

COMPARAÇÃO ENTRE O USO DE COLAS E O FIO DE NYLON NA SÍNTESE DE PELE EM RATAS

Sylverson Porto RASSI¹; Ruffo FREITAS-JR²; Régis Resende PAULINELLI²; Marise Amaral Rebouças MOREIRA³; Mário Silva APPROBATO¹¹; Bárbara Pacheco LIMA²²; Denise REZENDE³³.

(1) Membro Especialista pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica; (2) Programa de Mastologia do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Universidade Federal de Goiás; (3) Departamento de Imagenologia e Anatomia Patológica da Universidade Federal de Goiás; (11) Laboratório de Reprodução Humana do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Universidade Federal de Goiás; (22) Graduanda da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás; (33) Enfermeira e Instrumentadora Cirúrgica.

Endereço eletrônico: drrassi@gmail.com

Palavras-chave: técnicas de sutura, cicatrização de feridas, ratos, cicatriz.

Introdução

A realização de suturas com fios requer a passagem de um corpo estranho através da pele, o qual permanece usualmente por cinco a 10 dias. Se as suturas apresentam tensão, podem evoluir com alargamento da cicatriz, ou se permanecem por muito tempo, podem deixar marcas permanentes dos pontos na pele com prejuízo estético (1). Se forem retiradas muito precocemente pode haver deiscência da sutura e mesmo a necessidade de ressutura (2).

A técnica atraumática aplicada ao fechamento cutâneo tem a finalidade de minimizar a maceração e necrose tecidual e favorecer a cicatrização normal (3). Apesar da observação desses cuidados ao se utilizar os fios de sutura para síntese cutânea, além da cicatriz cirúrgica, a marca dos pontos na pele ao redor do corte pode causar um prejuízo estético tão grande quanto a própria cicatriz, por ficarem tão evidentes na pele (1).

A evolução dos materiais de síntese culminou com o uso de colas para o fechamento da pele que, além da proposta de redução no tempo cirúrgico (4), traz

consigo a facilidade de manuseio (5) e menor manipulação das bordas da ferida, uma vez que é a sutura da pele a grande responsável pela preensão mais forte das bordas da ferida com pinças (3).

O uso dos cianoacrilatos em cirurgia plástica tem sido mais estudado nos últimos anos (6) e um trabalho mais recente, de avaliação micro e macroscópica, demonstrou que não existem diferenças estatisticamente significantes nos índices de necrose, dermatite de contato, infecção ou processo inflamatório nas incisões que receberam cola, ao serem comparadas à síntese com fios, a não ser pelo maior índice de deiscências quando da não utilização de sutura subdérmica (7). Independente do método utilizado para o reparo, a aproximação precisa e sem tensão das bordas da ferida é de fundamental importância para a cicatrização primária e para se obter cicatriz mínima (3).

O presente trabalho visou quantificar mais objetivamente o resultado do uso do 2-etil-cianoacrilato em sua formulação especial para materiais flexíveis (Super Bonder® Flex Gel) na síntese de pele em ratas e compará-lo ao 2-octil-cianoacrilato (Dermabond®) e à síntese intradérmica com fio de nylon 5-0 monofilamentar por meio da avaliação clínica da cicatriz cirúrgica.

Material e métodos

Foram utilizadas 30 ratas adultas, com pelo menos 50 a 60 dias, da espécie *Rattus norvegicus*, linhagem Wistar, do biotério do Campus II da Universidade Federal de Goiás (UFG), seguindo as recomendações do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA).

A anestesia foi feita com cloridrato de cetamina (60 mg/Kg), xylazina (2 mg/Kg), midazolam (2 mg/Kg) e morfina (0,5 mg/Kg) via intraperitoneal. Foi realizada tricotomia manual com tricótomo em uma área retangular de 40 x 40 mm na região central e mais cranial do dorso.

A antissepsia foi feita com gaze estéril umedecida em solução alcoólica de clorexidine 0,5% e foram realizadas três incisões longitudinais retilíneas de 30 mm de extensão, paralelas entre si e equidistantes 10 mm, atingindo pele e subcutâneo.

Em todas as incisões foi realizada sutura subdérmica com três pontos simples separados equidistantes entre si e do início e final da incisão, utilizando-se o fio de nylon monofilamentar 5-0 e três nós invertidos. Após a conclusão da cirurgia, foi realizada a analgesia pós-operatória via subcutânea com tramadol (3 mg/Kg) .

Após o 7º e o 40º dias foi realizada a avaliação clínica da cicatriz.

Segundo uma tabela de randomização, foram sorteadas previamente quais incisões seriam fechadas com a cola de 2-etil-cianoacrilato, de 2-octil-cianoacrilato ou com o nylon 5-0 em síntese intradérmica.

Foi utilizado no fechamento de uma das incisões do dorso da rata, segundo a randomização, o 2-etil-cianoacrilato, com nome comercial de Super Bonder® Flex Gel (Loctite®) esterilizada em óxido de etileno, em uma camada única, estendendo-se por toda a incisão e ultrapassando um milímetro suas margens.

Em uma das outras incisões foi utilizado o 2-octil-cianoacrilato, com nome comercial de Dermabond® (Ethicon®, da Johnson & Johnson®), em uma camada fina, única, estendendo-se por toda a incisão e ultrapassando um milímetro suas margens. Na outra incisão do dorso foi realizada síntese intradérmica com fio monofilamentar de nylon 5-0 preto, deixando-se suas extremidades livres, obedecendo-se à ordem do sorteio prévio. Os fios foram removidos da pele das ratas no sétimo dia pós-operatório.

Foi avaliado, com o auxílio de dois cronômetros, o tempo gasto no fechamento da pele com os três métodos. As cirurgias foram realizadas sempre pelo mesmo cirurgião e os resultados anotados em ficha própria.

Após sete dias, as incisões foram analisadas pelo próprio cirurgião quanto à ocorrência de hematoma, seroma, infecção, deiscência da sutura e reação alérgica na pele e após 40 dias, o aspecto da cicatriz foi também avaliado de acordo com a largura (distância entre as bordas da ferida cicatrizada) e altura (distância da cicatriz em relação ao plano da pele), sem que o médico soubesse qual método foi utilizado no fechamento da pele em cada incisão.

Os dados foram anotados em um banco de dados Dbase III+ e duplamente digitados. Em sua análise foram utilizadas tabelas de frequência e o teste *t* pareado para as variáveis numéricas de distribuição normal, o teste de Friedman para variáveis numéricas de distribuição diferente da normal e o teste de McNemar para variáveis categóricas. Foi considerado significativo $p < 0,05$.

Resultados e discussão

O tempo médio de síntese com o 2-etil-cianoacrilato foi de 33,2s (25 a 37s), com o 2-octil-cianoacrilato foi de 29,9s (26 a 40s) e com o fio de nylon 5-0 em sutura intradérmica foi de 198,4s (122 a 429). O tempo de fechamento com o fio de nylon

foi significativamente maior quando comparado com as duas colas e o tempo de fechamento com o etil-cianoacrilato foi significativamente maior do que com o octil-cianoacrilato ($p < 0,05$).

Não se observou a ocorrência de hematoma, seroma ou infecção nos grupos estudados. Observou-se a ocorrência de reação alérgica na pele em 23,3% das cicatrizes tratadas com o etil-cianoacrilato, 30% com o octil-cianoacrilato e 16,7% com o fio de nylon. Não houve diferença estatística entre os três métodos em relação à formação de eczema na região da cicatriz cirúrgica. Essas reações ocorreram em 26,7% dos casos à direita, em 13,3% na cicatriz central e em 30% à esquerda.

Houve deiscência da ferida operatória em 33,3% das incisões fechadas com o etil-cianoacrilato, 26,7% das fechadas com o octil-cianoacrilato e 30% das fechadas com o fio de nylon, sendo que o afastamento das bordas não ultrapassou 2 mm de distância. Não houve diferença estatística entre os três grupos. Em relação ao posicionamento das incisões, 23,3 % das deiscências ocorreram à direita, 33,3% na região central e 33,3% à esquerda.

Na avaliação macroscópica do aspecto da cicatriz ao final de 40 dias, esta foi considerada fina e plana (largura < 1mm e altura < 1mm) em 100% dos casos, não se constatando diferença significativa entre os três grupos estudados.

Apesar de a sutura simples ser o método mais utilizado para o fechamento das feridas de pele, seu longo tempo de execução e sua demanda por habilidade tornam-se fatores altamente desencorajadores para o seu uso rotineiro. Assim sendo, o uso da cola de 2-etil-cianoacrilato traz vantagens consideráveis devido à sua boa biocompatibilidade e praticidade de uso (7), além da vantagem econômica e disponibilidade muito superiores a todas as outras colas biológicas comercialmente disponíveis. Sua rápida polimerização, capacidade de suportar tração e seu efeito impermeabilizante justificam seu uso clínico, sem que haja reações adversas significativas (8).

Conclusão

O 2-etil-cianoacrilato em sua formulação para uso doméstico (Super Bonder® Flex Gel) apresenta boa biocompatibilidade na síntese de pele, sendo mais disponível comercialmente e economicamente mais viável do que os outros adesivos cirúrgicos, além de não apresentar diferenças significativas na ocorrência de eventos

adversos na cicatriz cutânea. Seu fácil manuseio viabiliza um tempo de aplicação até seis vezes menor do que a realização de sutura intradérmica, o que o torna uma boa opção para a síntese de pele após a aproximação das bordas com pontos subdérmicos.

Órgão financiador

O projeto foi contemplado com uma bolsa de estudos e desenvolvido com recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências bibliográficas

1. Gorozpe-Calvillo JI, González-Villamil J, Santoyo-Haro S, Castañeda-Vivar JJ. *Closure of the skin with cyanoacrylate in cesarean section*. Ginecol Obstet Mex. 1999; 67: 491-6.
2. Reiter D. *Methods and materials for wound closure*. Otolaryngol Clin North Am. 1995; 285: 1069.
3. Góes CHFS, Arantes HL, Kawasaki M. Princípios básicos da técnica em cirurgia plástica. In: Mélega JM (ed.). *Cirurgia Plástica – Fundamentos e Arte – Princípios Gerais*. Rio de Janeiro: MEDSI, 2002.
4. Ueda EL, Hofling-Lima AL, Sousa LB, et al. *Avaliação de um cianoacrilato quanto à esterilidade e atividade biocida*. Arq Bras Oftalmol. 2004; 67: 397-400.
5. Trot AT. *Cyanoacrylate tissue adhesives – an advance in wound care*. JAMA. 1997; 277(19): 1559-60.
6. Caloi TM, Manganello-Souza LC. *Uso do cianoacrilato no fechamento cutâneo das queiloplastias primárias*. Rev Bras Cir Plast. 2005; 20(2): 108-11.
7. Gonella HA, Orgaes FAFS, Leão Jr H, Lyra MC, Alferes FCBA. *Avaliação do etil-2-cianoacrilato (Epiglu®) na síntese de pele: estudo em ratos*. Rev Bras Cir Plast. 2008; 23(3): 179-83.
8. Souza SC, Oliveira WL, Soares DFOS, et al. *Comparative study of suture and cyanoacrylates in skin closure of rats*. Acta Cir Bras. 2007; 22(4): 308-15.