

8 - ARTIGO ORIGINAL

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A SUTURA  
CONTÍNUA E A COM PONTOS SEPARADOS NA  
PAREDE ABDOMINAL DE RATOS<sup>1</sup>.**

João Ricardo F. Tognini<sup>2</sup>

Saul Goldenberg<sup>3</sup>

Luiz Eduardo Naresse<sup>4</sup>

Manoel de Jesus Simões<sup>5</sup>

Fábio Luís Guimarães Alves<sup>6</sup>

Ana Maria Magalhães<sup>7</sup>

TOGNINI, J. F. R.; GOLDENBERG, S.; NARESSE, L.E.; SIMÕES, M.J.; ALVES, F.L.G.; MAGALHÃES, A.M. - Estudo comparativo entre a sutura contínua e a com pontos separados na parede abdominal de ratos. *Acta. Bras.* 12(4): 249-54, 1997.

**RESUMO:** O objetivo deste experimento foi comparar a sutura contínua e a sutura com pontos separados no fechamento da parede abdominal. Foram utilizados 48 ratos machos Wistar, submetidos a laparotomia com técnica de diérese padronizada, 24 submetidos a sutura da parede abdominal por técnica contínua e 24 com pontos separados, com fio polidioxanona. No 7º e 14º dia de pós-operatório foram submetidos a eutanásia 12 animais de cada grupo e deles retirados a camada músculo-fascial abdominal envolvendo a cicatriz operatória e dividida aleatoriamente em dois segmentos (cranial e caudal), um para ser submetido a avaliação da força de rotura mediante o uso de tensiômetro e outro para exame histológico, onde foi realizada a avaliação quantitativa de colágeno na linha de sutura. Os resultados encontrados foram analisados estatisticamente. Concluiu-se que no 7º dia de pós-operatório a parede abdominal suturada com pontos separados é mais resistente, porém sem diferenças significantes na quantidade de colágeno, do que a suturada por técnica contínua, e no 14º dia, ambas se equivalem nos dois parâmetros estudados, em ratos.

**DESCRITORES:** Técnicas de sutura. Músculos abdominais. Ratos. Colágeno.







## INTRODUÇÃO

O fechamento da parede abdominal com sutura contínua ou com pontos separados é motivo de controvérsias.



No campo da experimentação animal, comparando as duas técnicas em ratos, encontramos estudo evidenciando a mesma segurança com sutura contínua ou com pontos separados, com menor gasto de tempo e material de sutura na primeira<sup>15</sup>; estudo onde observou-se maior concentração de hidroxiprolina quando eram realizados pontos separados<sup>12</sup> e estudo que constatou maior resistência na parede abdominal submetida a sutura contínua<sup>18</sup>.

### Services on Demand

#### Article


-  Article in xml format
-  Article references
-  How to cite this article
-  Curriculum ScienTI
-  Automatic translation
-  Send this article by e-mail

#### Indicators

-  Cited by SciELO
-  Access statistics

#### Related links

#### Share

More 

More

 Permalink

Em coelhos, trabalho mostrou que a sutura com pontos separados é mais segura quanto à força de rotura avaliada por tensiômetros, no período de 7 e 14 dias, fator de elevada relevância, pois o período crítico para complicações correspondem do 7<sup>o</sup> ao 12<sup>o</sup> dia<sup>10</sup>.

Em cães, experimento com o mesmo objetivo, constatou maior resistência à tração quando a parede abdominal era suturada com técnica contínua<sup>6</sup>.

Modelos experimentais *in vitro* também foram desenvolvidos para estudo comparativo entre sutura contínua e sutura com pontos separados. Em uma publicação, ao suturar tecido sintético e medir a força de tensão necessária para rotura, concluiu-se que a sutura realizada com pontos separados fora mais resistente<sup>9</sup> e em outra, observou-se que houve menor gasto de tempo e material, quando realizada sutura contínua<sup>20</sup>.

Devido à importância do tema acerca do fechamento da parede abdominal, decidiu-se estudar comparativamente a sutura contínua e a com pontos separados num modelo experimental com metodização e equipamento padronizados, usando como meios de avaliação, a força de rotura da parede abdominal e a quantidade de colágeno existente na linha de sutura.

## OBJETIVO

Comparar a sutura contínua e a com pontos separados no fechamento da parede abdominal, em ratos.

## MÉTODO

### *Amostra*

48 ratos machos (*Rattus norvegicus albinus*), da linhagem Wistar ADOLFO LUTZ - UFMS, oriundos do biotério central da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, com peso variando entre 230 e 280 gramas.

Os animais foram distribuídos aleatoriamente em 2 grupos:

Grupo I: formado por 24 animais submetidos à sutura contínua da parede abdominal, em massa tipo chuleio simples transversal, incluindo o *peritoneum*, *musculi rectus abdominis* e sua *fascia*, com fio de polidioxanona 4-0.

Grupo II: formado por 24 animais submetidos à sutura com pontos separados tipo oito vertical<sup>7</sup> com fio de polidioxanona 4-0.

Cada grupo foi subdividido em 2 subgrupos de 12 ratos conforme a data de avaliação de 7 ou 14 dias, sendo chamados de Grupo I-7 (sutura contínua com avaliação em 7 dias); Grupo I-14 (sutura contínua com avaliação em 14 dias); Grupo II-7 (sutura com pontos separados com avaliação em 7 dias) e Grupo II-14 (sutura com pontos separados com avaliação em 14 dias).

### *Procedimentos*

As operações e o pós-operatório foram realizados no laboratório de cirurgia experimental do Departamento de Clínica Cirúrgica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e as eutanásias realizadas no laboratório de cirurgia experimental do Departamento de Cirurgia e Ortopedia da Faculdade de Medicina de Botucatu UNESP, São Paulo.

Os ratos foram mantidos com água e ração apropriada, à vontade, em gaiolas de 0,15 metros quadrados, 6 animais em cada gaiola.

No momento da operação os ratos foram identificados, pesados e anestesiados com injeção intraperitoneal utilizando-se Tiopental na dose de 50 miligramas por quilo de peso (mg/kg peso).

Após obtido o plano anestésico e realizada a raspagem dos pêlos com lâmina de barbear, foram colocados sobre a mesa operatória em decúbito dorsal e imobilizados pelas patas com tiras de fita crepe.

Realizou-se inicialmente a anti-sepsia da *pellis* com álcool iodado a 2% e protegido o campo operatório com pano fenestrado esterilizado. Após o que procedeu-se incisão longitudinal mediana na *pellis*, do *processus xiphoides* ao *pubis* e, a *pellis* rebatida expondo a *linea alba*.

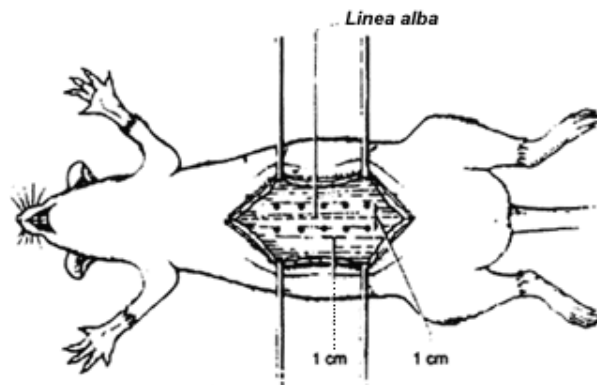


Fig. 1 - Desenho esquemático mostrando demarcação na *fascia* dos locais de passagem dos pontos, para posterior sutura (modificado de SEID, McDANIEL-OWNES, POOLE Jr. e MEEKS, 1995<sup>18</sup>).

A seguir foram marcados, com corante (azul de metileno), os locais em que seriam passados os pontos para síntese, no comprimento de 40 milímetros (mm), 10 mm a partir do *processus xiphoideus*, a 5 mm da *linea alba* e a 10 mm de distância entre eles, nos animais de ambos os grupos (Fig 1).

O próximo passo consistiu em realizar laparotomia longitudinal de 50 mm na *linea alba* com a extremidade cranial a 5 mm do *processus xiphoideus*.

Após abertura da cavidade abdominal realizou-se o fechamento do plano músculo fascial, incluindo *peritonium*, da seguinte maneira: Grupo I- com sutura contínua em massa tipo chuleio simples transverso, utilizando fio de polidioxanona 4-0 com agulha atraumática, cilíndrica, com ½ circunferência e 2,5 centímetros (cm), passando o fio nos pontos anteriormente demarcados (Fig 2). Foram feitos 4 nós simples nos ângulos cranial e caudal da incisão. No Grupo II- com sutura com pontos separados em 8 vertical com o mesmo material de sutura do grupo anterior nos locais anteriormente demarcados (Fig 3). Os pontos foram amarrados com 4 nós simples suficientes para os tecidos serem aproximados, mas não estrangulados.

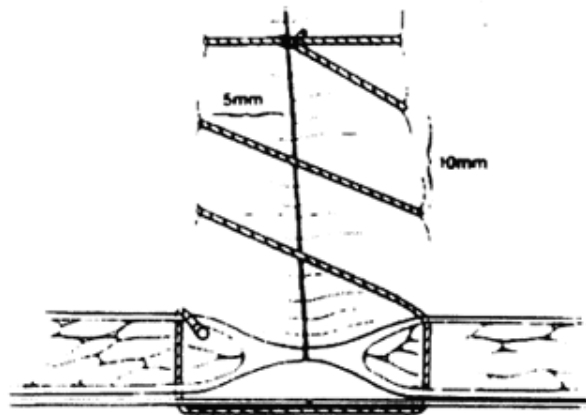


Fig. 2 - Desenho esquemático mostrando a sutura contínua (modificado de MEEKS, NELSON E BYARS, 1995<sup>11</sup>).

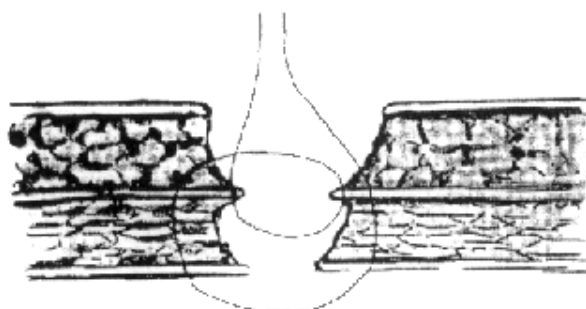


Fig. 3 - Desenho esquemático mostrando ponto em "8 vertical" (modificado de JONES, NEWELL e BRUBAKER, 1941<sup>7</sup>).

No tempo operatório final a *pellis* foi suturada de maneira contínua com fio poliamida monofilamentar 4-0.

Após o ato operatório os animais foram recolocados nas suas respectivas gaiolas, sendo 6 em cada uma com água e ração apropriada, à vontade, onde permaneceram até a eutanásia no sétimo e o décimo-quarto dias de pós operatório.

Nestes dias os animais foram identificados, pesados e anestesiados da mesma maneira do dia da operação.

A seguir cada rato foi imobilizado na mesa cirúrgica, efetuando-se a retirada da sutura cutânea e abertura da cicatriz expondo o plano músculo-fascial e a linha de sutura anteriormente realizada e imediatamente retirada a parede abdominal ventral, com exceção da *pellis*, para ser preparada para estudo.

Após a retirada do plano músculo-fascial-peritoneal foi realizada abertura à tesoura do *diaphragma* e secção do *myocardium*.

As paredes abdominais dos animais foram divididas em 2 partes: metade cranial e caudal, com 2 cm no sentido longitudinal e 3 cm no sentido transversal.

Uma das partes foi fixada em formol a 10% para exame histológico e a outra metade imersa em solução contendo 60 mililitros (ml) de soro fisiológico a 0,9% e 0,5 ml de trietiliodeto de galamina por 10 minutos para reduzir o efeito oriundo das forças de contração das fibras musculares antes de serem seccionadas em tiras<sup>3</sup>.

Desta maneira, aleatoriamente para cada rato um segmento da parede abdominal foi preparado para exame histológico e outro segmento para avaliação da força de rotura.

Os testes da força de rotura da parede abdominal foram realizados com a utilização de máquina de ensaios (tensiômetro) de acionamento eletromecânico conectado a microcomputador. A velocidade do ensaio de rotura calibrada no aparelho foi de 30 milímetros por minuto (mm/min).

Os segmentos da parede abdominal foram presos a garras de alumínio paralelamente à linha de sutura (não foram retirados os fios) e essas garras conectadas ao aparelho que exerceu a força de tensão no sentido perpendicular à sutura. Os valores foram fornecidos em quilograma força e transformados em grama-força.

Os segmentos destinados para a histologia foram fixados em formol a 10% por 24 horas. Após este período foram retirados os fios de sutura, sendo os segmentos incluídos em blocos de parafina, realizados cortes transversais de 5 micrômetros e posterior coloração por Hematoxilina Eosina e Picosírius Red, totalizando duas lâminas para cada segmento.

O critério adotado para o estudo microscópico foi a avaliação quantitativa de colágeno existente na linha de sutura observada na coloração de Picosírius Red, com a utilização de um microcomputador com programa específico para quantificar o colágeno, baseados nos princípios de espectrofotometria, sendo que os valores refletem uma relação da quantidade de colágeno num máximo de 1000 pontos, levando-se em consideração 40 campos de 25 Hitz. Os valores foram submetidos a análise estatística.

Para a análise dos resultados foi utilizado teste não paramétrico, levando-se em conta a natureza das variáveis estudadas e a variabilidade das medidas efetuadas.

Foi aplicado os seguinte teste:

Análise de variância por postos, a dois critérios, de KRUSKAL-WALLIS<sup>21</sup> para comparar os valores da força de rotura encontrados em cada subgrupo e para estabelecer diferenças, significantes ou não, entre as técnicas utilizadas nos dois períodos de avaliação. Esta análise foi complementada pelo teste de comparações múltiplas<sup>5</sup>. A mesma análise foi aplicada com os mesmos objetivos, para a análise da contagem das fibras colágenas.

No teste fixou-se em 0,05 ou 5% (alfa = 0,05) o nível para a rejeição da hipótese de nulidade, assinalando-se com asterisco os valores significantes.

## RESULTADOS



TABELA II - Ratos dos grupos I e II segundo a quantidade de colágeno avaliada nas linhas de sutura, por 1000 pontos em relação a 40 campos de 25 Hitz.

	GRUPO I sutura contínua		GRUPO II sutura com pontos separados	
	7 dias	14 dias	7 dias	14 dias
	480	800	600	700
	385	850	520	850
	450	900	550	900
	400	720	540	950
	380	740	700	850
	420	750	500	800
	390	720	550	800
	400	820	600	850
	380	800	720	800
	390	820	580	820
	400	850	620	850
	380	820	680	820
Média	404,5	799,2	596,6	832,5

Análise de variância a dois critérios de KRUSKAL WALLIS

$H_{\text{crítico}} = 3,84$

Testes de significância

Diferença entre grupos

$H_{\text{calculado}} = 3,80$

7 dias

grupo I e grupo II

não diferiram significativamente

14 dias

grupo I e grupo II

não diferiram significativamente

Diferença entre dias

$H_{\text{calculado}} = 34,66^*$

grupo I

14 dias > 7 dias

grupo II

14 dias > 7 dias

Interação grupo x dia

$H_{\text{calculado}} = 1,15$

A diferença entre os grupos não é significativa nos mesmos dias de avaliação.

## DISCUSSÃO

O rato foi utilizado neste modelo experimental devido sua fácil obtenção e manuseio associando-se às considerações que indicam similaridades anatômicas e biológicas entre as paredes abdominais desses animais e a dos seres humanos<sup>11,14</sup>, sendo os mesmos adequados para estudos desta natureza.

Os procedimentos anestésicos e de técnica operatória foram baseados em metodização já descrita<sup>15</sup> com algumas modificações, como a utilização de fio de polidioxanona, ao invés de poliamida, devido ao fato do primeiro ter características consideradas excelentes para a síntese da parede abdominal, tais como manter 70% de sua força tênsil em 28 dias e desencadear pequena reação inflamatória<sup>17</sup>.

Houve uma preocupação em manter equidistância entre os pontos das suturas de maneira padronizada, para não considerar este fator como variável.

O período estabelecido para avaliação do experimento foi de 7 e 14 dias de pós-operatório, mantendo-se como referência o conceito que as suturas são realizadas na parede abdominal para obter coaptação e resistir às forças a que a parede é exposta até que adquirisse a sua própria força de tensão<sup>2</sup>, sendo que a força intrínseca numa cicatriz aponeurótica em 14 dias é de 80% em relação a tecido não incisado<sup>16</sup>.

Sobre as formas de avaliação da força necessária à rotura da parede abdominal, podem ser realizadas de diferentes maneiras<sup>4</sup>.

Uma possibilidade é utilizar tensiômetros onde tiras da parede abdominal perpendiculares à linha de sutura eram submetidas a análise. Outra é de introduzir ar dentro da cavidade abdominal mediante introdução de balão inflável através de perfuração no *rectum* dos animais e insuflá-lo até obter rotura da cicatriz.

O método de avaliação do presente trabalho foi a utilização de tensiômetro calibrado, mesmo procedimento utilizado por outros autores para o estudo da rotura de anastomoses intestinais<sup>13</sup> e rotura de cicatrizes abdominais<sup>3</sup>, em ratos.

Observação importante se faz ao fato de não terem sido removidas as suturas antes de submetê-las ao tensiômetro pois o experimento visava avaliar as cicatrizes e o apoio que as diferentes técnicas de síntese confeririam à parede abdominal, forma considerada correta para refletir a situação clínica<sup>16</sup>.

Ao avaliar a força necessária a rotura das linhas de sutura, a análise de variância a dois postos de KRUSKAL-WALLIS complementada pelo teste de comparações múltiplas mostrou que a diferença entre os grupos foi significativa apenas no 7º dia, onde a força necessária para romper a cicatriz foi significativamente maior no grupo II (sutura com pontos separados). Por outro lado, o tempo de eutanásia só mostrou-se relevante para os ratos do grupo I (sutura contínua), onde os valores do 14º dia foram significativamente maiores do que os do 7º dia. Para os animais do grupo II não houve diferença significativa. A interação entre grupos e dias foi significativa, evidenciando que no grupo II houve um maior ganho de força intrínseca de tensão.

O colágeno é o responsável pela força e integridade de todos os tecidos, sendo que a força e a integridade do tecido de reparação reside no tipo e quantidade de fibra colágena<sup>8</sup>.

Exames histológicos, mesmo com microscopia eletrônica ou quantificação de hidroxiprolina nas cicatrizes, podem não explicar os resultados obtidos na força de tensão<sup>16</sup>.

O método mais simples de manusear, seletivo e fácil de interpretar para a quantificação de colágeno é a utilização do corante Picrosirius Red F3BA<sup>1</sup>, derivado do ácido pícrico, princípio no qual se baseou este estudo para a realização de exame quantitativo do processo de reparação tecidual.

A análise de variância a dois postos de KRUSKAL-WALLIS, complementada pelo teste de comparações múltiplas, mostrou que não houve diferenças significantes na quantidade de colágeno, ao se confrontar as duas técnicas num mesmo período biológico.

Esses resultados sugerem vantagens na realização de sutura com pontos separados na parede abdominal, pois no período crítico de complicações, a força necessária para romper as cicatrizes foi maior.

No entanto, modelos devem continuar a ser desenvolvidos, pois principalmente no campo da experimentação utiliza-se na maioria das vezes animais sadios, sem os grandes fatores de complicação encontrados na prática clínica diária, como infecção, desnutrição grave, câncer, entre outros.

## CONCLUSÕES

- 1- A sutura da parede abdominal com pontos separados é mais resistente à tração, sem apresentar diferença significativa na quantidade de colágeno, comparada à sutura contínua no 7º dia de pós-operatório, em ratos.
- 2- A sutura da parede abdominal com pontos separados comparada à sutura contínua, não apresenta diferença significativa na força de tração e na quantidade de colágeno no 14º dia de pós-operatório, em ratos.

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Neil Ferreira Novo e à Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Yara Juliano, Professores da Disciplina de Bioestatística do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina, pela orientação e análise estatística dos resultados desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. CONSTANTINE, V.S. & MOWRY, R.W. - Selective staining of human dermal collagen: the use of Picrosirius Red F3BA with polarization microscopy. *J. Invest. Dermatol.*, 50:419-24, 1968. [ [Links](#) ]
2. DUDLEY, H.A.F. - Layered and mass closure of the abdominal wall: a theoretical and experimental analysis. *Br. J. Surg.*, 57:664-7, 1970. [ [Links](#) ]
3. FERNANDEZ, P.M.; MARTINS, J.L.; NOVO, N.F.; GOMES, P.O.; GOLDENBERG, S. - Estudo comparativo da resistência à tração das cicatrizes nas laparotomias longitudinais e transversais em ratos. *Acta Cir. Bras.*, 11:133-7, 1996. [ [Links](#) ]
4. HIGGINS Jr., G.A.; ANTKOWIAK, J.G.; ESTERKYN, S.H. - A clinical and laboratory study of abdominal wound

- closure and dehiscence. *Arch. Surg.*, 98:421-7, 1969. [ [Links](#) ]
5. HOLLANDER, M. & WOLFE, D.A.- *Nonparametric statistical methods*. New York, John Wiley & Sons, 1973. 503p. [ [Links](#) ]
6. IRIBAREN, C. - Investigacion comparativa de la sutura continua y de puntos separados en el cierre de laparotomias medianas. *Rev. Argent. Cir.*, 51:165-71, 1986. [ [Links](#) ]
7. JONES, T.E.; NEWELL, E.T.; BRUBAKER, R.E. - The use of alloy stell wire in the closure of abdominal wounds. *Surg. Gynecol.Obstet.*, 72:1056-9, 1941. [ [Links](#) ]
8. KLEIMAN, I.; SIMÕES, M.J.; GOLDENBERG, S. - Aspectos atuais do processo de reparação tecidual. *Acta Cir. Bras.*, 2:19-21, 1987. [ [Links](#) ]
9. LARSEN, J.S. & ULIN, A.W. - Tensile strength advantage of the far-and-near suture technique. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 131:123-4, 1970. [ [Links](#) ]
10. MAXWELL, G.L.; SOISSON, A.P.; BRITTAIN, P.C.; HARRIS, R.A.; SCULLY, T.; CARLSON, J. - Repair of transversely incised abdominal wall fascia in a rabbit model. *Obstet. Gynecol.*, 87:65-8, 1996. [ [Links](#) ]
11. MEEKS, G.R.; NELSON, K.C.; BYARS, R.W. - Wound strength in abdominal incisions: a comparison of two continuous mass closure techniques in rats. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 173:1676-83, 1995. [ [Links](#) ]
12. MESTRINER, F.; GOMES, R.A.S.; FATURETO, M.C. - Estudo comparativo entre as suturas contínuas e interrompidas da camada músculo-fascial de ratos. *Med. Ribeirão Preto*, 24:159-64, 1991. [ [Links](#) ]
13. NARESSE, L.E.; MENDES, E.F.; CURI, P.R.; LUCHIARI, P.H.; KOBAYASI, S. - Aparelho para medida de força de ruptura das anastomoses intestinais. *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. São Paulo*, 42:204-8, 1987. [ [Links](#) ]
14. NISHIHARA, G. & PRUDDEN, J.F. - A qualitative relationship of wound tensile strength to length. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 107:305-10, 1958. [ [Links](#) ]
15. POOLE Jr., G.V.; MEREDITH, J.W.; KON, N.D.; MARTIN, M.B.; KAWAMOTO, E.H.; MYERS, R.T. - Suture technique and wound bursting strength. *Am. Surg.*, 50:569-72, 1984. [ [Links](#) ]
16. POOLE Jr., G.V. - Mechanical factors in abdominal wound closure: the prevention of fascial dehiscence. *Surgery*, 97:631-9, 1985. [ [Links](#) ]
17. RAY, J.A.; DODDI, N.; REGULA, D.; WILLIAMS, J.A.; MELVEGER, A. - Polidioxanone (PDS), a novel monofilament syntetic absorbable suture. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 153:497-507, 1981. [ [Links](#) ]
18. SEID, M.H.; McDANIEL-OWNES, M.; POOLE Jr., G.V.; MEEKS, G.R. - A randomized trial of abdominal incision suture technique and wound strength in rats. *Arch. Surg.*, 130:394-7, 1995. [ [Links](#) ]
19. SIEGEL, S. - *Estatística no paramétrica*. México, Ed. Trillas, 1975. 346p. [ [Links](#) ]
20. TRIMBOS, J.B. & Van ROOIJ, J. - Amount of suture material needed for continuous or interrupted wound closure: an experimental study. *Eur. J. Surg.*, 159:141-3, 1993. [ [Links](#) ]
21. ZAR, J.H. - *Bioestatistical analysis prentice*. New Jersey, Hall, 1974. 718p. [ [Links](#) ]

TOGNINI, J. R. F.; GOLDENBERG, S.; NARESSE, L. E.; SIMÕES, M.J.; ALVES, F.L.G.; MAGALHÃES, A.M. - A comparative study between continuous and interrupted sutures in rat's abdominal wall. *Acta. Cir. Bras.* 12(4):249-54, 1997.

**SUMMARY:** The purpose of the experiment was to compare the continuous and interrupted techniques of abdominal closure. It was used 48 male rats Wistar to realize longitudinal laparotomies with a standardized technique. In 24 of them, the abdominal wall was closed by continuous suture and in 24 of them closed by interrupted suture. All of them using polidioxanone. In the 7th and 14th postoperative day, 12 animals of each group were submitted to euthanasia and the front abdominal wall was removed (without skin) and divided in two segments (cranial and caudal), one for hystological analysis with an objective measurement of collagenous and another to the test of tensile strength by tensiometer. The resultant data were submitted to statistical analysis. It was concluded that in the 7th day, the abdominal wall closed by interrupted technique is more resistant without significant differences on collagenous density than the other closed by interrupted, and at the 14th day the results are similar, in rats.

**SUBJECT HEADINGS:** Suture techniques. Abdominal muscles. Rats. Collagenous.



Endereço para correspondência:

João Ricardo F. Tognini.

Rua Maracajú, 783. Campo Grande M.S. CEP 79.002-214

Fones: (067): 724-2190 - 384-3719 - 982-6251

Data do recebimento: 21.05.97

Data da Revisão: 18.06.97

Data da Aprovação: 23.07.97

[1](#) Resumo de Tese de Mestrado do Curso de Pós-Graduação em Técnica Operatória e Cirurgia Experimental da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina.

[2](#) Professor Auxiliar do Departamento de Clínica Cirúrgica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

[3](#) Professor Titular do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina.

[4](#) Professor Doutor do Departamento de Cirurgia e Ortopedia da Faculdade de Medicina de Botucatu (Universidade Estadual Paulista - UNESP).

[5](#) Professor Doutor do Departamento de Morfologia da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina.

[6](#) Médico Residente em Cirurgia Geral da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

[7](#) Médica Cirurgiã da equipe cirúrgica do Hospital São Julião de Campo Grande - MS.



**Al. Rio Claro, 179/141**  
**01332-010 São Paulo SP Brazil**  
**Tel./Fax: +55 11 3287-8814**



[sgolden@terra.com.br](mailto:sgolden@terra.com.br)