

Efeito do extrato de *Passiflora edulis* (maracujá) na cicatrização de bexiga em ratos: estudo morfológico¹

Effect of *Passiflora edulis* (passion fruit) extract on rats bladder wound healing: morphological study

Antonio Gonçalves Filho², Orlando Jorge Martins Torres², Antonio Carlos Ligoeki Campos³, Renato Tâmbara Filho³, Luiz Carlos de Almeida Rocha³, Arnulf Thiede³, Sandra Maria Corrêa Lunedo⁴, Raimundo Eri de Araújo Barbosa⁴, Joel Antonio Bernhardt⁵, Paulo Roberto Leitão de Vasconcelos²

1. Trabalho realizado no laboratório de Pesquisas do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal do Maranhão

2. Professor do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal do Maranhão

3. Professor Doutor em Cirurgia

4. Aluno de Pós-Graduação – Mestrado

5. Aluno de Pós-Graduação - Doutorado

RESUMO

Objetivo: Avaliar o efeito do extrato das folhas de *Passiflora edulis* na cicatrização de bexiga em ratos, sob aspectos histológico. **Métodos:** Quarenta ratos da linhagem Wistar, machos foram submetidos à incisão longitudinal na bexiga e síntese em plano único. Após este procedimento comum, os animais foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos, *Passiflora* e Controle. No grupo *Passiflora* utilizou-se dose única intra-peritoneal do extrato hidroalcoólico das folhas de *Passiflora edulis* e no grupo controle utilizou-se dose única intraperitoneal de água destilada. Cada grupo foi dividido em dois subgrupos, conforme o dia de morte dos animais, subgrupos Controle três e sete dias e subgrupos *Passiflora* três e sete dias. Após a morte dos animais, foi feito o inventário da cavidade abdominal e a retirada da bexiga. Uma análise comparativa entre os dois grupos, utilizando-se parâmetros microscópicos da cicatrização, foi realizada. **Resultados:** Houve menor inflamação aguda ($p=0,008$), maior colagenização ($p=0,001$) e maior neoformação capilar (0,000) no subgrupo *Passiflora* do terceiro dia, quando comparado com o subgrupo Controle do terceiro dia. Encontrou-se menor inflamação aguda ($p=0,001$), maior proliferação fibroblástica ($p=0,011$) e maior presença de colágeno ($p=0,001$) no subgrupo *Passiflora* do sétimo dia quando comparado ao subgrupo Controle do sétimo dia. **Conclusão:** O extrato das folhas de *Passiflora edulis* diminuiu a inflamação aguda e aumentou a proliferação fibroblástica, a colagenização e a neoformação capilar na cicatrização da bexiga de ratos.

Descritores: *Passiflora edulis*. Cicatrização de Feridas. Bexiga. Ratos.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the effects of hydroalcoholic extract of *Passiflora edulis* leaves in the healing of urinary bladder in rats from histological aspects. **Methods:** Forty Wistar male rats were submitted to a longitudinal incision of the bladder followed by a stretching in only one level. After this common procedure, animals were divided at random two groups: *Passiflora* and Control. In the *Passiflora* group the only dosage used was administered by intraperitoneal injection of hydroalcoholic extract of *Passiflora edulis* leaves while in the Control group distilled water was injected. Each subgroup was then divided in two subgroups according to the death of these animals: Control, three and seven days, *Passiflora*, three and seven days. After the death of these animals, an inventory of the abdominal cavity was performed and the bladder was removed. A comparative analysis was done between the two groups with microscopic evaluation of the healing. There was less acute inflammation ($p=0.008$), greater collagenous formation ($p=0.001$) and greater capillary neo-formation ($p=0.000$) in the third day *Passiflora* subgroup when compared to the Control subgroup of the third day. **Results:** There was less acute inflammation ($p=0.001$), greater fibroblastic proliferation ($p=0.011$) and greater collagenous formation ($p=0.001$) in the *Passiflora* subgroup of seventh day when compared with the Control seventh day subgroup. **Conclusion:** The use of *Passiflora edulis* leaves extract resulted in less acute inflammation, greater fibroblastic proliferation, collagenous formation and capillary neo-formation on rats bladder wound healing.

Key words: *Passiflora edulis*. Wound Healing. Bladder. Rats.

Introdução

A cicatrização é um processo que visa limitar os danos e restabelecer a integridade e a função dos tecidos afetados¹.

Os avanços da biologia celular e molecular têm permitido o estudo e ampliado o conhecimento das etapas da cicatrização. Sabe-se que os tecidos cicatrizam-se de maneira

semelhante e em três fases parcialmente sobrepostas: fase inflamatória (0 a 4 dias); fase proliferativa (3 a 14 dias) quando ocorre a formação do tecido de granulação; fase de maturação que corresponde à deposição, agrupamento e remodelação do colágeno e à regressão endotelial². Alguns fatores inibem o processo de cicatrização, tais como infecção, desnutrição, hipóxia tecidual, envelhecimento, radiação ionizante e medicamentos, como quimioterápicos e glicocorticóides¹.

Apesar da cicatrização tecidual dar-se de modo semelhante em diferentes tecidos, alguns órgãos têm suas peculiaridades. No caso da bexiga, a cicatrização é dificultada pela presença da urina³. No processo de cicatrização, podem ocorrer fistulas e fibrose devido ao seu extravasamento, assim como formação de cálculos urinários pelo uso de fios de sutura⁴.

Muitas plantas são utilizadas popularmente no Brasil e em outras partes do mundo com a crença de que contêm substâncias inócuas e com menos efeitos colaterais que os medicamentos alopáticos. Algumas delas são usadas como cicatrizantes, porém muitas carecem de validação científica⁵.

A *Passiflora edulis* é uma espécie de planta trepadeira, pertencente à família Passifloraceae, também conhecida como maracujá-amarelo, maracujá-redondo, maracujá-mirim, maracujá-peroba, maracujá-roxo, maracujá-preto e maracujá-de-garapa. Tem sua origem nas regiões tropicais e subtropicais do continente americano, com ampla distribuição geográfica no Brasil⁶.

O infuso das folhas de *Passiflora edulis* tem sido usado popularmente no tratamento de ansiedade, epilepsia, febre, cefaléia, nevralgia, tosse, asma, bronquite, palpitação, diarreia e dor abdominal. A loção e a cataplasma de folhas são aplicadas às inflamações cutâneas⁷.

O extrato das folhas de *Passiflora edulis* apresentou, em camundongos, ação depressora do sistema nervoso central, atividade analgésica, atividade antiinflamatória e, por fim, ação inibitória do sistema digestório⁸. As frações clorofórmica e aquosa e as subfrações hexânica, hexânica acetato 8:2, hexânica acetato 2:8 e metanólica do extrato etanólico das folhas de *Passiflora edulis* também possuem atividades analgésica e antiinflamatória⁹.

Diante da necessidade de se melhorar a cicatrização vesical e das ações atribuídas ao extrato das folhas de *Passiflora edulis*, este estudo tem como objetivo avaliar o efeito do extrato hidroalcoólico destas folhas no processo de cicatrização de bexiga em ratos, considerando parâmetros microscópicos.

Métodos

Amostra

Foram utilizados 40 ratos (*Rattus norvegicus albinus*, *Rodentia mammalia*), da linhagem Wistar, machos, pesando entre 150 e 200 gramas. Foram alojados em gaiolas de 0,15 m², cinco animais em cada gaiola, em ciclos dia e noite de 12 horas, em condições de temperatura e umidade ambientais, recebendo ração padrão para ratos (Purina labina[®],

São Paulo, São Paulo, Brasil) e água *ad libitum* durante sete dias para adaptação.

Foram obedecidos os princípios éticos em experimentação animal, preconizados pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA – Resolução 592, 1992). Este trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética do Departamento de Medicina II da UFMA.

Preparo do extrato das folhas de *Passiflora edulis*

Retiraram-se 8 kg de folhas da parte aérea de uma mesma planta *Passiflora edulis*, que foram então postas para secar por um período de duas semanas à temperatura ambiente. As folhas secas foram colocadas em uma estufa para retirada da umidade à temperatura de 45-50°C por 24 h.

Após a secagem, as folhas foram moídas em moinho elétrico, obtendo-se um pó de cor amarelada e odor característico. O pó foi pesado em balança analítica digital, totalizando a quantidade de 2 Kg, que foram colocados em um recipiente e em seguida diluídos em solução hidroalcoólica a 70% na proporção 1:3 do pó. A mistura permaneceu por 12 h, sendo que a cada 2 h foi agitada manualmente por cinco minutos. A mistura foi filtrada em funil de vidro contendo algodão, sob pressão reduzida. Este procedimento foi realizado por três vezes consecutivas, obtendo-se no final quantidade de 5500 ml de extrato bruto das folhas de *Passiflora edulis*, de coloração verde-escuro.

A partir do extrato bruto, calculou-se a concentração em g/ml e o seu rendimento. O extrato bruto foi então concentrado em evaporador rotativo, sob pressão reduzida a uma temperatura de 60-65°C para eliminação total do solvente. Após a concentração, o material obtido foi em forma de pasta. Retirou-se 25g dela que foram diluídos em 100 ml de solução salina, resultando em uma concentração de 250mg/ml para aplicação via intra-peritoneal (i.p.).

Etapas experimentais

Os animais foram submetidos a jejum de 12 h antes do procedimento cirúrgico e antes de anestesiados, foram pesados em balança eletrônica. A anestesia foi inalatória dentro de uma campânula com algodão embebido em éter etílico comercial a 97% em sistema fechado, em tempo médio de cinco minutos, até a obtenção do plano anestésico¹⁰. Os ratos foram considerados anestesiados quando se apresentavam imóveis e com perda do reflexo corneano. A anestesia foi mantida em sistema semi-aberto por vaporizador artesanal¹¹.

O animal anestesiado foi fixado em decúbito dorsal, com fita adesiva na prancha cirúrgica, que media 20 cm x 30 cm. Realizou-se a epilação da metade inferior do abdome, a antiseptia da região abdominal com povinilpirrolidona-iodo e a colocação de campo fenestrado estéril sobre o animal, expondo o campo operatório. Realizou-se uma incisão de 2 cm, com bisturi de lâmina nº 15, interessando pele, aponeurose e peritônio, expondo-se a cavidade abdominal.

Realizou-se em seguida a exposição da bexiga e sua tração com pinça reta hemostática. Procedeu-se então a abertura da mesma com incisão longitudinal de 1 cm, seguida

do seu fechamento com fio de poliglactina 910, 5-0, com agulha cilíndrica de 1,5 cm, em plano único total, com quatro pontos separados (Figura 1).



FIGURA 1 - exposição da bexiga (a), abertura longitudinal (b) e síntese da bexiga (c).

Após o fechamento vesical, os animais foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos contendo 20 ratos cada, denominados de grupo Controle (GC) e grupo *Passiflora* (GP). O grupo Controle (GC) recebeu dose única i.p. de água destilada 1 ml/kg de peso do animal e o grupo *Passiflora* (GP) recebeu extrato bruto hidroalcoólico das folhas de *Passiflora edulis* via i.p. em dose única de 250 mg/kg de peso do animal.

Ao final do procedimento, cada grupo foi dividido, aleatoriamente em dois subgrupos com 10 animais cada, conforme o dia da morte dos animais. Os ratos dos subgrupos Controle de 3 dias (SGC3) e *Passiflora* de 3 dias (SGP3) foram sacrificados no terceiro dia do período pós-operatório e aqueles dos subgrupos Controle de 7 dias (SGC7) e *Passiflora* de 7 dias (SGP7), no sétimo.

No dia da morte, os animais foram pesados e colocados sob uma campânula de vidro e submetidos à dose letal inalatória de éter etílico a 97%.

Coleta de dados pós-operatórios

Após a morte, os animais foram fixados na prancha cirúrgica e tiveram sua ferida operatória examinada, bem como sua cavidade abdominal aberta, promovendo-se um inventário à procura de infecções, aderências peritoneais e fistulas urinárias. A bexiga foi retirada através da secção do colo vesical, depois aberta por incisão longitudinal na parede contrária à ferida e então presa a uma placa de isopor de 2 cm² com alfinetes.

Ela foi fixada em formol a 10% por 48 h, quando então foram retirados os fios de sutura e realizados dois cortes na peça, transversais à incisão, dividindo-a em três partes de 0,3 cm de largura, contemplando as periferias e o centro da ferida vesical. A parte correspondente ao centro da ferida foi identificada com nanquim. Os fragmentos foram colocados em cápsulas para a histotécnica e lavados em água corrente por 15 minutos para retirada do excesso de formol do tecido. Depois, no autotécnico, sofreram desidratação em álcool etílico a 70, 80 e 90% e posteriormente diafanização em xilol, impregnação por parafina a 58°C com formação de blocos.

Para cada bloco de parafina foram preparadas duas lâminas. Os cortes dos blocos foram realizados por microtomo regulado para 5 µm. A primeira lâmina foi corada

pela técnica de hematoxilina-eosina (HE), para verificação do processo de cicatrização e de fibroplasia e a segunda pela técnica tricrômico de Masson (TM) para verificação das fibras colágenas e colagenização. Foi realizado estudo microscópico do processo de reparação tecidual por médica patologista que desconhecia o subgrupo do animal correspondente à lâmina estudada. A área da sutura foi analisada, considerando-se o processo de reparação tecidual. Foram estudados oito campos por lâmina com objetivas de 4, 10 e 40 X e ocular de 10 X.

Os parâmetros histológicos analisados foram: inflamação aguda, inflamação crônica, necrose isquêmica, reação gigantocelular, proliferação fibroblástica, colagenização, reepitelização, coaptação das bordas da sutura, extensão do infiltrado na parede e neoformação capilar¹². Os parâmetros proliferação fibroblástica e colagenização foram também analisados nas lâminas coradas pelo tricrômico de Masson.

Análise estatística

Os dados foram analisados utilizando-se o programa *Statistica* for Windows 5.1. O peso inicial e o final dos animais foram analisados pelo teste *t de Student*. As variáveis da avaliação histológica foram analisadas pelo teste não-paramétrico de Mann-Whitney. O nível de significância (p) utilizado para se rejeitar a hipótese de nulidade foi de 5% (p < 0,05).

Resultados

Avaliação microscópica

Terceiro dia do período pós-operatório

A análise histológica das bexigas revelou inflamação aguda moderada em todos os animais do SGP3 e em apenas três animais do SGC3, os demais apresentaram inflamação aguda acentuada (p=0,008) (Figura 2).

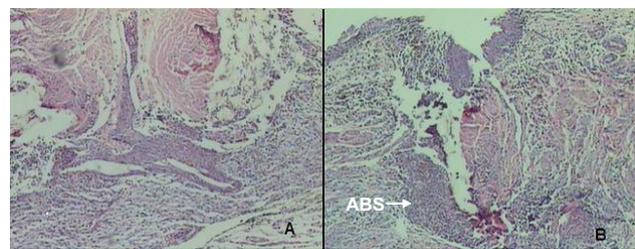


FIGURA 2 - Inflamação aguda moderada em animal do SGP3 (A) e inflamação aguda acentuada em animal do SGC3, com formação de abscesso (ABS) (B).

A colagenização foi discreta em todos os ratos do SGP3 e em apenas um do SGC3, nos outros animais deste grupo a colagenização esteve ausente (p=0,001) (Figura 3).

A neoformação capilar esteve ausente em todos aqueles

do SGC3 ($p=0,000$) e foi leve em todos os animais do SGP3 (Figura 4).

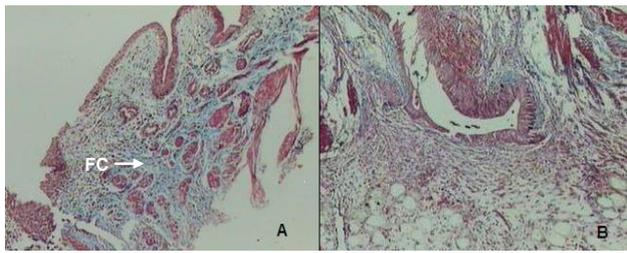


FIGURA 3 - Fibras colágenas (FC) em fotomicrografia de animal do SGP3 (A) e ausência de colagenização em animal do SGC3 (B).

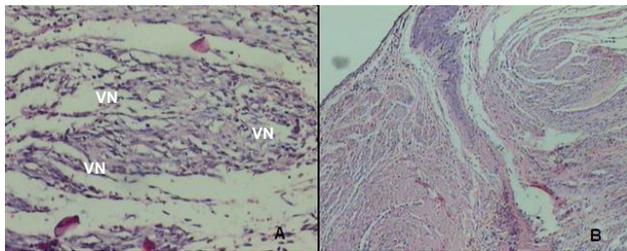


FIGURA 4 - Vasos neoformados em animal do SGP3 (A) e ausência de neoformação vascular em animal do SGC3 (B).

Os demais parâmetros histológicos não demonstraram diferença estatisticamente significativa quando comparados os SGC3 e o SGP3.

Sétimo dia do período pós-operatório

O estudo histológico das peças revelou inflamação aguda moderada em todos os animais do SGC7 e em apenas um animal do SGP7 ($p=0,001$), nos demais ratos do SGP7, sete tiveram inflamação aguda discreta e em um, a inflamação aguda esteve ausente (Figura 5).

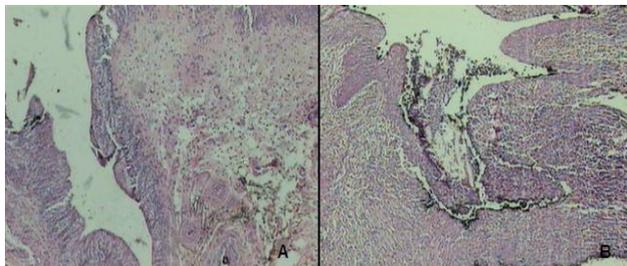


FIGURA 5 - Inflamação aguda moderada em animal do SGP7 (A) e inflamação aguda acentuada em animal do SGC7 (B).

A proliferação fibroblástica foi moderada em sete ratos

do SGP7 e em quatro do SGC7 ($p=0,011$). Os demais ratos do SGC7 apresentaram proliferação fibroblástica discreta e em dois do SGP7 ela foi acentuada (Figura 6).

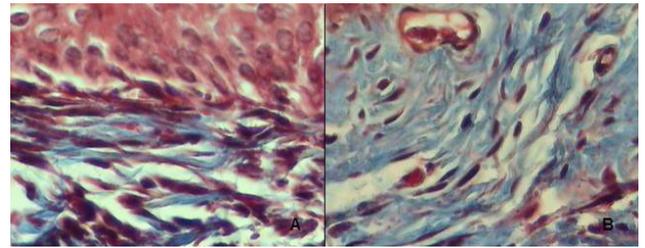


FIGURA 6 - Fibroblastos em feixes compactos são observados em animal do SGP7 (A) e fibroblastos esparsos em animal do SGC7 (B).

A colagenização foi moderada em sete animais do SGP7 e em apenas um rato do SGC7 ($p=0,001$). Nos outros nove animais do SGC7, ela foi discreta e em dois animais do SGP7 foi acentuada (Figura 7).

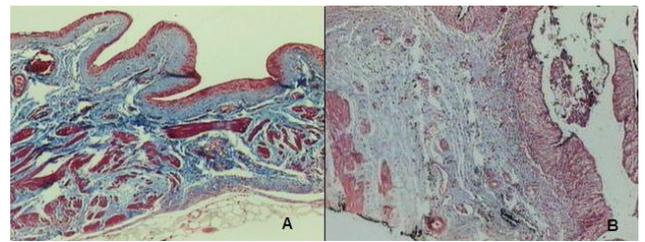


FIGURA 7 - Fibras colágenas em grande quantidade em animal do SGP7 (A) e poucas fibras colágenas em animal do SGC7 (B).

A inflamação crônica foi moderada em cinco ratos do SGP7 e em apenas um do SGC7, os demais ratos de ambos os subgrupos apresentaram inflamação crônica discreta ($p=0,094$). Resultados semelhantes foram encontrados no parâmetro neoformação capilar ($p=0,094$).

Os demais critérios histológicos pesquisados não apresentaram diferença estatisticamente significativa, quando comparados os SGC7 e SGP7.

Discussão

O uso popular do extrato das folhas da *Passiflora edulis* para diversas enfermidades carece de validação científica. Há evidências de efeito antiinflamatório, analgésico, antipirético e antiespasmódico do extrato desta planta^{8,9,13} porém sua ação cicatrizante ainda não foi comprovada cientificamente. Portanto, pesquisas que venham investigar os efeitos do extrato das folhas de *Passiflora edulis*, que é uma espécie amplamente distribuída no território brasileiro, são justificadas⁶.

A escolha da dose do extrato de *Passiflora edulis*, 250 mg/kg, foi baseada nos valores empregados em estudo ante-

rior, que variaram de 125 mg/kg a 250 mg/kg. Ainda, neste mesmo estudo, a via intraperitoneal foi a mais utilizada pela sua facilidade de aplicação e eficiência¹⁴.

A análise da cicatrização tecidual deve ser realizada através de três parâmetros principais: a determinação da resistência mecânica da cicatriz, o estudo histológico da morfologia tecidual e a determinação da sua taxa colágena¹⁵.

Decidiu-se, no presente estudo, não se avaliar a resistência mecânica da cicatriz devido dificuldades técnicas para se realizar este estudo associado à análise histológica da bexiga de ratos, em projeto piloto prévio.

A análise histológica tem sido usada no estudo da cicatrização em cirurgias experimentais por diversos autores^{16,17,18}. Neste estudo, as lâminas foram coradas pela técnica da hematoxilina-eosina por ser método de coloração simples, barato e eficaz para o estudo dos elementos celulares envolvidos no processo de cicatrização¹². A técnica do tricrômico de Masson também foi empregada para se avaliar melhor a fase proliferativa da cicatrização, através da quantificação de fibroblastos e da colagenização.

As peças estudadas no terceiro e no sétimo dia do período pós-operatório demonstraram menor inflamação aguda nos subgrupos *Passiflora*. O grau de inflamação aguda é fator determinante para que haja cicatrização satisfatória, uma vez que a inflamação aguda exacerbada pode diminuir a irrigação sanguínea tecidual e comprometer a proliferação fibroblástica¹⁹.

Resposta inflamatória muito diminuída também não é desejável por causar retardo no processo de reparação tecidual²⁰. Na presente pesquisa, a resposta inflamatória inicial nos subgrupos *Passiflora* pareceu adequada, pois a fase proliferativa foi melhor que nos subgrupos Controle, sendo demonstrada através de maior neoformação capilar e colagenização no terceiro dia do período pós-operatório e maior proliferação fibroblástica e colagenização no sétimo dia do período pós-operatório. O colágeno é responsável pela força e integridade dos tecidos afetados, entretanto, convém ressaltar, que a quantificação pura e simples do colágeno, não representa a quantificação de sua força tênsil².

Conclusão

O uso do extrato hidroalcoólico das folhas de *Passiflora edulis*, na dose de 250 mg/kg, por via intraperitoneal, teve os seguintes efeitos na cicatrização de bexiga em ratos:

- diminuiu a inflamação aguda no terceiro e no sétimo dias do período pós-operatório;
- aumentou a proliferação fibroblástica no sétimo dia do período pós-operatório;
- aumentou a colagenização tecidual no terceiro e no sétimo dias do período pós-operatório;
- aumentou a neoformação capilar no terceiro dia do período pós-operatório.

Referências

1. Witte MB, Barbul A. Princípios gerais da cicatrização das feridas. In: Barbul A, editor. Clínicas Cirúrgicas da América do Norte. Rio de Janeiro: Interlivros;1997.
2. Phillips LG. Cicatrização das feridas. In: Townsend Jr. CM, editor. Sabiston tratado de cirurgia: as bases biológicas da prática cirúrgica moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p. 141-53.
3. Holmes SA, James M, Whitfield HN. Potencial use of tissue adhesive in urinary tract surgery. Br J Urol. 1992; 69:647-50.
4. Oosterlinck W, Cheng H, Hoebeke P, Verbeeck R. Wattertight sutures with fibrin glue: an experimental study. Eur Urol. 1993; 23:481-4.
5. Elisabetsky E. Pesquisa de plantas medicinais. Cienc Cult. 1987; 39:649-702.
6. Cavalcante PB. Frutos comestíveis da Amazônia. Belém: Habib Fraiha Neto; 1976.
7. Cruz GL. Dicionário das plantas úteis do Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 1995.
8. Silva BTF. Estudos farmacológicos da *Passiflora edulis* [dissertação]. São Luis: Universidade Federal do Maranhão; 1998.
9. Souza Jr. MF. Avaliação das atividades analgésica e antiinflamatória das folhas de *Passiflora edulis* (Maracujá) [dissertação]. São Luis: Universidade Federal do Maranhão; 2002.
10. White MN, Johnson AC, Eger KL. Anesthesia in experimental surgery. Exp Med Surg. 1974;250-60.
11. Brito MVH, Brito NMB, Almeida AJB, Santos MRLC. Vaporizador artesanal de éter para cirurgia experimental em pequenos roedores. Acta Cir Bras. 1998; 13:3-5.
12. Ramzi S. Robins basis of disease. Philadelphia: WB Saunders Company; 1999.
13. Silva BTF, Nunes SFLC, Freire SMF. Efeito antiinflamatório, analgésico e antipirético do extrato etanólico de folhas de *Passiflora edulis* var. flavicarpa (maracujá-amarelo). Cad Pesq. 2001;12:28-37.
14. Vale NB, Leite JR. Efeitos psicofarmacológicos de preparação de P. edulis (maracujá). Cien Cult. 1983; 35:11-24.
15. Ballantyne GH. Intestinal suturing: review of the experimental foundations for traditional doctrines. Dis Colon Rectum. 1983; 26:836-43.
16. Ortiz V, Santos P, Osaki LT, Goldenberg S. Sutura de bexiga em plano único, extramucoso, empregando fio inabsorvível. Braz J Urol. 1986; 12:131-3.
17. Biondo-Simões MLP, Collaço LM, Veronese C, Ribas MM, Flores SN. Behavior of chromed catgut and polyglecaprone 25 sutures in the urinary bladder of rats, with special reference to stone formation. Acta Cir Bras. 1998; 13:26-9.

18. Rocha LCA. Avaliação da eficácia e das alterações histológicas causadas pelo adesivo butil-2-cianoacrilato em comparação com fio de catagute para sutura vesical [Tese]. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná; 1998.
19. Miller JM. Evaluation of a new surgical suture (Prolene). *Am Surg.* 1973; 39:31-9.
20. Mantovani M, Leonard LS, Alcântara FG. Evolução da cicatrização em anastomoses do intestino grosso em condições de normalidade e sob ação de drogas imunossupressoras: estudo comparativo em cães. *Sao Paulo Med J.* 1997; 94:118-26.

Correspondência

Antonio Gonçalves Dias
Av. dos Holandeses, qd 29, apt. 302
Ponta D´areia - São Luís -MA
CEP: 65.075-650
Tel: (98) 3235-6440
antoniouro@oi.com.br

Conflito de interesse: nenhum
Fonte de financiamento: Capes

Recebimento: 10/01/2005
Revisão: 12/06/2005
Aprovação: 30/04/2006

Como citar este artigo

Gonçalves-Filho A, Torres OJM, Campos ACL, Tambara-Filho R, Rocha LCA, Lunedo SMC, Barbosa REA, Bernhardt JA, Vasconcelos PRL. Efeito do extrato de *Passiflora edulis* (maracujá) na cicatrização de bexiga em ratos: estudo morfológico. *Acta Cir Bras.* [periódico na Internet] 2006;21 Suppl. 2:03-08. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/acb>

Figuras coloridas disponíveis em <http://www.scielo.br/acb>