

FIBRAS ELÁSTICAS NA PAREDE ABDOMINAL ANTERIOR; EXPRESSÃO IMUNO-HISTOQUÍMICA E MORFOMETRIA

ELASTIC FIBERS IN ANTERIOR ABDOMINAL WALL: IMMUNOHISTOCHEMISTRY EXPRESSION AND MORPHOMETRY¹

FACHINELLI, Aldo ²; TRINDADE, Manoel Roberto Maciel ³; FACHINELLI, Flavio Amoretti ⁴

* Projeto de pesquisa apresentado junto à Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para fins de obtenção do Grau de Doutor em Medicina.

** Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. Mestre em Medicina pela UFRGS.

*** Professor de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**** Médico residente R1 em cirurgia.

Rua 20 de Setembro, 455 - CEP 95020-450, Caxias do Sul - RS - Brazil
Fone: (054)3228 2700 / Fax: (054) 3222 9464
dr.aldo@terra.com.br

DESCRITORES

Elastina, Linha Alba, Hérnia, Imunohistoquímica

KEYWORDS

Elastin, Linea Alba, Hernia, Immunohistochemistry

RESUMO

Objetivo: avaliar as fibras elásticas na linha Alba de pacientes portadores de hérnias da parede anterior (epigástricas, umbilicais e incisionais), comparando os achados com os de um grupo controle de cadáveres sem hérnias. Métodos: foram avaliados 30 pacientes portadores de hérnias da parede anterior do abdome. Destes pacientes foram obtidas amostras da linha Alba para a avaliação qualitativa e quantitativa da elastina. Resultados: as avaliações iniciais (trabalho em andamento) mostram uma menor quantidade de fibras elásticas nos pacientes com hérnias quando comparados com o grupo controle de cadáveres sem hérnias. Conclusões: existe uma tendência de que os indivíduos portadores de hérnias da parede abdominal anterior apresentem menores quantidades de elastina que os indivíduos sem hérnias.

ABSTRACT

Background and aims: the purpose of this study was to evaluate the elastic fibers in the linea alba in patients with ventral hernias (epigastric, umbilical and incisional) comparing the data with those obtained in a cadaver control group without hernias. Methods: thirty patients harvesting ventral hernias were evaluated. In this patients samples were obtained of the linea alba for the quantitative and qualitative evaluation of the elastin. Results: the initial results(the study is still ongoing) shows that there is a decreased amount of elastic fibers in the patients with hernias when compared with the control group without hernias. Conclusions: there are a tendency for individuals with ventral hernias to show a decreased amount of elastin compared with individuals without hernias.

INTRODUÇÃO

As cirurgias para abordagem da cavidade

abdominal, com diferentes finalidades terapêuticas, determinaram, ao longo dos anos, o aparecimento de outras patologias, muitas vezes de difícil correção, que são as hérnias incisionais. A correção cirúrgica destas hérnias freqüentemente não consegue êxito, determinando a realização de novas cirurgias com conseqüente desgaste fisiológico dos pacientes e também com elevados custos para os cofres públicos.

Como resultado de 2 milhões de laparotomias realizadas nos EUA, a cada ano tem-se uma incidência de 3% a 20% de hérnias incisionais, que determinam a realização de cirurgias reparadoras de 90.000 hérnias ventrais a cada ano. Os fatores associados com a formação das hérnias incisionais incluem a infecção da ferida operatória, imunossupressão, obesidade mórbida, operações prévias, prostatismo e cirurgias de aneurismas¹. Os defeitos da parede abdominal normalmente são observados nos 5 primeiros anos que se seguem à incisão no abdome mas eles podem aparecer mais tardiamente. Estas hérnias contribuem, a longo prazo, de maneira importante com a morbidade das cirurgias convencionais². Mesmo estando bem estabelecidas as técnicas de prevenção das hérnias, a reparação cirúrgica destes defeitos ainda representa importante problema para o cirurgião abdominal³.

Inúmeros fatores podem determinar o fracasso da cirurgia da parede abdominal e dentre estes estão incluídos os fatores que interferem na formação e na quantidade das fibras colágenas e elásticas⁴⁻¹⁴.

O presente trabalho pretende estabelecer uma relação entre as hérnias da parede anterior do abdome e alterações na distribuição e na densidade das fibras elásticas na linha Alba.

MÉTODOS

Foram avaliados 30 pacientes portadores de hérnias da parede anterior do abdome e que se submeteram a

cirurgias no hospital de Clínicas de Porto Alegre, no serviço de Professor Dr. Manoel Roberto Maciel Trindade. Os achados foram comparados com os obtidos em um grupo controle de 30 cadáveres sem hérnias, do Instituto Médico Legal de Caxias do Sul. Em ambos os grupos foram incluídos 15 indivíduos do sexo masculino e 15 indivíduos do sexo feminino.

Nestes pacientes, em um ponto situado a três centímetros acima do bordo superior do umbigo e num outro ponto situado a dois centímetros abaixo do bordo inferior do umbigo foi traçada uma linha horizontal em toda a largura da linha Alba. Marcou-se assim uma linha superior (LS) e uma linha inferior (LI). Acima da LS e abaixo da LI foi retirado um retalho de meio centímetros de largura por um centímetros de altura na região média da linha alba, que foi utilizado para as avaliações das quantidades das fibras elásticas. A avaliação qualitativa foi feita utilizando-se a coloração com hematoxilina-eosina e pela imuno-histoquímica e a avaliação quantitativa foi feita pela coloração com orceína e leitura em microscópio convencional acoplado a um analisador de imagens computadorizado^{15,16}. O software utilizado para leitura das imagens foi o Image Pro Plus (Media Cybernetics, Silver Spring, U.S.A.). A expressão imuno-histoquímica da elastina foi obtida com a utilização do anticorpo monoclonal EMILIN1 Recombinant Protein PO1 número H00011117-PO1 da Biogenes. Os trabalhos de laboratório foram realizados no Laboratório Medicina Digital LTDA, de Porto Alegre, sob a supervisão da Dra. Luise Meurer.

POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população alvo foi a de pacientes que se submeteram a cirurgias da parede abdominal anterior e que eram portadores de hérnias (umbilicais, epigástricas e incisionais).

Foram pesquisados 30 pacientes, 15 do sexo masculino e 15 do sexo feminino, com idades entre 20 e 60 anos. Os pacientes previamente foram informados sobre a pesquisa e os que concordaram, assinaram Termo de Consentimento. Como critérios de exclusão eram os de pacientes com menos de 20 e mais de 60 anos, os diabéticos e pacientes que utilizavam corticosteróide.

Para o grupo controle de cadáveres sem hérnias se incluiu 30 indivíduos, 15 do sexo masculino e 15 do sexo feminino, que foram ao óbito até 8 horas antes e que não apresentavam hérnias, cicatrizes ou traumatismos na parede abdominal.

TAMANHO DA AMOSTRA

Partindo-se de uma diferença de médias de 0,15 entre os grupos em estudo com desvio padrão comum 0,15, $\alpha = 0,05$ e $\beta = 0,10$, estimou-se o tamanho amostral mínimo de 23 pacientes por grupo. Visando aumentar o poder para eventuais ajustes devido aos potenciais fatores de confusão como idade e sexo, optou-se por aumentar o tamanho amostral, em ambos os grupos, para 30 indivíduos, sendo 15 do sexo feminino e 15 do sexo masculino.

RESULTADOS

Estando os trabalhos de laboratório ainda em andamento contamos apenas com resultados parciais. Os dados iniciais mostram, no entanto, menor quantidade de elastina nos pacientes com hérnias do que nos indivíduos do grupo controle de cadáveres sem hérnias. Os resultados definitivos obtidos serão avaliados e interpretados quando da conclusão dos trabalhos de laboratório, previstos para 04/07.

Os dados serão analisados pelo teste t de Student para amostras independentes com o ajuste para o efeito dos potenciais fatores de confusão feitos pela regressão linear múltipla. O nível de significância adotado será de $\alpha = 0,05$. Os dados serão processados e analisados com o auxílio do programa SPSS versão 12.

REFERÊNCIAS

- 1 - Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voeller Guy. *Laparoscopic Repair of Ventral Hernias. Nine Years. Experience With 850 Consecutive Hernias.* Ann Surg 238(3):391-400, 2003. © 2003 Lippincott Williams & Wilkins.
- 2 - Askar OM. *A new concept of the aetiology and surgical repair of paraumbilical and epigastric hernias.* Ann R Col Surg Engl 1978; (60): 42-8.
- 3 - Askar OM. *Surgical anatomy of the aponeurotic expansions of the anterior abdominal wall.* Ann R Coll Surg Engl 1977 Jul; 59(4): 313-21.
- 4 - Midwood KS; Schwarzbauer JE. *Elastic fibers: building bridges between cells and their matrix.* Curr Biol. 2002; 12(8):R279-81.
- 5 - Ushiki T. *Collagen fibers, reticular fibers and elastic fibers. A comprehensive understanding from a morphological viewpoint.* Arch Histol Cytol. 2002; 65(2):109-26 .
- 6 - Boraldi F; Tonelli M; Gheduzzi D; Ronchetti IP; Quaglino D. *Identification of mineralized elastic fibers on wet samples by SEM.* Microsc Res Tech. 2005; 67(6):296-9 .
- 7 - Lewis KG; Bercovitch L; Dill SW; Robinson-Bostom L. *Acquired disorders of elastic tissue: part I. Increased elastic tissue and solar elastotic syndromes.* J Am Acad Dermatol. 2004; 51(1):1-21; quiz 22-4 .
- 8 - Jacob MP; Sauvage M; Osborne-Pellegrin M. *Regulation of elastin synthesis.* J Soc Biol. 2001; 195(2):131-41 .
- 9 - Bórquez P; Garrido L; Manterola C; Peña P; Schlageter C; Orellana JJ; Ulloa H; Peña JL. *Study of collagen and elastic fibers of connective tissue in patients with and without primary inguinal hernia.* Rev Med Chil. 2003; 131(11):1273-9 .
- 10 - Lewis KG; Bercovitch L; Dill SW; Robinson-Bostom L. *Acquired disorders of elastic tissue: Part II. decreased elastic tissue.* J Am Acad Dermatol. 2004; 51(2):165-85; quiz 186-8 .
- 11 - Starcher B; Ayccock RL; Hill CH. *Multiple roles for elastic fibers in the skin.* J Histochem Cytochem.

2005; 53(4):431-43.

12 - Ushiki T. Collagen fibers, reticular fibers and elastic fibers. A comprehensive understanding from a morphological viewpoint. *Arch Histol Cytol.* 2002; 65(2):109-26.

13 - Peiper Ch; Klinge U; Junge K; Schumpelick V. Meshes in inguinal hernia repair. *Zentralbl Chir.* 2002; 127(7):573-7.

14 - Jensen SA; Reinhardt DP; Gibson MA; Weiss AS. Protein interaction studies of MAGP-1 with tropoelastin and fibrillin-1. *J Biol Chem.* 2001;

276(43):39661-6 .

15 - Borges LF; Taboga SR; Gutierrez PS. Simultaneous observation of collagen and elastin in normal and pathological tissues: analysis of Sirius-red-stained sections by fluorescence microscopy. *Cell Tissue Res.* 2005; 320(3):551-2 .

16 - Henwood A. Current applications of orcein in histochemistry. A brief review with some new observations concerning influence of dye batch variation and aging of dye solutions on staining. *Biotech Histochem.* 2003; 78(6):303-8 .