

# Geli Putty®: uma nova alternativa na hemostasia esternal em cirurgia cardíaca

*Geli Putty®: a new alternative on sternal hemostasis in cardiac surgery*

Marco Antonio Volpe<sup>1</sup>, José Dionísio Guevara Martinez<sup>2</sup>

DOI: 10.5935/1678-9741.20110027

RBCCV 44205-1308

**Apresentamos uma solução à base de gelatina, que preenche a medula esternal, oferecendo eficiente hemostasia, além de proteção para as extremidades do esterno.**

**Descritores:** Hemostáticos. Esterno. Procedimentos cirúrgicos cardíacos. Complicações pós-operatórias. Infecção da ferida operatória.

**We present a gelatin that fills the medullary of sternum providing effective hemostasis plus protection for each sternal end.**

**Descriptors:** Hemostatics. Sternum. Cardiac surgical procedures. Postoperative complications. Surgical wound infection.

## INTRODUÇÃO

A cirurgia cardiovascular ampliou seu campo de ação com a abordagem de pacientes cada vez mais graves, idosos e com várias comorbidades. Também são frequentes cirurgias em regime de urgência, realizadas na vigência do uso de antiagregantes e ou anticoagulantes, resultando em aumento do sangramento perioperatório e consequente interferência negativa nos resultados [1]. A utilização de agentes químicos no campo operatório tem sido um adjuvante no auxílio à hemostasia cirúrgica. Tais substâncias induzem a coagulação por atividade local no sítio do sangramento, com efeito imediato e controlável, sendo, portanto, uma alternativa bastante útil [2,3].

O presente relato apresenta um hemostático reabsorvível à base de gelatina Geli Putty® (Gelita Medical B.V.), evidenciando sua eficácia clínica e segurança na hemostasia esternal em cirurgia cardíaca.

## RELATO DO CASO

Este relato de caso está em conformidade com as normas do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo.

Paciente de 74 anos, sexo feminino, admitida no hospital para cirurgia de revascularização miocárdica. Hipertensa, diabética, dislipidêmica, obesa e fumante por trinta anos, tendo parado há cinco. Ausculta pulmonar com diminuição difusa do murmúrio vesicular e raros roncos e sibilos. Exames bioquímicos, eletrocardiograma, ecocardiograma e radiografia do tórax sem anormalidades. A cineangiogramia mostrou lesão de 80% em artéria descendente anterior, após a emissão da primeira septal, lesão de 90% em artéria coronária direita, no terço médio, e lesão de 80% em artéria primeira marginal da circunflexa, no terço proximal. A ventriculografia esquerda mostrou-se dentro dos padrões de normalidade.

1. Doutor em Medicina; chefe de serviço no Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
2. Cirurgião Cardiovascular; médico assistente no Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Endereço para correspondência:  
Marco Antônio Volpe. Rua Maestro Cardim, 592 – sala 903 – Bela Vista – São Paulo, SP, Brasil – CEP: 01323-010  
E-mail: volpe@marcovolpe.med.br

Trabalho realizado no Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Artigo recebido em 30 de janeiro de 2011  
Artigo aprovado em 10 de julho de 2011

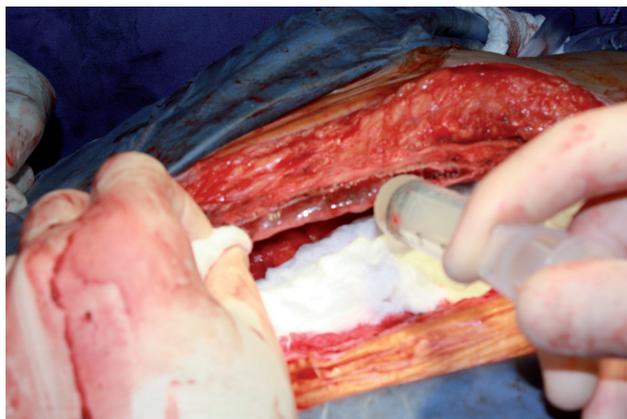


Fig. 1 – Geli Putty® sendo aplicado ao esterno

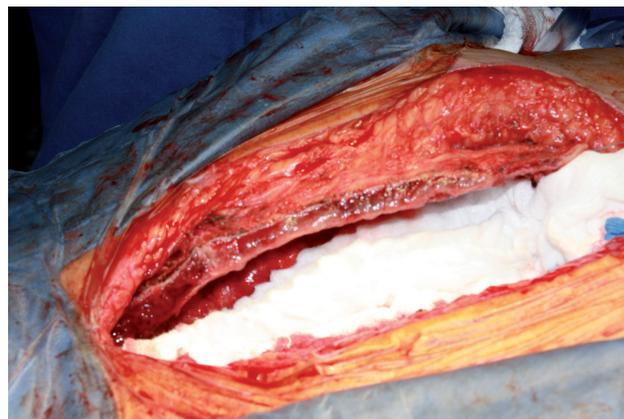


Fig. 2 – Esterno após aplicação do Geli Putty®

Após anestesia geral, procedeu-se à incisão mediana, seguida de esternotomia e hemostasia periostal com bisturi elétrico. Na sequência, foi realizada a aplicação de gelatina (Geli Putty® Gelita Medical B.V.) na medula esternal. O conteúdo de um recipiente foi diluído em 20 mL de solução salina e aplicado diretamente na medula de cada uma das metades do esterno, de modo a cobri-la completamente (Figuras 1 e 2).

Esse procedimento durou aproximadamente dois minutos, tempo suficiente para ação da gelatina. Na sequência, o afastador esternal foi colocado e o procedimento cirúrgico conduzido de maneira habitual. Foram realizados: um enxerto de artéria torácica interna esquerda para artéria descendente anterior e dois enxertos de veia safena interna direita para as artérias primeira marginal da circunflexa (retroaórtica) e coronária direita. Terminado o procedimento principal, observou-se, após remoção dos campos e do afastador, uma fina camada de coágulo em cada uma das metades esternais. Na sequência, realizou-se a esternorrafia com fios de aço e o fechamento por planos. O tempo gasto para colocar a gelatina foi compensado na fase final de hemostasia prévia à esternorrafia.

## DISCUSSÃO

Uma eficiente hemostasia da medula óssea após esternotomia melhora as condições no campo cirúrgico, reduz o sangramento e preserva a crase sanguínea. A cera para osso é habitualmente utilizada, por ser efetiva e de baixo custo. Pode ser aplicada com o dedo, mesmo em miniabordagens e tem atuação imediata, uma vez que sela as lacunas trabeculares da esponjosa do esterno. No entanto, cera para osso é um corpo estranho que se degrada lentamente e não é completamente eliminada até o final do procedimento, pois penetra profundamente na medula esternal [4].

No esterno gravemente osteoporótico, não é incomum permanecerem grandes pedaços de cera nas lacunas da esponjosa óssea. Há um consenso geral de que a cera óssea pode afetar a consolidação do esterno [5], o que é particularmente importante em pacientes de alto risco para complicações esternais, como idosos, obesos, diabéticos, pneumopatas, renais crônicos e pacientes em corticoterapia [6-13]. A deiscência esternal pode prolongar significativamente a hospitalização e tornar-se uma complicação letal. Isso estimulou o desenvolvimento de produtos para auxiliar no manuseio do sangramento associado à esternotomia mediana [14].

Nesse contexto, a gelatina tem se destacado devido a sua grande disponibilidade, ao fácil manuseio, à dispensa de equipamentos adicionais para administração, além de se mostrar eficaz e segura. A gelatina aplicada na medula esternal comporta-se como um tampão, aumentando seu peso em 50 vezes e criando uma película impermeável na medula óssea. Isso também pode afetar favoravelmente a consolidação esternal, especialmente quando as bordas do esterno, por qualquer motivo, forem particularmente vulneráveis. O material em uma vantagem de baixo custo, total reversibilidade, facilidade de aplicação e ausência das complicações potenciais associadas ao uso da cera para osso.

Assim, concluímos que o Geli Putty® é uma nova alternativa eficaz e segura na hemostasia esternal em cirurgia cardíaca.

## REFERÊNCIAS

1. Karthik S, Grayson AD, McCarron EE, Pullan M, Desmond MJ. Reexploration for bleeding after coronary artery bypass surgery: risk factors, outcomes, and the effect of time delay. *Ann Thorac Surg.* 2004;78(2):527-34.

2. Barnard J, Millner R. A review of topical hemostatic agents for use in cardiac surgery. *Ann Thorac Surg.* 2009;88(4):1377-83.
3. Arruda MVF, Braile DM, Joaquim MR, Suzuki FA, Alves RH. O uso da vancomicina em pasta na hemostasia do esterno e profilaxia da mediastinite. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2008;23(1):35-9.
4. Nelson DR, Buxton TB, Luu QN, Rissing JP. The promotional effect of bone wax on experimental *Staphylococcus aureus* osteomyelitis. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1990;99(6):977-80.
5. Robicsek F, Fokin A, Cook J, Bhatia D. Sternal instability after midline sternotomy. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2000;48(1):1-8.
6. Bhatti F, Dunning J. Does liberal use of bone wax increase the risk of mediastinitis? *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2003;2(4):410-2.
7. Marques RL, Arnoni AS, Dinkhuysen JJ, Chaccor P, Abdulmassih Neto C, Souza LCB, et al. Manuseio da deiscência do esterno no pós-operatório de cirurgia cardíaca. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 1990;5(2):125-36.
8. Souza VC, Freire ANM, Tavares-Neto J. Mediastinite pós-esternotomia longitudinal para cirurgia cardíaca: 10 anos de análise. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2002;17(3):266-70.
9. Sá MPBO, Soares EF, Santos CA, Figueiredo OJ, Lima ROA, Escobar RR, et al. Artéria torácica interna esquerda esqueletizada é associada a menores taxas de mediastinite em diabéticos. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2011;26(2):183-9.
10. Magedanz EH, Bodanese LC, Guaragna JCVC, Albuquerque LC, Martins V, Minossi SD, et al. Elaboração de escore de risco para mediastinite pós-cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2010;25(2):154-9.
11. Sá MPBO, Silva DO, Lima ENS, Lima RC, Silva FPV, Rueda FG, et al. Mediastinite no pós-operatório de cirurgia cardiovascular. Análise de 1038 cirurgias consecutivas. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2010;25(1):19-24.
12. Nina VJS, Assef MAS, Rodrigues RR, Mendes VGG, Lages JS, Amorim AMM, et al. Reconstrução da parede torácica com suporte metálico externo: técnica alternativa na mediastinite pós-esternotomia. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2008;23(4):507-11.
13. Sá MPBO, Soares EF, Santos CA, Figueiredo OJ, Lima ROA, Escobar RR, et al. Risk factors for mediastinitis after coronary artery bypass grafting surgery. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2011;26(1):27-35.
14. Wellisz T, Armstrong JK, Cambridge J, An YH, Wen X, Kang Q, et al. The effects of a soluble polymer and bone wax on sternal healing in an animal model. *Ann Thorac Surg.* 2008;85(5):1776-80.