

**Autores:** Bruno Romero Guimarães Pereira, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; Rafael Ernst Grunewald, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; Pedro Di Francesco Veiga, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; Marcio Rosa Pagan, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; Luis Gustavo Morato de Toledo, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

## Introdução e Objetivo

O trauma escrotal penetrante, embora menos comum que o contuso, é mais grave e geralmente requer exploração cirúrgica. Ferimentos por arma de fogo em testículos, isoladamente, são responsáveis por 75% dos casos, enquanto facadas, lacerações e mordidas são responsáveis por cerca de 6%<sup>1</sup>.

Diferente de traumas contusos, lesões por projéteis de arma de fogo resultam em maior lesão da túnica albugínea, promovendo extrusão de parênquima testicular, e dessa forma, necessitando de tecido para fechamento primário da lesão e preservação do testículo.

Mais de 90% dos testículos com rotura de túnica albugínea podem ser preservados por cirurgias adequadas dentro de 72 horas, enquanto o diagnóstico tardio poderá causar diversas complicações como infertilidade, disfunção hormonal, isquemia, atrofia, dor crônica, infecção, abscesso, entre outros<sup>2-6</sup>. O objetivo do estudo é analisar diferentes formas de fechamento primário da túnica albugínea.

## Método

Trata-se de uma revisão bibliográfica, associado a um relato de caso de um homem de 27 anos, vítima de ferimento por arma de fogo em coxa esquerda, submetido a exploração escrotal e retalho de túnica vaginal para fechamento primário da túnica albugínea. As informações foram coletadas de plataformas de dados como PubMed, UpToDate e Scielo, com artigos redigidos em língua inglesa e portuguesa, incluindo as palavras-chave: trauma escrotal, penetrante, ferimento por arma de fogo. Os critérios de seleção envolveram relevância para o estudo, atualidade (2007-2023) e fatores de impacto dos artigos.

## Figuras



Imagem 1:  
Ultrasonografia do testículo direito do paciente

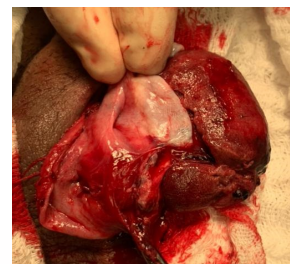
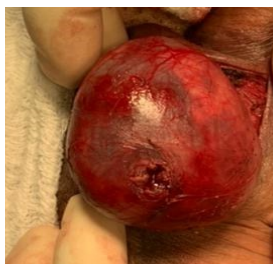


Imagem 2: Orifício de projétil e hematoma intracapsular no testículo direito  
Imagem 3: Exposição de parênquima testicular com preparo de retalho pediculado  
Imagens 4 e 5: Aspecto final do retalho pediculado

## Resultados

No presente caso, não houve necrose importante ou perda de parênquima testicular por meio do trauma, porém o fechamento primário não seria possível devido à destruição da túnica albugínea. Nesta situação, remover túbulos seminíferos poderia acarretar infertilidade. A realização de patch de túnica vaginal foi uma escolha adequada de tratamento neste caso e verifica-se no presente momento, a melhor alternativa em bibliografia. O uso de enxerto artificial foi testado anteriormente como um método alternativo para cobrir o defeito na túnica albugínea, porém este enxerto resulta em altas taxas de infecção, e os autores afirmaram que essa técnica deve ser evitada<sup>4</sup>. Em um estudo retrospectivo, de 17 lesões por arma de fogo no escroto, 9 (52%) atingiram o testículo, todos necessitando enxerto ou retalho. Destes, 2 (22,2%) usaram PTFE (polytetrafluoroethylene), todos evoluindo com abscesso e orquiectomia. O restante (7 casos - 77,7%) utilizaram a técnica de retalho de túnica vaginal, com atrofia mínima do testículo<sup>5</sup>.

A ultrasonografia deve ser utilizada, principalmente, em trauma contuso, porém seu uso pode ser estendido ao trauma penetrante, entretanto, deve-se ter cautela. O padrão heterogêneo do parênquima testicular com perda de contorno e descontinuidade da túnica albugínea foi considerado um exame positivo para ruptura testicular nos casos de trauma penetrante.

A sensibilidade e especificidade do ultrassom foi de 60% e 95%, respectivamente, com 16 lesões perdidas e 6 resultados falsos positivos. O valor preditivo positivo foi de 80% e o valor preditivo negativo foi de 87%. A sensibilidade e a especificidade se reduzem caso haja hematoma ou hematocele, sendo, respectivamente, 40% e 75%. Há uma significativa quantidade de achados de ultrasonografia falsos positivos e negativos em casos de trauma escrotal penetrante, dessa forma, advoga-se a favor de exploração cirúrgica em todos os casos de trauma penetrante<sup>2</sup>.

## Conclusão

Conclui-se, assim, que a utilização de retalho de túnica vaginal para fechamento primário de uma lesão com extrusão de parênquima testicular e/ou destruição significativa de túnica albugínea, é uma escolha adequada e com resultados positivos a longo prazo para maior preservação do parênquima testicular e de sua funcionalidade.

## Referências

1. Grigorian A, Livingston JK, Schubi SD, Hasjim BJ, Mayers D, Kündir E, Barrios C, Joe V, Nahmias J. National analysis of testicular and scrotal trauma in the USA. *Res Rep Urol*. 2018 Aug 10;10:51-56. doi: 10.2147/RRU.S172848. PMID: 30128306; PMCID: PMC6089605. / 2. Powers, R., Hurley, S., Park, E., McArdle, B., Vidal, P., Pstutka, S. P., & Hollowell, C. M. P. (2018). Usefulness of Preoperative Ultrasound for the Evaluation of Testicular Rupture in the Setting of Scrotal Gunshot Wounds. *The Journal of Urology*, 199(6), 1546-1551. doi:10.1016/j.juro.2018.01.076 / 3. McCormick, C. S., Durmais, M. G., Johnsen, N. V., Voelzke, B. B., & Hagedorn, J. C. (2020). Male genital trauma at a level 1 trauma center. *World Journal of Urology*. doi:10.1007/s00345-020-03115-0 / 4. Yokokawa S, Tabei T, Kobayashi K. Testicular rupture successfully treated with a tunica vaginalis flap. *IJU Case Rep*. 2021; 4: 82-85 / 5. Molokwu, C. N., Doull, R. I., & Townell, N. H. (2010). A Novel Technique for Repair of Testicular Rupture After Blunt Trauma. *Urology*, 76(4), 1002-1003. doi:10.1016/j.urology.2010.06.011 / 6. Ferguson, G. G., & Brandes, S. B. (2007). Gunshot Wound Injury of the Testis: The Use of Tunica Vaginalis and Polytetrafluoroethylene Grafts for Reconstruction. *The Journal of Urology*, 178(6), 2462-2465.