram mais eficazes na prevenção de complicações pós-operatórias de hernioplastias incisionais que os drenos de succão, permitindo-se, com aquelas, menor morbidade aliado a um maior conforto dos pacientes.

Palavras-chave: Hérnia Incisional, Succão, Seroma, Complicações Pós-Operatórias, Técnicas de Fechamento de Ferimentos Abdominais.

DOI: 10.5935/2763-602X.20210003

INTRODUÇÃO

As hérnias incisionais são definidas como defeitos na parede abdominal adjacentes a cicatrizes pós-operatórias, perceptíveis ou palpáveis por exame clínico, ou de imagem¹. Ocorrem em até 11% das laparotomias, possuindo diversos fatores de risco para sua formação, tais como desnutrição, obesidade e tabagismo. Tendo surgimento, em média, após cinco anos da cirurgia², elas ocorrem também após laparoscopias em até 2,8% dos casos, com uma incidência possivelmente maior devido ao subdiagnóstico, que de-

corre do fato de a maioria dos casos ser assintomática³. As hérnias incisionais podem ser classificadas sob diversos aspectos, como tamanho, grau de contaminação, presença de comorbidades e localização na parede abdominal^{2,4,5}.

Seromas são uma das complicações mais frequentes após as hernioplastias incisionais, ocorrendo após grandes descolamentos de pele e tecido subcutâneo, feitos com o intuito de liberar retalhos fasciais, ou após a correção de grandes defeitos de pele. Estas situações criam um espaço onde o exsudato dos tecidos

pode se acumular, superando seu poder de reabsorção. Além disso, existem outros riscos associados aos grandes descolamentos teciduais, como as infecções de sítio cirúrgico e os hematomas^{2,6}. No cenário das correções de hérnias incisionais, onde via de regra se utilizam próteses para reforço da parede, o surgimento de infecções pode ter resultados catastróficos^{2,3,6}. Assim, idealmente, prevenir essas complicações deve ser objetivo cirúrgico fundamental, mas o uso rotineiro de drenos pode aumentar o risco dessas infecções^{7,8}.

Similar ao que ocorre nas hérnioplastias, os descolamentos realizados nas abdominoplastias suscitam grande preocupação quanto ao surgimento de colecções pós-operatórias, o que estimulou a idealização de técnicas como as suturas de adesão com o objetivo de eliminar o espaço morto de forma diminuir a possibilidade de complicações^{9,10}. Bercial (2012) comparou o uso de drenos abdominais, suturas de adesão e cola de fibrina em 43 pacientes submetidos à abdominoplastia convencional, não encontrando diferença estatística no volume dos seromas apresentados nas duas primeiras técnicas, o que sugeriu a mesma eficácia entre os drenos suctores e suturas de adesão¹¹. Contudo, os drenos profiláticos podem ser fontes de migração bacteriana retrógrada, causar inflamação local e necessitar de tempo prolongado de utilização¹². Do ponto de vista do paciente, podem resultar em mais cicatrizes, dor e desconforto, especialmente durante sua manipulação, que pode ser muito inconveniente¹³. Por outro lado, a evolução e a padronização da técnica de suturas de adesão, como a Sutura de Tensão Progressiva¹⁰, aprimoraram os resultados funcionais e estéticos observados nas abdominoplastias, abrindo espaço para a possibilidade de extração do conceito em outras cirurgias com amplos descolamentos, como é o caso da hérnia incisional¹⁴.

Desta forma, este trabalho busca comparar os resultados obtidos entre o uso de drenos suctores e as suturas de adesão no que tange às complicações pós-operatórias, a necessidade do uso de antibioticoterapia e reintervenção no seguimento desses pacientes, para que se possa averiguar a hipótese de que o uso de suturas de adesão tem eficácia igual ou melhor que o uso de drenos, sem a morbidade atrelada a estes.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de *coorte retrospectivo* baseado em prontuários de pacientes operados por hérnias incisionais no período de janeiro de 2017 a janeiro de 2018 na Fundação Hospital Adriano Jorge (FHAJ) em Manaus, Amazonas.

Foram avaliados dois grupos de pacientes: aqueles submetidos à síntese da ferida operatória com drenos suctores e aqueles em que foram utilizadas suturas

de adesão. Foram analisadas as taxas de complicações locais, de reintervenções ambulatoriais e hospitalares e de reinternações, além da necessidade de utilização de antibioticoterapia, comparando-se, ao fim, os dados de cada grupo.

A técnica de suturas de adesão utilizada foi baseada naquela descrita por Pollock¹⁰ (suturas de tensão progressiva), com as seguintes modificações: foram realizadas linhas de suturas contínuas com fios de poliglactina 2-0, ao invés das suturas interrompidas com poliglactina 0-0 usadas por aquele autor, no intuito de diminuir o tempo necessário a esta etapa cirúrgica. Os retalhos dermogordurosos foram fixados à fáscia profunda, dispondo as fileiras de suturas do ponto mais distante da dissecção até a incisão operatória, cada uma com aproximadamente quatro centímetros de distância entre si e sempre no sentido craniocaudal do abdome. Os retalhos foram trazidos à incisão pelo cirurgião auxiliar, de forma que as suturas realizadas diminuam a tensão final sobre a ferida operatória. Ao final, foram excisados os excessos de pele necessários à síntese sem tensão da incisão.

Os drenos suctores utilizados foram de calibre 4.8, colocados por contra-incisão no espaço entre o retalho dermogorduroso e a aponeurose dos músculos retos abdominais e fixados caudalmente à incisão com fios de nylon 3-0.

O tamanho da amostra foi estimado considerando o número médio de laparotomias realizadas na FHAJ, que é de 120 por mês, e o percentual de hérnias incisionais decorrentes de laparotomias, estimado em 11% em estudo realizado por Speranzini *et al.*² e Deutsh (2010). Foram estabelecidos um nível de confiança de 95% e um nível de significância de 5%, perfazendo um "n" amostral mínimo de 67 pacientes. O tamanho desta amostra foi encontrado considerando os parâmetros estatísticos e fórmula apresentados abaixo, estabelecidos por Fonseca *et al.*¹⁵:

$$n = \frac{Z^2 \cdot \hat{p} \cdot \hat{q} \cdot N}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot \hat{p} \cdot \hat{q}}$$

Onde:

N: Número médio de laparotomias realizadas na FHAJ por mês;

ŷ: porcentagem de hérnias incisionais decorrentes de laparotomias;

q̂: porcentagem de hérnias incisionais decorrentes de outros procedimentos;

Z: valor crítico que corresponde ao grau de 95% de confiança (1.96);

d: nível de significância (5%)

Os dados foram coletados de prontuários médicos, utilizando-se uma planilha criada para esse tipo de levantamento documental, compilando as informações essenciais para os objetivos deste estudo.

Foram incluídos na pesquisa somente os pacientes cujas autorizações para Internação Hospitalar (AIH) de procedimento/internação, relatórios cirúrgicos ou atendimentos ambulatoriais evidenciassem hérnioplastia incisional, em caráter primário ou secundário, no período de janeiro de 2017 a janeiro de 2018.

Foram excluídos da pesquisa pacientes com menos de 18 anos, assim como os casos recidivados ou que tenham sido submetidos ao uso das duas técnicas em estudo no mesmo tempo cirúrgico. Ademais, foram excluídos aqueles pacientes cujos prontuários se encontravam incompletos ou que informavam o não comparecimento do paciente nas consultas de retorno para seguimento pós-operatório.

Os dados coletados foram agrupados em tabelas de contingência, com auxílio do software Microsoft® Office Excel 2013, sendo divididos os grupos em pacientes submetidos às suturas de adesão ou drenos de sucção no eixo vertical da planilha. No eixo horizontal, foram distribuídos os pacientes segundo sexo, faixa etária, presença de complicações (seroma, infecção, hematoma), necessidade de antibioticoterapia, necessidade de reintervenção cirúrgica ambulatorial, necessidade de reintervenção cirúrgica hospitalar e a necessidade de reintervenção.

Para análise de significância foram utilizados o Teste Exato de Fisher e o Teste t de Student para variáveis independentes. Quando pertinente, foram calculadas as razões de chance, os intervalos de confiança e a redução do risco relativo.

O trabalho teve avaliação e autorização do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/FHAJ – conforme exigido por meio da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que rege pesquisas com seres humanos no Brasil (CAAE 89676918.6.0000.0007).

RESULTADOS

No período de janeiro de 2017 a janeiro de 2018, foram operados 75 pacientes por hérnia incisional abdominal. Contudo, após a filtragem segundo os critérios de exclusão, restaram 73 pacientes, número satisfatório para o cálculo amostral realizado. Estas hérnias se concentravam em sua maioria na linha média, frutos de laparotomias xifopúbicas ou supra-umbilicais. Interessa-se discriminar cinco hérnias decorrentes de incisão de Pfannenstiel, sendo quatro realizadas para partos e uma para cistolitotomia.

Ao todo, 26 pacientes foram submetidos à síntese com suturas de adesão, enquanto 47 utilizaram drenos suuctores. Do total, 27 pacientes eram homens, sendo que sete foram submetidos a suturas de adesão, enquanto, das 46 mulheres, 19 tiveram-nas como forma de síntese. A maioria dos pacientes pertencia a faixas etárias entre a quinta e sexta décadas de vida.

Para a correção do defeito herniário, utilizou-se tela de polipropileno *onlay* em 20 dos 26 casos submetidos à síntese com suturas de adesão e em 42 dos 47 pacientes em que se utilizou drenos suuctores. Nos onze casos em que não se utilizou tela de polipropileno, foram utilizadas telas compostas de polipropileno (face parietal) e politetrafluoretileno (PTFE) na face visceral, sendo estes casos de hérnias incisionais xifopúbicas com defeitos de mais de dez cm na extensão laterolateral. Para estes pacientes, realizou-se técnica de separação de componentes, com utilização da tela na síntese da camada posterior, assim como no estudo de Winder *et al.*¹⁶. A camada anterior da aponeurose dos retos abdominais foi suturada na linha mediana, e procedeu-se o término da síntese segundo a distribuição previamente descrita.

No pós-operatório, todos os pacientes estudados relataram de terem utilizado cinta elástica por, pelo menos, os 30 dias consecutivos que sucederam o procedimento cirúrgico.

Não houve relatos de necrose dos retalhos dérmicos ou das neo-onfaloplastias na amostra estudada. Vale destacar que não há consistência nos relatos sobre as técnicas utilizadas para neo-onfaloplastia ou quanto aos retalhos dérmicos utilizados para a síntese dos casos em que houve perda do domínio abdominal.

O tempo médio de internação nos pacientes submetidos a suturas de adesão foi de 2,4 dias, enquanto no grupo com drenos suuctores foi de 5,8 dias ($p=0,0020$; IC 95% 11.71-56.29). Destaca-se a manutenção da internação da maior parte dos pacientes com dreno até sua retirada, cujo débito nas 24h prévias à sua retirada situou-se entre 32 e 96ml.

No que tange às complicações relacionadas à cirurgia, 23 pacientes evoluíram com seroma; cinco pacientes, com hematoma e 23 pacientes, com infecção de sítio cirúrgico (nenhum classificado como de cavidade/peritonite). Foram consideradas apenas as complicações relatadas em prontuário ou em documentos relacionados a procedimentos cirúrgicos (punção/aspiração de coleções, abertura de pontos cirúrgicos, entre outros) confeccionados na mesma internação ou em consultas de pós-operatório de até 90 dias após a alta.

Dos 23 seromas relatados, apenas dois ocorreram no grupo "suturas de adesão". Os cinco hematomas relatados ocorreram nos pacientes com drenos suuctores. Já no tocante às infecções de sítio cirúrgico, duas ocorreram no grupo "suturas de adesão", sendo uma delas considerada complicaçāo do seroma previamente relatado, enquanto as outras 21 ocorreram no grupo "drenos", sendo duas delas descritas como complicaçāo dos hematomas relatados, e outras quatro, como complicaçāo de seromas.

Ao todo, foi necessário antibioticoterapia em 23 pacientes (dois do grupo "suturas de adesão" e 21 do grupo "drenos"), todos com desfecho favorável, sem óbitos. Os antibióticos variaram desde cefalexina, ambulatorialmente, até esquemas mais robustos, como meropenem e vancomicina em unidade de terapia intensiva.

Quanto à necessidade de reinternação, um paciente do grupo "suturas de adesão" a necessitou para tratamento de infecção de sítio cirúrgico. No relato, há descrição de abertura de pontos para dre-

nagem de secreção e irrigação diária da ferida com solução salina, aliada à antibioticoterapia endovenosa por dez dias. No grupo "drenos", foram cinco reinternações: uma por seroma volumoso loculado no 15º dia de pós-operatório, sendo realizada punção ecoguiada e internação por um dia, sem novos relatos de complicaçāo durante seu seguimento; uma por hematoma, refratário à abertura de pontos cirúrgicos isolados no ambiente ambulatorial, ao que se seguiu cauterização de vaso sangrante em centro cirúrgico e internação por dois dias; e três por infecção de sítio cirúrgico, sendo um manejado com abertura de pontos cirúrgicos e antibioticoterapia endovenosa e os outros dois com reabordagem para retirada da tela de polipropileno, lavagem da parede abdominal com solução salina e antibioticoterapia endovenosa. Desses pacientes, o primeiro permaneceu internado por sete dias e os outros dois por 12 e 16 dias respectivamente.

Por fim, quanto à necessidade de novos procedimentos cirúrgicos, foram realizados três novos procedimentos no grupo "suturas de adesão": uma punção para esvaziamento de seroma e duas aberturas de pontos cirúrgicos para drenagem de secreção, associada à irrigação da ferida com solução salina (um destes em caráter hospitalar). Em um dos pacientes com seroma, foi adotada conduta expectante, não se percebendo mais a coleção durante consulta de retorno no nonagésimo dia de pós-operatório. No grupo "drenos": em 21 pacientes com seroma, três necessitaram de punção guiada por ultrassom, sendo um destes reinternado, enquanto os outros 18 foram submetidos à drenagem por abertura de pontos cirúrgicos em caráter ambulatorial. Ainda neste grupo, dos cinco hematomas, um necessitou de cauterização do vaso sangrante em centro cirúrgico e os outros foram submetidos à drenagem por abertura de pontos cirúrgicos em caráter ambulatorial. Por fim, das 21 infecções de sítio cirúrgico presentes neste grupo, 19 foram manejadas com abertura de pontos cirúrgicos e drenagem, sendo uma em caráter de internação, enquanto duas foram submetidas à retirada da tela em bloco cirúrgico e irrigação da parede abdominal com solução salina.

Após análise dos dados coletados,

TABELA 1 - Comparação da incidência de complicações entre os grupos de pacientes em que foram utilizadas suturas de adesão e drenos suctores

CARACTERÍSTICA	SUTURAS		DRENOS		TOTAL	RRR [#]	p*	IC 95% ^o
	n	%	n	%				
Seroma								
Sim	2	7,7	21	44,7	23	82,8%	0,0013	0,02-0,49
Não	24	92,3	26	55,3	50			
Hematoma								
Sim	0	0,0	5	10,6	5	100%	0,1533	-
Não	26	100,0	42	89,4	68			
Antibioticoterapia								
Sim	2	7,7	21	44,7	23	82,8%	0,0013	0,02-0,49
Não	24	92,3	26	55,3	50			
Reinternações								
Sim	1	3,8	5	10,6	6	64,0%	0,4118	0,04-3,04
Não	25	96,2	42	89,4	67			
Reintervenções^Δ								
Sim	3	11,5	6	12,8	9	11,0%	1,0000	0,02-3,9
Não	24	88,5	41	87,2	64			

[#]Redução do Risco Relativo^{*} Valores de p são significativos para p < 0,05 (5%)^o Intervalo de Confiança com nível de confiança de 95%^ΔExcluídos os casos ambulatoriais de simples abertura de pontos para drenagem

apenas o surgimento de seroma e a necessidade de antibioticoterapia tiveram uma diferença estatisticamente significativa em favor do uso de suturas de adesão, conforme se observa na Tabela 1.

DISCUSSÃO

A correção de hérnias incisionais é um procedimento complexo com altos índices de recidiva e complicações locoregionais^{17,18}, podendo chegar a até 32%, como descrito na literatura¹⁹. Na nossa casuística, houve complicações em 50,6% dos pacientes, número elevado se comparado a outros trabalhos^{6,17,20}. Tal fato pode ser parcialmente justificado pelo uso rotineiro de telas^{21,22,23} e pelo grau de complexidade das hérnias encaiminhadas para cirurgia no sítio de pesquisa⁶, centro de referência regional para o tratamento terciário dessa patologia.

Dentre as complicações locais, o seroma é uma das mais frequentes, seguido por hematomas e infecções^{3,7,24}. Neste estudo, a incidência de seroma

(22,7%) foi concordante com a de outros estudos^{3,21,24,25}. Contudo, a diferença estatisticamente significativa que encontramos em favor das suturas de adesão as sugere como alternativas superiores dentro desta casuística.

Também na incidência de infecções de sítio cirúrgico houve, novamente, diferença significativa em favor do grupo “suturas de adesão”, similar ao que ocorre em abdominoplastias, por exemplo, onde o descolamento também é amplo^{8,25,26}. Ademais, existem evidências de que os drenos podem agir na contramão do proposto, ou seja, até mesmo aumentar o risco de infecção de sítio cirúrgico¹⁷.

Já no que diz respeito à prevenção de hematomas, apesar de não terem havido ocorrências no grupo “suturas de adesão”, a falta de significância estatística, se comparado ao grupo “drenos suctores”, sugere equivalência entre as técnicas, assim como observado no trabalho de Seretis *et al.*²⁶.

É importante destacar que, assim como observado em outros estudos^{6,7,26},

o tempo total de internação foi menor nos pacientes que utilizaram suturas de adesão, se comparado àqueles que utilizaram drenos suctores, o que possivelmente reduz custos. Mesmo que apenas a duração da primeira internação tenha sido analisada neste trabalho, esta diferença foi significativa e pode ter impacto se aplicada em larga escala.

Contudo, como limitações deste estudo, é necessário mencionar que houve casos de complicações manejados de forma conservadora, além de que de exames de imagem não foram realizados de rotina no pós-operatório para o diagnóstico de coleções, o que, apesar de racional do ponto de vista clínico-assistencial, pode levar ao subdiagnóstico destas complicações. Portanto, deve-se salientar que os dados referentes às complicações se valem apenas do diagnóstico clínico pautado na morbidade causada aos pacientes, podendo subestimar a prevalência real daquelas em ambos os grupos da pesquisa. Ademais, a variedade na apre-

sentação das hérnias incisionais, quanto ao tamanho, forma, tempo de evolução, posicionamento na parede abdominal e fatores relacionados ao seu surgimento pode modificar a evolução e desfecho da hernioplastia incisional, independente da técnica de adjuvância à síntese empregada. Assim, faz-se necessária a realização de mais estudos para análises mais aprofundadas dos achados apresentados.

CONCLUSÃO

Neste estudo, as suturas de adesão foram mais eficazes na prevenção de complicações pós-operatórias de hernioplastias incisionais, tendo menor taxa de seroma e infecção pós-operatória que aqueles pacientes manejados com drenos suctores. Considerando a diminuição do número de cicatrizes, o desconforto inerente à presença de um dreno e as consequências negativas que possam advir de sua manutenção, é possível sugerir que o uso de suturas de adesão é equivalente ou superior ao uso de drenos suctores na síntese de hernioplastias incisionais, podendo ser um substituto vantajoso a estes.

CONFLITO DE INTERESSES

Não possuímos nenhum conflito de interesses a declarar.

FONTE DE FINANCIAMENTO

A presente pesquisa não recebeu nenhum tipo de financiamento.

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Fundação Hospital Adriano Jorge

Endereço para correspondência:
Avenida Carvalho Leal, 1778,
CEP: 69065-001 – Manaus, AM, Brasil

Autor correspondente:

Sergio Antonio Saldanha Rodrigues Filho
drsergiорodrigues@gmail.com

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Bosanquet DC, Ansell J, Abdelrahman T, Cornish J, Harries R, Stimpson A, et al. Systematic review and meta-regression of factors affecting midline incisional hernia rates: analysis of 14 618 patients. *PLoS ONE*. 2015; 10(9):1-18.
- [2] Speranzini MB, Deutsch CR. Grandes hérnias incisionais. *Arq Bras Cir Dig*. 2010; 23(4):280-6.
- [3] Claus CMP, Loureiro MP, Dimbarre D, Cury AM, Campos ACL, Coelho JCU. Hernioplastia incisional laparoscópica. Experiência de 45 casos. *Arq Bras Cir Dig*. 2011; 24(2):121-5.
- [4] Petro CC, Novitsky YW. *Classification of hernias*. Nova York: Springer; 2016. p. 15-21.
- [5] Dietz UA, Bingener-Casey J. *Classification of ventral and incisional hernias*. Nova York: Springer; 2018. p. 274-81.
- [6] Krpata DM, Prabhu AS, Carbonell AM, Haskins IN, Phillips S, Poulose BK, et al. Drain placement does not increase infectious complications after retromuscular ventral hernia repair with synthetic mesh: an AHSQC analysis. *J Gastrointest Surg*. 2017; 21(12):2083-9.
- [7] Ramshaw B, Dean J, Forman B, Heidel E, Gamenthaler A, Fabian M. Can abdominal wall reconstruction be safely performed without drains? *Am Surg*. 2016; 82(8):707-12.
- [8] Rodby KA, Stepniak J, Eisenhut N, Lentz CW 3rd. Abdominoplasty with suction undermining and plication of the superficial fascia without drains: a report of 113 consecutive patients. *Plast Reconstr Surg*. 2011; 128(4):973-81.
- [9] Boggio RF, Almeida FR, Baroudi R. Pontos de adesão na cirurgia do contorno corporal. *Rev Bras Cir Plást*. 2011; 26(1):121-6.
- [10] Pollock TA, Pollock H. Progressive tension sutures in abdominoplasty: a review of 597 consecutive cases. *Aesthetic Surgery Journal*. 2012;32(6): 729-42.
- [11] Bercial ME, Sabino Neto M, Calil JA, Rossetto LA, Ferreira LM. Suction drains, quilting sutures, and fibrin sealant in the prevention of seroma formation in abdominoplasty: which is the best strategy? *Aesthetic Plast Surg*. 2012; 36(2):370-3.
- [12] Coons MS, Folliguet TA, Rodriguez C, Wołoszyn TT, Tuchler RE, Marini CP. Prevention of seroma formation after dissection of musculocutaneous flaps. *Am Surg*. 1993; 59(4):215-8.
- [13] Wrye SW, Banducci DR, Mackay D, Graham WP, Hall WW. Routine drainage is not required in reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2003; 111(1):113-7.
- [14] Massey LH, Pathak S, Bhargava A, Smart NJ, Daniels IR. The use of adjuncts to reduce seroma in open incisional hernia repair: a systematic review. *Hernia*. 2018; 22(2):273-83.
- [15] Fonseca, JS da; Martins, GA de. *Curso de estatística*. 14. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.
- [16] Winder JS, Majumder A, Fayezizadeh M, Novitsky YW, Pauli EM. Outcomes of utilizing absorbable mesh as an adjunct to posterior sheath closure during complex posterior component separation. *Hernia*. 2018; 22(2):303-9.
- [17] Westphalen AP, Araujo ACF, Zacharias

P, Rodrigues ES, Fracaro GB, Lopes Filho GJ . Repair of large incisional hernias. To drain or not to drain. Randomized clinical trial. *Acta Cir Bras*. 2015; 30(12):844-51.

[18] Cassar K, Munro A. Surgical treatment of incisional hernia. *Br J Surg*. 2002; 89(5):534-45.

[19] Mayagoitia JC, Suárez D, Arenas JC, León VD. Preoperative progressive pneumoperitoneum in patients with abdominal-wall hernias. *Hernia*. 2006; 10(3):213-7.

[20] André FS, Jacobowski B, Fernandes M, André RSS, André FSS. Herniorrafia incisional associada à abdominoplastia pós-gastroplastia. *Rev Bras Cir Plást*. 2017;32(1):87-91.

[21] Salamone G, Licari L, Agrusa A, Romano G, Cocorullo G, Gulotta G. Deep seroma after incisional hernia repair. Case reports and review of the literature. *Ann Ital Chir*. 2015; 12:86-90.

[22] Korenkov M, Sauerland S, Arndt M, Bograd L, Neurebauer EA, Troidl H. Randomized clinical trial of suture repair, polypropylene mesh, or autodermal hernioplasty for incisional hernia. *Br J Surg*. 2002; 89(1):50-6.

[23] Sevinç B, Okuş A, Ay S, Aksoy N, Karahan Ö. Randomized prospective comparison of long-term results of onlay and sublay mesh repair techniques for incisional hernia. *Turk J Surg*. 2018; 34(1):17-20.

[24] Lopes S, Mayer A, Spiandorillo V, Matioski A, Bonato F, Treml R. Seroma gigante pós hernioplastia incisional com tela não absorvível (polipropileno). *Arq Catarin Med*. 2014; 43(3):58-61.

[25] Di Martino M, Nahas FX, Barbosa MV, Montecinos ANA, Kimura AK, Barella SM, et al. Seroma in lipoabdominoplasty and abdominoplasty: a comparative study using ultrasound. *Plast Reconstr Surg*. 2010; 126(5):1742-51.

[26] Seretis K, Goulis D, Demiri EC, Lykoudis EG. Prevention of seroma formation following abdominoplasty: a systematic review and meta-analysis. *Aesthet Surg J*. 2017; 37(3):316-23.