

Prótese para Toracostomia - Desenvolvimento e Utilização Clínica

Helena T.T. Oyama¹; Marina J.S. Maizato¹; Adolfo A. Leirner¹; Luiz T.B. Filomeno²; Antônio W. Almeida Jr²; Eduardo R. Werebe²; Fábio B. Jatene²; José R. Milanez².

¹Divisão de Bioengenharia do Instituto do Coração - HC-FMUSP
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - S. P. - CEP: 05403-000

²Divisão de Cirurgia Torácica e Cardiovascular - HC-FMUSP

Resumo - O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de uma prótese em silicone para ser utilizada em toracostomia, à Clagett ou à Eloesser modificado no tratamento dos empiemas crônicos, sobretudo nos empiemas pós-pneumectomia. Esse sistema deixa um aspecto estético bastante desagradável ao paciente, além de representar um ato cirúrgico relativamente complexo para a função a que se propõe. A proposição consiste de um tubo de silicone de 25 mm de diâmetro, corrugado, e com anteparo interno e externo, para evitar migrações que pode ser colocada através de uma incisão de 30 a 40 mm e ressecção segmentar de apenas uma costela, diminuindo o trauma cirúrgico, como também as seqüelas estéticas na parede torácica, enquanto mantém adequada e contínua drenagem do espaço pleural. Até a presente data, 13 pacientes foram submetidos à toracostomia utilizando a prótese desenvolvida, com tempo de acompanhamento entre 14 a 305 dias. Os resultados são satisfatórios e sugerem que a utilização da prótese apresenta vantagens quando comparadas aos métodos tradicionais.

Abstract - This paper presents the design and construction of a toracostomy silicone prosthesis. Its main utilization is in Clagett's and modified Eloesser toracostomies and for the treatment of chronic and post-pneumectomy empyemas. The new prosthesis designed consists of a silicone tube (25 mm diameter) corrugated and with one internal and one external flange to avoid migration. It can be placed through a 30 to 40 mm incision and resection of a segment of solely one rib, minimizing surgical trauma and resulting in a esthetically improved aspect, while maintaining adequate and continuous draining of the pleural space. Hitherto, the prosthesis was utilized in 13 patients subjected to toracostomy with a follow up period of 14 to 305 days. The results obtained suggest that its utilization presents many advantages in comparison to the traditional method utilized.

Introdução

A caixa torácica humana, onde se alojam os pulmões, apresenta-se internamente revestida por uma membrana denominada pleura, sendo que em condições normais de saúde, não existe espaçamento entre esta e os pulmões. Porém, após a ocorrência de doenças pulmonares graves, que provocam uma diminuição do volume dos pulmões, pode vir a ocorrer a formação e o acúmulo de secreção purulenta no interior da caixa torácica, mais especificamente no espaço pleural. A esse quadro dá-se o nome de empiema crônico cujo tratamento consiste na drenagem permanente desta secreção,

seu procedimento consiste na toracostomia, à Clagett¹ ou à Eloesser² modificado.

Neste trabalho apresentamos uma prótese, confeccionado em silicone³ visando minimizar o traumatismo cirúrgico das toracostomias tradicionais, manter uma drenagem pleural eficiente e diminuir as seqüelas estéticas. Conjuntamente foi desenvolvido a respectiva técnica de implantação do dispositivo.

Metodologia

A prótese para toracostomia tem a forma tubular, com diâmetro interno de 20 mm. A sua face externa é dotada de saliências anelares, equidistantemente

espaçadas entre si, para receber o encaixe de um anel de ajuste, também de silicone. Na extremidade oposta, foi construída uma flange de forma elíptica. A Figura 1 mostra o perfil do dispositivo.

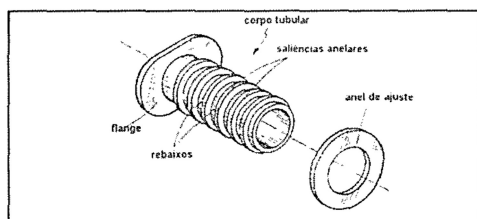


Fig. 1 - Perspectiva explodida da prótese.

A prótese foi obtida em um molde bipartido de aço inoxidável para se proceder a vulcanização do elastômero. O molde foi preenchido com o elastômero de silicone de grau médico catalisado com peróxido de 2-4 diclorobenzoíla, e submetido à temperatura de 120°C para vulcanização do elastômero. A prótese de silicone obtida foi colocada a 180°C em uma estufa com circulação de ar quente para garantir a eliminação total do peróxido. Posteriormente, foi limpa e autoclavada antes da utilização.

Para a implantação da prótese, efetuou-se uma incisão de aproximadamente 30 mm, seguida da ressecção de apenas um segmento de arco costal. Feito isto introduziu-se a extremidade da peça dotada do flange no interior desta abertura. No trecho externo da peça, encaixou-se o anel de ajuste, de tal modo que o mesmo se aloje no rebaixo mais próximo da pele do paciente, sendo que o trecho excedente da peça, foi eliminado por simples corte, ajustando-se então, a prótese de acordo com a espessura da parede do tórax do paciente, conforme ilustra a Figura 2.

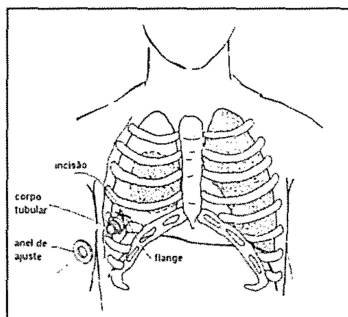


Fig. 2- Introdução da prótese após ressecção de um segmento costal.

Resultados

Até o momento a prótese foi utilizada em 13 pacientes. O tempo de acompanhamento variou de 14 a 305 dias. Destes 2 evoluíram para óbito por pneumonia bilateral, 1 paciente após 40 dias de uso da prótese e outro após 15 dias. As próteses já foram retiradas de 3 pacientes após 67, 115 e 305 dias de uso, apresentando ótima cicatrização do local de implante.

Os demais pacientes têm experimentado conforto com o uso da prótese e estão com o pulmão em processo de expansão.

Discussão e Conclusão

A prótese desenvolvida atendeu de modo satisfatório aos objetivos propostos, minimizando o trauma cirúrgico da cirurgia convencional, com a manutenção de drenagem pleural eficiente além de apresentar melhor cicatrização.

Apesar do estado ainda incipiente da pesquisa, os resultados preliminares indicam a viabilidade clínica da utilização da toracostomia com a utilização da prótese desenvolvida.

Referências

- ¹CLAGETT, O.T.: A procedure for the management of post-pneumonectomy empyema. *J. Thorac and Cardiovasc Surg.* 45: 141-145, 1963.
- ²ELLOESSER, L.: An operation for tuberculous empyema. *Surg. Gynecol. Obst.* 60:1096, 1935.
- ³WILLIAMS, D.F.: *Biocompatibility of clinical Implants*. CRC Press, Boca Raton, V2, 76-126, 1981.

Agradecimentos

Este projeto foi realizado com o apoio financeiro da Fundação E.J. Zerbini.

Os autores agradecem à Dra. Idágene A. Cestari pela revisão do manuscrito.