

REVISTA BRASILEIRA DE DOENÇAS OSTEOMETABÓLICAS

ABOOM

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA ORTOPÉDICA DE OSTEOMETABOLISMO

Ano 11 • Nº 11 • Abril de 2017

ISSN: 1983-2648

MANEJO ESTRATÉGICO DA OSTEOARTRITE. ANTI-INFLAMATÓRIOS FITOTERÁPICOS. HARPAGOSÍDEOS

REABILITAÇÃO VESTIBULAR NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS

TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DA SÍNDROME DOLOROSA REGIONAL COMPLEXA EM FRATURAS OSTEOPORÓTICAS DO MEMBRO SUPERIOR

ESTUDO RETROSPECTIVO DE 123 PACIENTES PORTADORES DE OSTEOPOROSE COMPARANDO OS NÍVEIS SÉRICOS DO MARCADOR CTX-I ANTES E APÓS MEDICAÇÃO ANTIRREABSORTIVA

EFEITOS DO USO DE HORMÔNIO DO SEXO OPOSTO POR TRANSEXUAIS SOBRE A MASSA ÓSSEA

CONDROMATOSE SINOVIAL DO QUADRIL: RELATO DE CASO

OSTEOMIELITE HEMATOGÊNICA DE PATELA: RELATO DE CASO

DENOSUMABE NO TRATAMENTO DA OSTEOPOROSE SECUNDÁRIA POR CORTICÓIDE EM PACIENTE COM PÚRPURA TROMBOCITOPÊNICA IDIOPÁTICA: RELATO DE CASO

TERIPARATIDA NO TRATAMENTO DA FRATURA ATÍPICA DO FÊMUR POR USO PROLONGADO DE BISFOSFONATOS: RELATO DE CASO

ARTEFATO METÁLICO ABDOMINAL DO TIPO "STENT" INTERFERINDO NA DENSITOMETRIA ÓSSEA: RELATO DE CASO



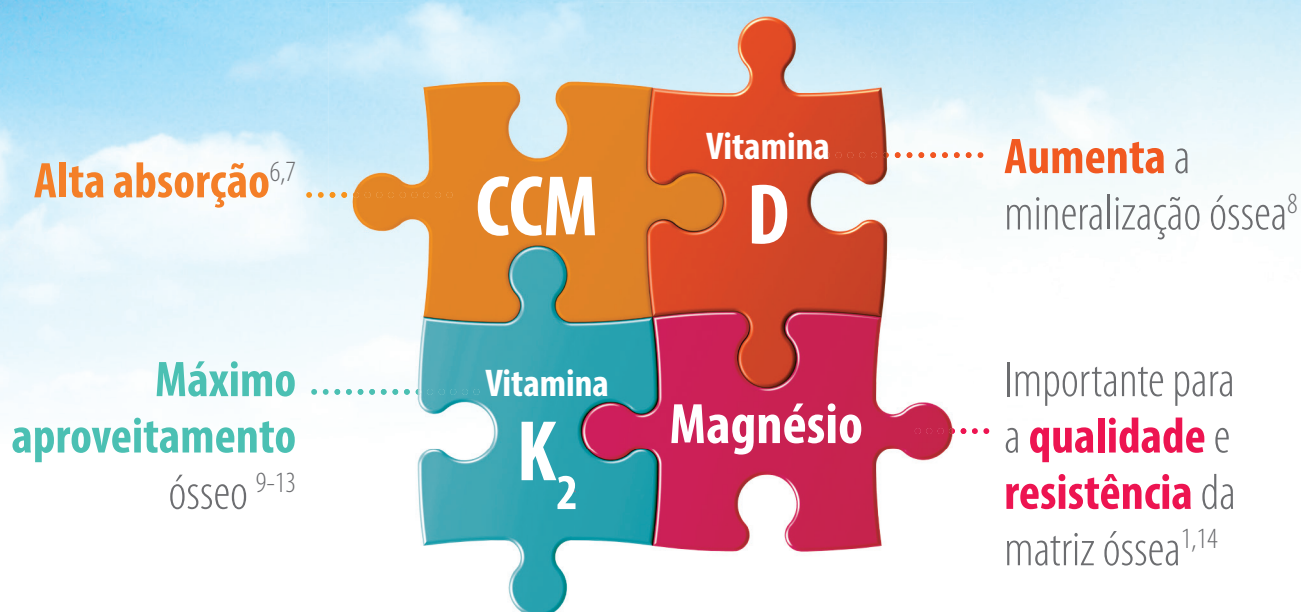
Caldê® KM

Cálcio (cálcio citrato malato)
+ Vitamina D + Vitamina K
+ Magnésio



A formação da massa óssea na medida e no lugar certo

Sinergia ideal para a saúde óssea¹⁻⁵



Comodidade de uso



Caldê® KM. Suplemento à base de Cálcio, Vitamina D e Vitamina K e Magnésio. **INFORMAÇÃO NUTRICIONAL: Porção de 1,65 g (1 comprimido):** Carboidratos 0 g, (0% VD*), dos quais: açúcares 0 g (**); Vitamina D 5,0 µg (100% VD*), Vitamina K 45 µg (69% VD*), Cálcio 250 mg (25% VD*), Magnésio 50 mg (19% VD*). *Não contém quantidade significativa de Valor energético, Proteínas, Gorduras totais, Gorduras saturadas, Gorduras trans, Fibra alimentar e Sódio. **% Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. **Valor Diário não estabelecido. **Ingredientes:** cálcio citrato malato (Cálcio), menaquinona (Vitamina K), colecalciferol (Vitamina D), magnésio (Bisglicinato de magnésio), polietilenoglicol, estabilizantes: croscarmellose sódica, glazeantes: álcool polivinílico e talco, corantes: dióxido de titânio, óxido de ferro amarelo e antioxidante tocoferol. **CONTÉM GLÚTEN. ALÉRGICOS: CONTÉM DERIVADOS DE SOJA.** Colorido artificialmente. **ZERO AÇÚCAR.** Conservar este produto em local seco e fresco, ao abrigo de luz e umidade. **Modo de Uso:** Ingerir 1 comprimido uma vez ao dia ou conforme orientação do médico e/ou nutricionista. Preferencialmente, a ingestão do comprimido deve ser acompanhada de um copo de água. **CONSUMIR ESTE PRODUTO CONFORME A RECOMENDAÇÃO DE INGESTÃO DIÁRIA CONSTANTE DA EMBALAGEM. GESTANTES, NUTRIZES E CRIANÇAS ATÉ 3 (TRÊS) ANOS, SOMENTE DEVEM CONSUMIR ESTE PRODUTO SOB ORIENTAÇÃO DE NUTRICIONISTA OU MÉDICO.** Produto isento de registro na ANVISA conforme RDC 27/2010.

Referências Bibliográficas: 1. Rondanelli M, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60(4):197-210. 2. Ushiroyama T, Ikeda A, Ueki M. Maturitas. 2002;41(3):211-221. 3. Castiglioni S, et al. Nutrients. 2013;5(8):3022-3033. 4. Kidd PM. Altern Med Rev. 2010;15(3):199-222. 5. Kanellakis S, et al. Calcif Tissue Int. 2012;90(4):251-262. 6. Reinwald S, Weaver CM, Kester JJ. Adv Food Nutr Res. 2008;54:219-346. 7. Patrick L. Altern Med Rev. 1999;4(2):74-85. 8. Wacker M, Holick ME. Nutrients. 2013;5(1):111-148. 9. Maresz K. Integ Med (Encinitas). 2015;14(1):34-39. 10. Giammarco M, et al. J Food Res. 2012;1(4):106-123. 11. Philipp S, Ouweland AC. Nutrafoods. 2012;11(4):111-116. 12. Schurgers LJ, Cranenburg EC, Vermeer C. Thromb Haemost. 2008;100(4):593-603. 13. El Asmar MS, Naoum JJ, Arbid EJ. Oman Med J. 2014;29(3):172-177. 14. Sojka JE, Weaver CM. Nutr Rev. 1995;53(3):71-74.

Copyright © 2017 by: Revista Brasileira de Doenças Osteometabólicas
Editora: Versalhes Comunicação

CIP - Brasil - Catalogação na Fonte

R349 Revista Brasileira de Doenças Osteometabólicas / Organizador,
ABOOM. – v. 11; n. 01. - Goiânia : Versailles, 2017

52 p. : il. (Semestral).

ISSN: 1983-2648

1.Medicina. 2.Osteoporose. 3.Ortopedia. 4.Osteometabolismo. I. Associação
Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo. II.Título.

CDU: 616-083

DIREITOS RESERVADOS – É proibida a reprodução total ou parcial da obra, de qualquer forma ou por qualquer meio sem a autorização prévia e por escrito do autor. A violação dos Direitos Autorais (Lei n.º 610/98) é crime estabelecido pelo artigo 48 do Código Penal.

Impresso no Brasil
Printed in Brazil
2017



CBO T

CONGRESSO BRASILEIRO DE
ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

G O I Â N I A ■ G O I Á S

15 A 18 DE NOVEMBRO DE 2017

PRÉ-CONGRESSO DE DOR

DIRETORIA DA ABOOM



PRESIDENTE 2016-2017

Cláudio Marcos Mancini Júnior

1º VICE-PRESIDENTE

Presidente Eleito 2017-2018

Luiz Jordan Macedo Amaral

2º VICE-PRESIDENTE

Presidente Eleito 2019-2020

Cecília Bento M. Richard Ferreira

1º TESOUREIRO

Rodrigo Galdino

2º TESOUREIRO

Vandick de Queiroz Germano

1º SECRETÁRIO

Francisco de Paula Paranhos Neto

2º SECRETÁRIO

Jeferson Marlon Pieritz

DIRETOR CIENTÍFICO

Bernardo Stolnicki

DIRETOR DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Lindomar Guimarães Oliveira

DIRETOR DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS

Marcio Passini Gonçalves Souza

DIRETORES DA REVISTA CIENTÍFICA

Henrique Mota Neto

Lindomar Guimarães Oliveira

Frederico Barra de Moraes

EXPEDIENTE

REVISTA BRASILEIRA DE DOENÇAS OSTEOMETABÓLICAS

Órgão oficial de divulgação da Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo, dirigida e gratuita à classe médica do Brasil.

EDITOR EMÉRITO

Henrique Mota Neto

EDITORES

Lindomar Guimarães Oliveira

Frederico Barra de Moraes

CORPO EDITORIAL

Bernardo Stolnicki

Cecília Bento de M. Richard Ferreira

Cláudio Marcos Mancini Júnior

Claudio Santili

Edson Cerqueira Garcia de Freitas

Francisco Machado

Francisco de Paula Paranhos Neto

Helton Luiz Aparecido Defino

Itiro Suzuki

Lauro Cosme dos Reis Filho

Luiz Jordan Macêdo de Queiroz

Manuel Bomfim Braga Júnior

Marcio Passini Gonçalves de Sousa

Marcus Tadeu Richard Ferreira

Paulo Roberto Dias dos Santos

Roberto Guarniero

William Dias Belangero

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

A Revista Brasileira de Doenças Osteometabólicas aceitará material original para publicação no campo relacionado à medicina. A revista publicará:

1. Artigos originais completos sejam prospectivos, retrospectivos ou experimentais.
2. Relatos de casos de grande interesse desde que bem documentados clínica e laboratorialmente.
3. Artigos de atualização, a convite, quando solicitados a membros do Conselho Editorial.
4. Artigos de revisão, inclusive meta-análises e comentários editoriais, a convite, quando solicitados a membros do conselho editorial.
5. Números especiais como coletâneas de trabalhos apresentados nos congressos brasileiros, anais e suplementos com trabalhos versando sobre tema de grande interesse.

A revista não aceitará material editorial com objetivos comerciais.

PROCESSAMENTO

Todo material enviado será analisado pelo Corpo Editorial da revista. Os artigos que não preencherem as normas editoriais serão rejeitados neste estágio. Aqueles que estiverem de acordo serão enviados a dois revisores indicados pelos editores e poderão aceitá-los, sugerir modificações ou rejeitá-los.

DIREITOS AUTORAIS (COPYRIGHT)

É uma condição de publicação em que os autores transferem os direitos autorais de seus artigos à revista da Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo. Todos os artigos deverão ser enviados com uma carta de encaminhamento assinada por todos os autores relatando que o trabalho para publicação é original e que não foi enviado para análise ou publicado em outras revistas, no todo ou parcialmente. Na carta ainda deve estar explícito que os autores transferem os direitos autorais para a revista da Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo e concordam com as normas editoriais. A transferência dos direitos autorais à revista não afeta os direitos de patente ou acordos relacionado aos autores. As figuras, fotos ou tabelas de outras publicações podem ser reproduzidas desde que autorizadas pelo proprietário. A autorização escrita deve ser enviada junto com manuscrito.

AUTORIDADE E RESPONSABILIDADE

O conteúdo intelectual dos manuscritos é de total responsabilidade de seus autores. O Corpo Editorial não assumirá qualquer responsabilidade sobre as opiniões ou afirmações dos autores. Todo esforço será feito pelo Corpo Editorial para evitar dados incorretos ou imprecisos. O número de autores deve ser limitado em seis.

SUBMISSÃO DOS ARTIGOS

Os autores enviarão cópia do manuscrito juntamente com figuras, fotos ou tabelas originais. O manuscrito deve identificar um autor como correspondente para onde serão enviadas as notificações da revista. Deverá conter o endereço completo, telefone, fax e e-mail desta pessoa. Os trabalhos devem ser enviados para o editor Frederico Barra de Moraes, em carta registrada no endereço *Avenida Engenheiro Eurico Viana, Qd. 1, Lt. 1/3, Residencial Spazio Gran Ville, Apartamento 1.202, Bairro Alto da Glória, Goiânia - GO/ CEP: 74815-715* ou por meio eletrônico no email *frederico_barra@yahoo.com.br*.

APRESENTAÇÃO

Os manuscritos devem ser digitados em espaço duplo em um só lado da folha de papel A4. Os artigos originais devem conter os seguintes tópicos: Título (português e inglês), resumo (português e inglês), introdução, métodos, resultados, discussão, agradecimentos e referências. Cada tópico deve ser iniciado em uma nova página. Os relatos de casos devem ser estruturados em: introdução, relato de caso, discussão e referências. A primeira página deve incluir: título, nome completo dos

autores e seu vínculo institucional. Títulos (não mais que 20 palavras), descritores (5-8 palavras) e o endereço para correspondência. A segunda página deve conter o título do manuscrito no cabeçalho e cuidado deve ser tomado no restante do texto para que o serviço ou os autores não possa ser identificado (suprimi-los).

RESUMO

O resumo dos artigos originais deve ser dividido em seções contendo informações que permita ao leitor ter uma ideia geral do artigo, sendo divididos nos seguintes tópicos: objetivos, métodos, resultados e conclusões. Não deve exceder 250 palavras. O resumo dos relatos de casos deve ser em um único parágrafo. Uma versão em inglês do resumo e dos descritores deve ser fornecido.

ESTILO

As abreviaturas devem ser em letras maiúsculas e não utilizar ponto após as letras, ex: US e não U.S.. As análises estatísticas devem ser pormenorizadas no tópico referente aos métodos. O uso de rodapé não será permitido, exceto em tabelas. O Corpo Editorial reserva o direito de alterar os manuscritos sempre que necessário para adaptá-los ao estilo bibliográfico da revista.

LITERATURA CITADA

As referências devem ser numeradas consecutivamente à medida que aparecem no texto e depois nas figuras e tabelas se necessárias, citadas em numeral sobrescrito, ex: "Trabalho recente sobre o efeito do ultrassom 22 mostra que...". Todas as referências devem ser citadas no fim do artigo seguindo as informações abaixo:

1. et al. Não é usado. Todos os autores do artigo devem ser citados.
2. As abreviações dos jornais médicos devem seguir o formato do Index Medicus.
3. Trabalhos não publicados, artigos em preparação ou comunicações pessoais não devem ser usadas como referências. Quando absolutamente necessárias, somente citá-las no texto.
4. Não usar artigos de acesso difícil ou restrito aos leitores, selecionando os mais relevantes ou recentes. Nos artigos originais o número de referência deve ser limitado em 25 e os relatos de casos e cartas em 10.
5. A exatidão dos dados da referência é de responsabilidade dos autores.

As referências devem seguir o estilo Vancouver como nos exemplos abaixo:

Artigos de periódicos: Cook CM, Ellwood DA. A longitudinal study of the cervix in pregnancy using transvaginal ultrasound. *Br J Obstet Gynaecol* 1966; 103:16-8.

In press: Wyon DP. Thermal comfort during surgical operations. *J Hyg Camb* 20-;in press (colocar o ano atual).

Capítulo em livro editado: Speroff L, Glass RH, Kase NG. In Mitchell C, ed. *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*. Baltimore, USA: Williams & Wilkins, 1994:1-967.

ILUSTRAÇÕES

O uso de símbolos nas ilustrações devem ser consistentes com os utilizados no texto. Todas as ilustrações devem ser identificadas no verso com o nome do autor principal e número da figura. Se a orientação da figura não é óbvia, favor identificá-la no verso. As legendas das ilustrações devem ser digitadas em páginas separadas. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto do manuscrito e numeradas de acordo com aparecimento, ex: figura 3.

TABELAS

As tabelas devem ser digitadas em páginas separadas e os seguintes símbolos devem ser usados no rodapé: *, †, ‡, †. Todas as tabelas devem ser citadas no texto.

ÍNDICE

MANEJO ESTRATÉGICO DA OSTEOARTRITE. ANTI-INFLAMATÓRIOS FITOTERÁPICOS. HARPAGOSÍDEOS.....09

MÁRCIO PASSINI GONÇALVES DE SOUZA E CAIO GONÇALVES DE SOUZA

REABILITAÇÃO VESTIBULAR NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS.....13

DAMARIS CRISTINA DOS SANTOS BOITAR, ESTEFÂNIA DO PRADO OLIVEIRA, FERNANDA PRESTES DOS SANTOS, JÉSSYKA KATRINNY DA SILVA OLIVEIRA, AURÉLIO DE MELO BARBOSA, RENATA CRISTINA BASSO

TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DA SÍNDROME DOLOROSA REGIONAL COMPLEXA EM FRATURAS OSTEOPORÓTICAS DO MEMBRO SUPERIOR.....19

CÁSSYA CRISTINE AMARAL NASCIMENTO, AURÉLIO DE MELO BARBOSA, MELISSA NASCIMENTO BARROS, VINÍCIUS MATHEUS PEREIRA ASSUNÇÃO, MELISSA YUMI FERREIRA KAWAMOTO

ESTUDO RETROSPECTIVO DE 123 PACIENTES PORTADORES DE OSTEOPOROSE COMPARANDO OS NÍVEIS SÉRICOS DO MARCADOR CTX-I ANTES E APÓS MEDICAÇÃO ANTIRREABSORTIVA.....24

ALEXANDRE FELIPE FRANÇA, ALEXANDRE FELIPE FRANÇA FILHO, PRISCILA DELLANTONIA ZARDETTO, GABRIELA FELIPE FRANÇA, AMÉRICO PINTO DE FREITAS

EFEITOS DO USO DE HORMÔNIO DO SEXO OPOSTO POR TRANSEXUAIS SOBRE A MASSA ÓSSEA.....28

ANDRÉ MARQUEZ CUNHA, FABIANA POMPEO DE PINA

CONDROMATOSE SINOVIAL DO QUADRIL: RELATO DE CASO.....35

THATIANY DIAS FONSECA TORQUATO, LENONARDO GOULART BRASILEIRO, LEANDRO ALVES DE OLIVEIRA, LUCIANO LUCINDO DA SILVA, FREDERICO BARRA DE MORAES

OSTEOMIELITE HEMATOGENICA DE PATELA: RELATO DE CASO.....38

LUIS OTÁVIO MONTOVANI BATTAGLIN, THIAGO SILVA PARESOTO, RAISSA VEIGA GIRÃO COLICCHIO, RAUL CARLOS BARBOSA, FREDERICO BARRA DE MORAES

DENOSUMABE NO TRATAMENTO DA OSTEOPOROSE SECUNDÁRIA POR CORTICOIDE EM PACIENTE COM PÚRPURA TROMBOCITOPÊNICA IDIOPÁTICA: RELATO DE CASO.....40

TÂNIA MARIA DOS SANTOS ZANOTTO, BRUNO PAIVA PEREIRA, RODRIGO MARQUES PARANAHYBA, FÁBIO LOPES CAMARGO, LINDOMAR GUIMARÃES OLIVEIRA, FREDERICO BARRA DE MORAES

TERIPARATIDA NO TRATAMENTO DA FRATURA ATÍPICA DO FÊMUR POR USO PROLONGADO DE BISFOSFONATOS: RELATO DE CASO.....44

SÉRGIO CRISTIANO INÁCIO CARDOSO, BÁRBARA NORBERTO DE SOUZA COSTA, CAIO FERRO BOTACIN, ROGÉRIO ANDRADE DO AMARAL, LINDOMAR GUIMARÃES DE OLIVEIRA, FREDERICO BARRA DE MORAES

ARTEFATO METÁLICO ABDOMINAL DO TIPO "STENT" INTERFERINDO NA DENSITOMETRIA ÓSSEA: RELATO DE CASO.....47

FÁBIO KOITI NISHIMORI, RODRIGO MARQUES PARANAHYBA, FÁBIO LOPES DE CAMARGO, LINDOMAR GUIMARÃES OLIVEIRA, FREDERICO BARRA DE MORAES

PRODUÇÃO CIENTÍFICA DE QUALIDADE

Os membros da ABOOM e médicos ortopedistas do Instituto de Ortopedia e Traumatologia – IOT – USP, Prof. Dr. Márcio Passini Gonçalves de Souza e Dr. Caio Gonçalves de Souza, estão escrevendo um livro sobre Osteoartrite. A osteoartrite é a mais prevalente doença articular, com características inflamatórias desde seu início. Pretendem que o conjunto seja uma apostila prática para os interessados e não iniciados no assunto. Este é um dos capítulos do meio, e que trata sobre os harpagosídeos. Começam por ele para despertar o interesse de todos voltados ao tema dentro do osteometabolismo. Se for bem aceito, pretendem publicar os outros capítulos em nossa revista e, ao final, reunir todas as publicações em um livro.

Ainda nessa edição, gostaríamos de agradecer a todos os colegas que estão enviando artigos científicos para a revista da ABOOM. Assim conseguiremos ampliar o estudo e trabalhos publicados em osteometabolismo dentro da ABOOM. Queremos incentivar mais ainda todos a participarem, seja com artigos de revisão, artigos originais ou com relatos de casos.

Lembramos que os melhores trabalhos apresentados no congresso em Salvador, CBOOM, também serão publicados nos próximos números. Continuem participando. O próximo número será lançado no CBOT em Goiânia – Goiás. Todos são bem-vindos.

CLÁUDIO MARCOS MANCINI JÚNIOR

PRESIDENTE DA ABOOM

**HENRIQUE MOTA NETO
LINDOMAR GUIMARÃES OLIVEIRA E
FREDERICO BARRA DE MORAES**

EDITORES

MANEJO ESTRATÉGICO DA OSTEOARTRITE. ANTI-INFLAMATÓRIOS FITOTERÁPICOS. HARPAGOSÍDEOS

STRATEGIC OSTEOARTHRITIS MANAGEMENT. PHYTOTHERAPY ANTI-INFLAMMATORY. HARPAGOSIDES

MÁRCIO PASSINI GONÇALVES DE SOUZA & CAIO GONÇALVES DE SOUZA

RESUMO

A osteoartrite é a mais prevalente doença articular. Por isso o mercado está inundado de produtos para seu tratamento. Os autores procuram mostrar a racionalidade de cada tipo de produto. A osteoartrite é uma doença articular crônica, inflamatória desde o início, progressiva, incapacitante. A osteoartrite deve ser estudada e compreendida nos diferentes estágios de sua evolução. Os autores propõem cinco fases: 0) somente FATORES DE RISCO; 1) ASSINTOMÁTICA, com inflamação indolor da cartilagem; 2) PAUCISSINTOMÁTICA, com dor de uso; 3) SINTOMÁTICA, com artrite; 4) ARTROSE. Os tratamentos devem fazer com que a articulação regreda de fase. Na fase 4 o tratamento é cirúrgico. Na fase 3 usar antiinflamatórios não-esteróides e esteróides. Na fase 2 antiinflamatórios naturais, por longo tempo. Nas fases 1 e 0, usar condroprotetores e viscosuplementação. Os autores comentam a teoria e prática do uso de antiinflamatórios e, neste capítulo, o modo de ação e o resultado clínico dos harpagosídeo, que são glicosídeos naturais extraídos dos tubérculos secundários das raízes do *Harpagophytum procumbens* (HP), ou garra do diabo.

DESCRITORES: OSTEOARTRITE; ANTIINFLAMATÓRIOS NATURAI; HARPAGOSÍDEOS.

ABSTRACT

Osteoarthritis is the most prevalent disease. That's why the market is flooded with products for your treatment. The authors seek to show the reasonableness of each type of product. Osteoarthritis is a chronic, inflammatory joint disease from the onset, progressive, disabling. Osteoarthritis should be studied and understood in the different stages of your development. The authors propose five phases: 0) only RISK FACTORS; 1) ASYMPTOMATIC, with painless inflammation of cartilage; 2) PAUCISSINTOMATIC, with pain; 3) arthritic SYMPTOMS; 4) OSTEOARTHROSIS. The treatments should make the joint backward phase. 4 stage the treatment is surgical. In stage 3 use nonsteroidal anti-inflammatory drugs-esteróides and esteróides. 2 stage natural anti-inflammatory, for a long time. In phases 1 and 0, use condroprotetores and viscosuplementação. The authors comment on the theory and practice of the use of anti-inflammatory drugs and, in this chapter, the mode of action and the clinical outcome of the harpagosídeo, which are natural glycosides extracted from the tubers of side roots of *Harpagophytum procumbens* (HP), or Devil's claw.

KEYWORDS: OSTEOARTHRITIS; NATURAL ANTI-INFLAMMATORY; HARPAGOSÍDEOS.

INTRODUÇÃO

O meio ambiente e exigências genéticas fazem com que a célula mesenquimal primitiva (Célula Tronco) se diferencie em 5 células irmãs: osteoblasto, condroblasto, miocito, fibroblasto e lipócito. Então, a tríade do envelhecimento músculo esquelético: osteoporose, osteoartrite e sarcopenia, são doenças próximas e o mesmo especialista

que cuida de uma deve entender das outras. A osteoartrite é a mais prevalente doença articular. Por isso o mercado está inundado de produtos para seu tratamento. Procuraremos mostrar a racionalidade, a razoabilidade e a praticidade de cada produto, ou de cada tipo de produto para ajudar os colegas a escolherem o que for melhor para seus pacientes.

A(S) OSTEOARTRITE(S)

Não sabemos ainda se a osteoartrite é uma doença única ou um síndrome, mas já sabemos que é uma doença articular crônica, inflamatória, progressiva, proliferativa e não degenerativa, muitas vezes incapacitante pela progressão dos processos degenerativos que aparecem e pioram com o passar do tempo. É habitualmente relacionada a agressões mecânicas ou biológicas sofridas pela articulação em tempos progressos. Não se sabe se a doença acomete várias articulações devido à migração de citocinas inflamatórias pela circulação sanguínea, ou se a doença, em cada articulação comprometida, tem uma história própria.

É uma doença inflamatória desde seu início. É progressiva, é progressivamente dolorosa e incapacitante para a articulação afetada. Começa por uma inflamação indolor da cartilagem. Progredir com dor de uso, protodinâmica ou após esforços, ou com uma inflamação recidivante da membrana sinovial. Piora com a extensão do processo inflamatório a toda a articulação e ao osso subcondral, com dor forte, contínua ou recidivante. Termina em um processo degenerativo que atinge todos os tecidos da articulação, a artrose, altamente incapacitante. A artrose poderá exigir tratamento cirúrgico, com todos os inconvenientes do tratamento cirúrgico.

Parece que a osteoartrite não está relacionada a distúrbios do envelhecimento, mas sim, relacionada às oportunidades da agressão inicial que os mais idosos tiveram mais vezes por que viveram mais tempo. De qualquer forma, ela é tanto mais freqüente quanto mais idosa for a população estudada. Com a mudança do perfil etário das populações atuais, a osteoartrite tende a se tornar um problema de saúde pública tanto pela incidência como pela gravidade dos acometimentos.

Como toda doença crônica e progressiva, a osteoartrite deve ser estudada e compreendida nos diferentes estágios de sua evolução. Na literatura há subdivisão em 2 fases, 3 fases, 9 fases. Queremos propor aqui cinco fases: Fase 0, quando o paciente tem FATORES DE RISCO para desenvolver osteoartrite em uma articulação, mas a doença não pode ser afirmada nem descartada; Fase 1, ASSINTOMÁTICA, com inflamação indolor da cartilagem (a cartilagem não é invadida); Fase 2, PAUCISSINTOMÁTICA com dor de uso ou com sinovite, com inflamação ora quiescente ora recidivante da sinovial; Fase 3, SINTOMÁTICA, com quadro clínico de artrite constante ou quase constante ou mesmo com inflamação recidivante da articulação; Fase 4, de ARTROSE, já com indicação principal para tratamento cirúrgico, em geral artroplastias.

Os tratamentos devem ter por objetivo fazer com que a articulação comprometida regreda de fase, ou pelo menos não progrida. Não devem ser apenas restritivos e/ou analgésicos.

Por ser inflamatória, no tratamento de algumas fases da osteoartrite pode ser necessário o uso de anti-inflamatórios

por tempo prolongado. O uso prolongado de glicocorticoides e/ou de AINEs tem os inconvenientes conhecidos. Já os anti-inflamatórios fitoterápicos mais conhecidos podem ser usados em períodos mais longos. Em outro capítulo trataremos do uso de AINEs e glicocorticoides intra-articulares na fase 3. Menos potentes que os AINEs sintéticos, porém menos agressivos que estes, os anti-inflamatórios naturais podem ser usados por mais tempo, o que vem ao encontro dos novos conhecimentos sobre o tratamento etiopatogênico das osteoarthrites.

Os anti-inflamatórios naturais podem e devem ser prescritos na fase 2, por tempo prolongado, e nos pacientes que passaram da fase 3 para a fase 2, para dar continuidade no tratamento, e ainda nos pacientes em que haja suspeita de que estejam na fase 1 e evoluindo para a fase 2. Esta é a principal razão do interesse pelo estudo destes produtos, não descartando o interesse do uso dos anti-inflamatórios naturais em outras patologias onde a inflamação de baixo grau está presente.

Os anti-inflamatórios naturais, ou fitoterápicos, são uma nova tendência em Medicina. Há grande variabilidade no modo de ação e no resultado clínico, dependendo das moléculas presentes no produto, da parte da planta onde elas foram obtidas e da forma, física e química, como elas foram obtidas. Por isso é importante que o médico prescreva produtos padronizados, patenteados, com marca registrada® e que estes produtos® tenham sido testados em estudos clínicos publicados de boa qualidade.

Há uma grande gama de fitoterápicos anti-inflamatórios, mas os mais presentes em produtos para osteoartrite são: os harpagosídeos, os curcuminóides, os ésteres insaponificáveis de soja e abacate, a capsaicina tópica, a mistura chinesa de ervas SKI306X, os extratos de casca de salgueiro, as sementes e o pó do “quadril” de rosa silvestre, Phytodolor NR, extratos de *Boswellia Serrata*, etc. O objetivo deste capítulo é analisar o uso clínico de harpagosídeos em osteoartrite. Em outros capítulos trataremos de outros anti-inflamatórios fitoterápicos.

OS HARPAGOSÍDEOS

São glicosídeos naturais extraídos dos tubérculos secundários das raízes do *Harpagophytum procumbens* (HP), ou garra do diabo, planta africana natural do deserto do Kalahari que ocupa territórios na Namíbia, Botswana, Zimbabwe e no Transvaal na África do Sul. A garra do diabo também existe no Brasil, na Bahia, provavelmente trazida por escravos africanos, mas parece que a importada da Namíbia é mais rica nas moléculas bioativas. Estas moléculas são usadas na defesa do vegetal contra agressões e atua como anti-inflamatórios e anti-oxidantes nos seres humanos. Usa-se a proporção de harpagosídeos para a titulação do produto final obtido.

Há séculos o extrato de tubérculos de garra do diabo (e inclusive de outras partes da planta) é usado pelas populações

nativas da Namíbia como anti-inflamatório, antireumático, antiartrítico, digestivo, laxante e para dores musculares.

Sabe-se que a maior eficácia é obtida mais pelo sinergismo de vários glicosídeos iridóides do que de um deles isoladamente. Estes glicosídeos são principalmente harpagosídeos, procumbídeos e harpagídeos, mas há também carboidratos, flavonoides, ácidos aromáticos, fitoesteróis, triterpenos, etc. Os harpagosídeos são os principais, por isso a forma de se referir aos produtos é somente como harpagosídeos. Os harpagosídeos, cuja quantidade é medida no produto por cromatografia líquida de alta performance (HLPC), são informados na titulação destes produtos.

A forma de extração e preparação do extrato de HP para uso clínico influencia na quantidade de princípios ativos no produto final. Extratos etanólicos contém 30 mg de harpagosídeo para uso diário e extratos aquosos contém 60 mg. E seu efeito analgésico em osteoartrite é dose dependente! Provavelmente isto explica a disparidade de resultados dos estudos clínicos. Note-se que nem todos os anti-inflamatórios fitoterápicos têm efeitos dose dependentes, mas os harpagosídeos os têm.

Os harpagosídeos foram muito estudados por pesquisadores alemães no início do século XX e colocados na farmacopeia de muitos países europeus para a analgesia de lombalgias, cervicalgias, tendinites e bursites agudas e para o tratamento prolongado de osteoartrites crônicas, inclusive artrite reumatoide. Como anti-inflamatórios inibem principalmente os leucotrienos e as lipoxigenases, importante mediadores da inflamação aguda e crônica.

Haseeb et al lembram a crescente importância da inflamação na patogênese da osteoartrite e que os harpagosídeos têm propriedades anti-inflamatórias.

Cultivaram condrocitos humanos saudáveis e promoveram inflamação nestas culturas usando IL-1b. Como é sabido, a IL-1b é a citocina que desencadeia a cascata inflamatória, e que provoca a produção de IL-6 e metaloproteases matriciais (MMP), principalmente da MMP-13.

Trataram estas culturas com harpagosídeos e mediram a produção da citocina IL-6 e das metaloproteases matriciais. Depois investigaram os prováveis alvos dos harpagosídeos nos condrocitos osteoartríticos humanos cultivados e estimulados pela IL-1B.

Concluíram que: 1) Os harpagosídeos não têm efeito adverso na viabilidade dos condrocitos humanos; 2) O harpagosídeo usado alterou significativamente a expressão das citocinas; 3) A expressão da IL-6 foi significativamente inibida; 4) A expressão da MMP-13 foi diminuída; 5) Os harpagosídeos suprimiram o fator de transcrição AP-1; 6) a IL-1b induz a geração de Radicais Livres derivados do metabolismo do Oxigênio nos condrocitos humanos osteoartríticos.

No conjunto o estudo sugere que os harpagosídeos têm um efeito anti-inflamatório significativo nas culturas de condrocitos humanos.

Fiebich et al fizeram uma revisão sistemática de extratos de HP usados em estudos clínicos em pacientes com dores paravertebrais e em processos inflamatórios articulares na Europa. Propuseram-se, neste estudo, a descobrir os alvos da atividade anti-inflamatória dos extratos de HP entre os mediadores conhecidos da inflamação.

Para isto usaram um extrato etanólico padronizado de HP (Pascoe®-Agil) em culturas de monócitos de doadores humanos saudáveis. Estimularam um processo inflamatório nas culturas e dosaram a presença das citocinas IL-6, IL-1B e TNF-A, e da prostaglandina PGE2 com e sem a estimulação inflamatória.

Ou seja, o extrato de HP patenteado e registrado Pascoe®-Agil inibe a PGE2 mediadora da dor, febre e inflamação aguda, as citocinas IL-1B, IL-6 também mediadoras da inflamação aguda, e a citocina TNF-A, mediadora da inflamação crônica.

Grant et col, em um artigo de revisão de estudos de HP em inflamação aguda e subaguda em animais; em estudos pré clínicos (in vitro e ex vivo) e em estudos clínicos separam estudos duplo cegos, placebo controlados e pesquisas comparativas duplo cegas em reumatismos articulares de joelho e quadril e em dores músculo esqueléticas.

Nos estudos em animais mostram que os extratos de HP foram eficientes em combater a inflamação aguda, subaguda e crônica. Mostram também que há estudos mostrando o efeito antioxidante no córtex e no estriado do cérebro dos ratos tanto na administração intraperitoneal quanto na aplicação dos extratos por gavagem. Na aplicação intraduodenal houve significativa supressão da inflamação e efeitos analgésicos e anti-inflamatórios positivos.

Nas pesquisas pré-clínicas in vitro foi observado pelos autores que não há diminuição da atividade da prostaglandina sintetase, mas há efeito analgésico direto devido à significativa redução da expressão da prostaglandina PGE2. Há supressão da biossíntese das cisteinil-leucotrienos (Cys-LT) e dos tromboxanos 2 (TXB2) e inibição da COX2.

Nos estudos clínicos abertos em joelhos e quadris osteoartríticos ou reumáticos, os autores observaram melhora significativa geral na dor e outros sintomas relacionados. Já nos estudos duplo cegos, placebo controlado, houve melhora da dor e da mobilidade.

Em estudos duplo-cegos e comparativos, houve melhora quando comparado o extrato de HP com fenilbutazona e diacereina.

Nos estudos clínicos abertos para lombalgias crônicas houve redução significativa da dor e melhora da mobilidade.

Cameron et al atualizaram até 2.007 uma revisão sistemática, publicada por eles no ano 2.000, de estudos controlados, randomi-

zados, comparativos de produtos da Medicina Herbal contra placebo ou drogas ativas em pacientes com osteoartrite. Analisaram quase 2.500 estudos. Excluíram os estudos que: (1) não eram estudos randomizados e controlados; (2) eram publicações de discussão; (3) nem todos os detalhes dos estudos eram avaliáveis; (4) o fitoterápico não era identificável; (5) era série de casos; (6) eram estudos de revisão; (7) a análise estatística era inapropriada; ou (8) era uma publicação duplicada. De 35 estudos os autores concluem que há diferenças entre arpagosídeos retirados da planta crua, extratos etanólicos, extratos aquosos, e pó de garra do diabo. Concluem que os efeitos analgésicos nas dores osteoartíticas dos extratos aquosos foram superiores ao placebo e à diacereína. Que os eventos adversos nos grupos placebo foram até mais frequentes que nos grupos harpagosídeos em 28 estudos com 6892 pacientes em um ano. Em muitos estudos, a maior frequência de eventos adversos no grupo placebo é encontrada, mas em estudos sobre osteoartrite isto é muito frequente. Chega a atingir 40%! Concluem também que a diminuição do uso de AINEs, associada com a diminuição de seus eventos adversos prejudiciais foi um potencial benefício.

Warnock et al em um estudo muito bem desenhado, de grupo simples, aberto, com 259 pacientes portadores de artrites de origem reumática, usando harpagosídeo durante 8 semanas e usando o índice WOMAC, o Índice Algorfuncional para Osteoartrite de Mãos e o SF-12 para qualidade de vida para avaliação concluem que: tolerabilidade medida por uma escala numérica foi muito boa, e que a segurança avaliada por informações dos pacientes e por análises séricas e de função hepática foi ótima. Houve melhora estatisticamente significativa ($p < 0.0001$) da dor global, inchaço e função na avaliação pelo paciente. Também houve redução estatisticamente significativa nos escores médios de dor nas mãos, punhos, cotovelos, ombros, quadris, joelhos e lombalgias. A melhora da qualidade de vida pelo índice SF-12 foi significativa. Sessenta por cento dos pacientes pararam ou reduziram a medicação de resgate. Os autores concluem que os harpagosídeos são uma boa opção para o tratamento de afecções reumáticas moderadas.

CONCLUSÃO

Os autores comentam a teoria e prática do uso de antiinflamatórios naturais, com os resultados clínicos dos harpagosídeos, que são glicosídeos naturais extraídos dos tubérculos secundários das raízes do *Harpagophytum procumbens* (HP), ou garra do diabo, seguros com poucos eventos adversos, podem ser usados a longo prazo, e com ação clínica de alívio da dor articular.

BIBLIOGRAFIA

1) Abdul Haseeb, Mohammad Yunus Ansari e Tariq M. Haqqi. Harpagoside Suppresses IL-6 Expression in Primary Human Osteoarthritis Chondro-

cytes. *Journal of Orthopaedic Research Society* e publicado online em Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com. DOI 10.1002/jor.23262) em 5 April 2016.

- 2) Bernd L. Fiebich. Molecular Targets of the Antiinflammatory Harpagophytum procumbens (Devil's claw): Inhibition of TNF α and COX-2 Gene Expression by Preventing Activation of AP-1. *Phytother. Res.* 26: 806–811, 2012; e wileyonlinelibrary.com DOI: 10.1002/ptr.3636.
- 3) L. Grant, D. E. McBean, L. Fyfe e A. Mary Warnock. A Review of the Biological and Potential Therapeutic Actions of Harpagophytum procumbens. *Phytother. Res.* 21, 199–209. 2007 e www.interscience.wiley.com DOI: 10.1002/ptr.2029.
- 4) Melainie Cameron. Evidence of Effectiveness of Herbal Medicinal Products in the Treatment of Arthritis. *Phytother. Res.* 23: 1497–1515 e www.interscience.wiley.com DOI: 10.1002/ptr.3007.
- 5) Mary Warnock, Douglas McBean, Andreas Suter, Jen Tan e Patricia Whitaker. Effectiveness and Safety of Devil's Claw Tablets in Patients with General Rheumatic Disorders. *Phytother. Res.* 21, 1228–1233. 2007 e www.interscience.wiley.com DOI: 10.1002/ptr.2288.

REABILITAÇÃO VESTIBULAR NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS

VESTIBULAR REHABILITATION TO PREVENT ELDERLY FALLS

DAMARIS CRISTINA DOS SANTOS BOITAR, ESTEFÂNIA DO PRADO OLIVEIRA, FERNANDA PRESTES DOS SANTOS, JÉSSYKA KATRINNY DA SILVA OLIVEIRA, AURÉLIO DE MELO BARBOSA, RENATA CRISTINA BASSO

RESUMO

OBJETIVO: Sistematizar os resultados de estudos sobre reabilitação vestibular em indivíduos idosos que apresentavam algum distúrbio vestibular. **MÉTODOS:** A busca de publicações sobre a reabilitação vestibular em indivíduos com distúrbios vestibulares foi realizada nas bases de dados CAPES, LILACS, SCIELO, MEDLINE, SCOPUS, PEDRO, GOOGLE ACADÊMICO, PUBMED, e bibliotecas virtuais de teses e dissertações. Foram selecionados ensaios clínicos aleatórios e controlados dos últimos 10 anos em língua inglesa e portuguesa. A análise dos resultados dos estudos foi feita por meio de revisão crítica dos conteúdos. Foram identificadas 44 publicações relacionadas com os descritores. Na primeira etapa foram selecionados 29 estudos potencialmente elegíveis para esta revisão, e foram excluídos 15 estudos, por não atenderem aos critérios de inclusão. Na segunda etapa, foram selecionados 10 estudos. **RESULTADOS:** Dos 10 estudos selecionados, 8 utilizaram o protocolo de Cawthorne e Cooksey para reabilitação vestibular. Os outros estudos utilizaram como intervenção protocolo de Apley e orientação postural. **CONCLUSÃO:** As manobras de reabilitação vestibular em indivíduos idosos com vestibulopatias e alteração de equilíbrio foram eficazes, proporcionando melhora no quadro de equilíbrio, prevenindo quedas e melhorando a qualidade de vida.

DESCRIPTORIOS: DOENÇAS VESTIBULARES; REABILITAÇÃO; EQUILÍBRIO POSTURAL; PREVENÇÃO DE QUEDAS; ENVELHECIMENTO.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Systematize the results of studies about vestibular rehabilitation in elderly individuals with a vestibular disorder. **METHODS:** The search of publications about the vestibular rehabilitation in patients with vestibular disorders was made in CAPES databases, LILACS, SCIELO, MEDLINE, SCOPUS, PETER, GOOGLE SCHOLAR, PUBMED, and virtual library of theses and dissertations. Randomized controlled trials of the last 10 years in English and Portuguese were selected. The results of the studies was done through critical review of the contents. 44 publications related to the descriptors were identified. In the first stage 29 potentially eligible studies for this review were selected, and 15 studies were excluded for were not in the inclusion criteria. In the second stage, 10 studies were selected. **RESULTS:** Of the 10 selected studies, 8 used the Cawthorne and Cooksey protocol for vestibular rehabilitation. The other studies used the Apley protocol and postural orientation. **CONCLUSION:** The vestibular rehabilitation handling in elderly individuals with vestibular and balance disorders was effective, improving the balance and quality of life.

KEY WORDS: VESTIBULAR DISEASES; REHABILITATION; POSTURAL BALANCE; FALL PREVENTION; ELDERLY.

INTRODUÇÃO

É evidente o aumento da expectativa de vida populacional tanto no Brasil quanto em outros países. Estima-se que em 2050 o número de idosos no Brasil alcance cerca de 38 milhões, correspondendo aproximadamente 18% da população. No Brasil a partir dos 60 anos de idade o indivíduo é considerado idoso. O processo de envelhecimento é natural, se manifestando por uma série de alterações fisiológicas e

consequentes alterações funcionais e /ou estruturais. Com o crescimento na prevalência de doenças crônico-degenerativas, esse processo ocorre de modo acelerado. Essa é uma fase da vida marcada por muitas perdas, sobretudo na saúde. Múltiplas comorbidades surgem, resultando em quedas, iatrogenia, demência, dor e imobilismo, isso afeta a independência destes indivíduos gerando incapacidades, fragilidade e até morte⁽¹⁻²⁹⁾.

INSTITUIÇÃO

Curso de Especialização em Fisioterapia Neurofuncional – Centro de Desenvolvimento Científico em Saúde e Social – CDCS – Faculdade Cambury.

A deterioração progressiva do sistema nervoso e de outros sistemas, inerentes ao envelhecimento conduz a danos, resultando em prejuízo na capacidade cognitiva, perda de memória, alteração de sensibilidade à dor, redução da capacidade auditiva, restrições na fala e alterações cardiorrespiratórias. Além disso pode afetar todos os componentes do controle postural - sensorial (visual, somatossensorial e vestibular), efetor (força, amplitude de movimento, alinhamento biomecânico, flexibilidade). A integração dos vários sistemas corporais sob o comando central é fundamental para o controle do equilíbrio corporal e prevenção de quedas ⁽²⁵⁻²⁹⁾.

Na intervenção fisioterapêutica são utilizadas diversas formas de detecção e mensuração dos desequilíbrios corporais, os sintomas e como estes interferem no cotidiano dos pacientes. Entre os mais usuais estão o Dizziness Handicap Inventory (DHI), a escala de mensuração de equilíbrio e testes funcionais, que auxilia a detectar o sistema deficitário ajudando no diagnóstico. Entre os objetivos dos exercícios de reabilitação na fisioterapia, estão o de promover e melhorar a estabilidade visual, estática e dinâmica durante a movimentação da cabeça. Melhorar o controle postural, com intuito de melhorar o equilíbrio, diminuindo os riscos de quedas. Com isso pode se potencializar a plasticidade neural do SNC estimulando a adaptação aos impulsos vestibulares anormais, melhorando a qualidade de vida, e a noção espacial chegando o mais próximo do normal ^(9,27).

Os exercícios que foram desenvolvidos por Catwhorne e Cooksey e que são bastante utilizados nos protocolos de reabilitação vestibular, consistem numa série de movimentos de olhos, cabeça e tronco, exercícios de controle postural em várias posições e exercícios com olhos fechados, entre outros. Trata-se de um programa de exercícios físicos associados a um conjunto de medidas e mudanças de hábitos que visam a acelerar a compensação vestibular ^(26,29). Em alguns casos os indivíduos desenvolvem o nistagmo como resposta as patologias associadas as vestibulopatias juntamente com outros sintomas comumente vistos como, vertigem, visão embaçada e náuseas. A execução do movimento repetitivo através dos exercícios, levam a diminuição dessas respostas vestibulares deficientes ou anormais e também diminuem a amplitude do nistagmo ^(27,28).

É importante ressaltar que o tratamento das alterações vestibulares é feito de forma multidisciplinar e o paciente deve estar atento em relação ao uso dos medicamentos antivertiginosos, ter orientação nutricional, mudar hábitos agravantes e muitas vezes ter o acompanhamento psicológico. Sendo assim a reabilitação vestibular traz ao paciente um controle nos sintomas e sinais clínicos, reduzindo os desequilíbrios e a possibilidade de quedas ^(9,25). O presente estudo consiste em

uma revisão de literatura que aborda a reabilitação vestibular em indivíduos idosos, prevenindo quedas.

MÉTODOS

O processo de pesquisa e levantamento de dados foi realizado na biblioteca da Faculdade Cambury no período de agosto de 2005 a julho de 2015. A busca por artigos foi realizada nos periódicos da CAPES, LILACS, SCIELO, MEDLINE, SCOPUS, PEDRO, GOOGLEACADÊMICO, PUBMED e BIREME. Nas buscas utilizou-se o cruzamento entre os seguintes descritores nas línguas portuguesa e inglesa, de acordo com a lista de Descritores em Ciências da Saúde (DECS) bem como as seguintes palavras-chaves: Doenças vestibulares, Reabilitação, Equilíbrio postural, Prevenção de quedas, Envelhecimento.

Os artigos incluídos nessa revisão foram selecionados em duas etapas: Etapa 1: estudos que abordassem os seguintes critérios: a) artigos publicados de 2005 a 2015; b) artigos com temas relacionados a alterações vestibulares e/ou artigos associados a alterações de equilíbrio na população idosa. Etapa 2: a) artigos originais, ensaios clínicos randomizados, estudos coorte ou revisão bibliográfica, que abordassem o uso de técnicas de reabilitação vestibular no tratamento de pacientes idosos.

Após o procedimento de pesquisa nas bases de dados, inicialmente foram identificadas 44 publicações relacionadas com os descritores. Na primeira etapa foram selecionados 29 estudos (65,90 %) potencialmente elegíveis para esta revisão, e foram excluídos 15 estudos (34,09 %), por não atenderem aos critérios de inclusão. Na segunda etapa, foram selecionados 10 estudos (22,72 %). A análise dos dados encontrados nos estudos foi feita por meio de revisão crítica dos conteúdos, de forma descritiva.

RESULTADOS

São apresentados na tabela 1, expostos de acordo com: Autoria, Tipo de estudo, Amostra, Intervenções e Resultados

DISCUSSÃO

A alteração do equilíbrio é uma das principais causas de limitação da vida do idoso e, em 80% dos casos, não pode ser atribuída a uma única causa, diversos são os fatores que em conjunto podem ocasioná-la. Como já foi dito, o envelhecimento prejudica o processamento central de sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos, e quando este processamento é perdido ou distorcido, ocorre uma restauração central, de modo que as informações sensoriais remanescentes são usadas para desencadear reações posturais de forma alterada, levando ao desequilíbrio. Nessa fase também pode haver diminuição da capacidade de modificações dos reflexos adaptativos. Esses processos degenerativos são responsáveis pela ocorrência de

Tabela 1 – Resumo dos estudos clínicos encontrados na literatura sobre reabilitação vestibular em idosos.

Identificação do Estudo (autoria)	Tipo de estudo	Amostra	Intervenções	Resultados
Mantello 9	ECP	GM = 20 GV = 20	Protocolo Cawthorne e Cooksey	Ambos grupos: Melhora na tontura e na qualidade de vida na escala DHI. Não houve diferença significativa entre os dois grupos.
Lança 24	ET	21	Posturografia pré e pós MRO na VPPB e após 12 meses.	Melhora do equilíbrio comparada pré e pós MRO. Piora no equilíbrio novamente após 12 meses da MRO.
Ribeiro e Pereira 12	ECP	GC = 15 GI = 15	GC = Nenhuma GI = Exercícios de Cawthorne e Cooksey (3x por semana por 9 semanas)	GC não apresentou melhora na Escala de equilíbrio de Berg. GI teve melhora significativa no equilíbrio na Escala de equilíbrio de Berg.
Basseto 14	EC	GI = 4 GI2 = 4	GI = Exercícios de Cawthorne e Cooksey GI2=Exercícios de Herdman	GI = Houve melhora significativa em dois dos três itens no questionário DHI e em relação ao GI2. GI2 = Houve melhora significativa em um item do DHI, mas não houve melhora significativa em comparação grupo GI.
Peres e Silveira 15	ECP	GC = 9 GI = 21	Exercícios de Cawthorne e Cooksey (2x por semana por 90 dias)	GC = Não houve melhora significativa na Escala de Equilíbrio de Berg e no questionário DHI. GI = Houve melhora significativa na Escala de Equilíbrio de Berg e no questionário DHI
Simoceli 17	ECR	RVC=16 RVO=16	RVC = Cawthorne e Cooksey RVO = Reflexo vestibulo-ocular	Eficácia semelhantes nos dois grupos pesquisados
Andre 23	EC	GI = 25 GI2 = 15 GI3 = 15	GI: Apley, colar cervical e orientação postural. GI2: Apley GI3: Apley, mini-vibrador no mastoide lado afetado.	As 3 técnicas mostraram resultados satisfatórios.
Bittar 7	ECP	GO: 36 GA: 19	RVC baseada nos protocolos Cawthorne Cooksey, trabalho do RVO (reflexo vestibulo-ocular) e Norré	Os pacientes do ambulatório de otoneurologia geriátrica evoluíram significativamente melhor que o grupo total de pacientes avaliados.
Ricci 8	Revisão Sistemática	9 ECARV	A proposta de intervenção mais utilizada foi o protocolo de Cawthorne & Cooksey (n=4).	Os estudos que compararam a RVC com outro tipo de intervenção. Não apresentaram, na maioria dos desfechos analisados, diferença entre os grupos após a terapia.
Zanardini 10	ECP	GI1: 3 GI2: 5	Exercícios de RVC de Cawthorne e Cooksey	Houve melhora significativa dos aspectos físico, funcional e emocional após a realização dos exercícios de RVC.

DHI: Dizziness Handicap Inventory

ECR: Ensaio clínico controlado randomizado

ECP: Ensaio clínico prospectivo

ET: Estudo transversal

ECARV: Estudos clínicos aleatórios controlados com intervenção por RV

MRO: Manobras de reposição otolítica

VPPB: Vertigem posicional paroxística benigna

GO: Grupo de Otoneurologia

GA: Grupo ambulatório geral

GM: Grupo com labirintopatia de origem metabólica

GV: Grupo de labirintopatia de origem vascular

GC: Grupo controle

GI: Grupo de intervenção

GI2: Segundo grupo de intervenção

GI3: Terceiro grupo de intervenção

M+E: Terapia medicamentosa com anti-depressivos tricíclicos e exercícios

RS: Revisão Sistemática

RVC: Reabilitação vestibular clássica

RVO: Reflexo vestibulo-ocular

vertigem e/ou tontura na população geriátrica (25-29).

Em quase 20% das pessoas acima de 60 anos, as atividades diárias são comprometidas pela tontura, que pode favorecer a quedas e complicações secundárias a elas. A vertigem e outras tonturas de origem vestibular estão presentes em 65% dos indivíduos com 65 anos ou mais, em aproximadamente 60% dos idosos que vivem na comunidade ou em 81% dos idosos atendidos em ambulatórios geriátricos ^(25,26).

O aumento da idade é diretamente proporcional à presença de múltiplos sintomas otoneurológicos associados, tais como vertigem e outras tonturas, perda auditiva, zumbido, alterações do equilíbrio corporal. Alguns autores consideram a tontura como síndrome geriátrica, condição de saúde multifatorial que ocorre do efeito acumulativo dos déficits nos múltiplos sistemas. Dentre eles destaca-se a redução da mobilidade da coluna vertebral, contraturas na região cervical, redução do fluxo sanguíneo arterial, diminuição da capacidade proprioceptiva, degeneração auditiva, vestibular e visual, dificuldade de alimentação e transtornos emocionais, como a depressão, dentre outros quadros que afetam direta ou indiretamente o equilíbrio do paciente. ^(13, 25-29).

A vestibulopatia é caracterizada como uma disfunção no equilíbrio corporal devido a alteração do sistema vestibular podendo ser de origem central ou periférica. Neste quadro existe uma desarmonia entre as informações vestibulares com visuais e proprioceptivas. No sistema periférico a estrutura atingida pode ser o labirinto e o nervo cocleo-vestibular. O labirinto é uma estrutura muito sensível, portanto uma afecção orgânica de origem vascular, hormonal ou metabólica pode refletir também no sistema vestibular. Já no sistema central, podem ser atingidos os núcleos, as vias e inter-relações do Sistema Nervoso Central (SNC) O equilíbrio normal é multifatorial e utiliza as informações de 3 sistemas: o sistema vestibular, a propriocepção e a visão. Quando o conjunto destas informações não é integrado corretamente no sistema nervoso central (SNC), origina-se uma perturbação do estado de equilíbrio ^(9, 26-28).

O sistema vestibular está localizado no ouvido interno, e é o responsável pela manutenção do equilíbrio geral dos indivíduos. Ele envia ao sistema nervoso central (SNC), por meio do nervo vestibular, informações sensitivas a respeito do posicionamento da cabeça em relação ao corpo, a sua velocidade e a sua aceleração em relação ao eixo gravitacional em todos os eixos e planos. Na visão a sensação de profundidade dá ao corpo uma percepção rápida sobre o movimento do corpo e assim permite ajustes corporais adequados ⁽²⁷⁻²⁹⁾.

A reabilitação vestibular (RV) age fisiologicamente sobre o sistema vestibular, se constituindo um recurso terapêutico que envolve estimulações visuais, proprioceptivas e vestibulares,

como intuito de manter o equilíbrio corporal dos pacientes com sintomas vertiginosos. Ela visa acelerar a compensação vestibular através de uma associação entre um programa de exercícios físicos e mudanças de hábitos, proporcionando assim um aumento na qualidade de vida dos mesmos. O tratamento para vestibulopatias pode ser medicamentoso, cirúrgico e fisioterapêutico. Em alguns casos todos eles estão associados para melhor resposta vestibular ^(9,29).

A reabilitação vestibular através da fisioterapia tem sido reconhecida como tratamento de escolha para pacientes com persistência da vertigem em decorrência de vestibulopatias, proporcionando acentuada melhora na sua qualidade de vida. O tratamento facilita a adaptação para substituir ou alterar a função vestibular; melhora a estabilidade da marcha (incluindo controle cinético em resposta a perturbações mal antecipadas); melhora os sintomas desencadeantes pelo movimento; corrige dependências exageradas (seleção sensorial inapropriada) do sistema visual e somatossensorial; facilita o retorno normal das atividades de vida diária; e melhora ou restaura a condição neuromuscular ⁽²⁶⁾.

Assim como indicado no critério de inclusão, todos os artigos selecionados realizaram estudos da reabilitação vestibular em idosos, sendo que diversos estudos apontam a prevalência do acometimento vestibular na população senescente (Bittar 7, Mantello 9, Zanardini 10). Tal fato se dá em decorrência do envelhecimento dos sistemas sensorial, proprioceptivo, vestibular. Como observado por Ricci ⁽⁵⁾ grande parte dos estudos utilizaram o protocolo de Cawthorne e Cooksey, o que corrobora com o presente estudo. O mesmo encontrou artigos que empregaram outras manobras como Manobra de Apley e exercícios de adaptação da Herdmam. Essas propostas têm como objetivo promover a estabilização visual aos movimentos da cabeça, melhorar a estabilidade postural em situações que surgem os conflitos sensoriais, minimizar sensibilidade à movimentação cefálica, melhorar o equilíbrio corporal estático e dinâmico ⁽⁸⁾.

Entre os estudos que utilizaram o protocolo de Cawthorne e Cooksey, houve melhora significativa após o uso das manobras. Ribeiro e Pereira ⁽¹²⁾ realizaram um estudo com idosos com idade entre 60 e 69 anos, sendo os exercícios aplicados 3 vezes por semana com duração de 60 minutos no período de 9 semanas. Observaram através da Escala de Equilíbrio de Berg melhora significativa no grupo experimental com redução da possibilidade de queda. O estudo de Mantello ⁽⁹⁾ avaliou o efeito da Reabilitação Vestibular como tratamento das labirintopatias de origem vascular e metabólica bem como a influência na qualidade de vida de idosos. A média de idade foi de 70,2 anos e o diagnóstico prevalente do grupo metabólico foi de diabetes melitus e no grupo vascular foi de hipertensão arterial

sistêmica (GM: 20 idosos; GV: 20 idosos). Os idosos passaram por anamnese, aconselhamento e avaliação da qualidade de vida através da escala de quantificação da tontura e Dizziness Handicap Inventory (DHI). A autora utilizou como intervenção o protocolo de Cawthorne e Cooksey, sendo a frequência de 4 a 10 sessões terapêuticas, onde os pacientes foram orientados a repetir em casa cerca de 2 a 3 vezes ao dia. Em ambos os grupos houve melhora nos aspectos avaliados através das escalas DHI (físico, emocional, funcional e geral) e escala de quantificação de tontura após a reabilitação vestibular. Dessa forma, a autora destacou que a RV com o uso dos protocolos de Cawthorne e Cooksey podem ser utilizados para promover uma melhora em idosos com afecções otoneurológicas de origem vascular e metabólica. Trazendo inclusive impacto positivo na qualidade de vida dos mesmos ⁽⁹⁾.

Simoceli ⁽¹⁷⁾ realizou um ensaio clínico randomizado em idosos de ambos os sexos, entre 65 e 85 anos com queixa de desequilíbrio corporal por mais de 3 meses e com indicação de reabilitação vestibular. A autora dividiu a amostra por intervenção utilizada, sendo grupo de reabilitação vestibular clássica (RVC- 16 idosos) e adaptação de reflexo vestibulo-ocular (RVO- 16 idosos). Para teste e reteste foram utilizados o teste de integração sensorial (TIS) e o limite de estabilidade corporal (LE). As manobras de intervenção eram realizadas 2 vezes ao dia com 10 manobras por vez.

Os idosos foram avaliados no primeiro dia, 30 dias e 90 dias após a primeira avaliação. Quanto à eficácia foi semelhante em ambos os grupos. No estudo de Peres e Silveira ⁽¹⁵⁾ foram analisados os resultados da aplicação do protocolo de Cawthorne e Cooksey para RV em idosos institucionalizados com queixas de distúrbios de equilíbrio. A intervenção foi realizada 2 vezes por semana durante 90 dias e os mesmos foram avaliados pré e pós tratamento com a Escala de Equilíbrio de Berg e o DHI. No grupo experimental foi observado aumento no equilíbrio estático e dinâmico dos idosos e também nos relatos sobre melhoria na independência e segurança no cotidiano dos mesmos.

Bittar et al ⁽⁷⁾ realizaram um estudo com 52 idosos, divididos em dois grupos, sendo um do ambulatório geral e outro do ambulatório otoneurológico geriátrico. Teve como objetivo avaliar o impacto do tratamento adequado das doenças coexistentes ao desequilíbrio corporal na Reabilitação Vestibular. A intervenção foi realizada baseada nos protocolos de Cawthorne e Cooksey, além do trabalho de reflexo vestibulo-ocular e Norré. Os exercícios foram domiciliares, cerca de 1 a 2 vezes ao dia, com retornos quinzenais ou mensais a cada 4 ou 5 sessões, em um tempo total de 3 meses. Observou-se melhora de 26,02% de remissão sintomática no grupo de estudo. Eles concluíram que o tratamento da etiologia associado à RV constitui a me-

lhor opção no tratamento desses indivíduos.

No estudo de Basseto ⁽¹⁴⁾ buscou analisar a efetividade dos exercícios de reabilitação vestibular (RV) por meio de avaliação pré e pós-aplicação do questionário Dizziness Handicap Inventory (DHI). A amostra consistiu de 8 idosos divididos em dois grupos, o grupo A utilizou o protocolo de Cawthorne e Cooksey e o grupo B utilizou o protocolo de Herdman. Os exercícios foram realizados durante 2 vezes por semana durante 3 meses. Na comparação entre os protocolos utilizados observou-se melhora significativa no grupo A, quando utilizado o protocolo I em relação à utilização do protocolo II, no grupo B.

Lança ⁽²⁴⁾, realizou uma pesquisa com 21 idosos, com idade entre 60 e 79 anos, de ambos gêneros, comparando resultados obtidos na posturografia estática antes e após Manobras de Reposição Otolítica (MRO), e após um intervalo de 12 meses do tratamento inicial para Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VVPB). A posturografia estática quando comparada nos momentos pré e pós manobra, apresentou melhora significativa no equilíbrio corporal, demonstrando eficácia das manobras de reposição otolítica, embora os autores não tenham descrito quais técnicas utilizaram. Porém após 12 meses do tratamento os resultados mostraram alteração do equilíbrio corporal semelhantes ao momento pré-tratamento, demonstrando que no período sem a realização das manobras, houve regressão no quadro de equilíbrio.

André ⁽²³⁾, realizou um estudo de coorte pela USP- Ribeirão Preto, utilizando o Dizziness Handicap Inventory (DHI) brasileiro pré e pós tratamento em pacientes diagnosticados de VPPB de canal posterior por ductolitíase. A amostra dividida em 3 grupos com de 53 voluntários com idade acima de 60 anos. No Grupo 1 utilizaram manobras de Apley com uso de colar cervical e orientação postural; no Grupo 2, manobra de Apley sem uso de colar e sem orientação postural e no Grupo 3, manobra de Apley com o uso de minivibrador no mastoide do lado acometido de VPPB sem uso de colar e sem orientação postural. O estudo concluiu que independente da técnica pós manobra de Apley todos os grupos tiveram resultados satisfatórios quando se comparado com Dizziness Handicap Inventory brasileiro pré e pós-tratamento.

O estudo de Zanardini ⁽¹⁰⁾ teve como objetivo verificar os benefícios dos exercícios de RV por meio da avaliação pré e pós-aplicação do questionário Dizziness Handicap Inventory (DHI), também utilizado por Basseto ⁽¹⁴⁾, André ⁽²³⁾, Mantelo ⁽⁹⁾. Participaram do estudo oito idosos com queixa de tontura, na faixa etária de 63 a 82 anos, três do sexo masculino e cinco do sexo feminino. Realizaram-se os seguintes procedimentos: anamnese, inspeção otológica, avaliação vestibular, aplicação do questionário DHI e dos exercícios de RV de Cawthorne e Cooksey. Constatou-se melhora significativa dos aspectos

físico, funcional e emocional após a realização dos exercícios de RV, sendo que o protocolo utilizado de RV promoveu melhora na qualidade de vida dos idosos e auxiliou no processo de compensação vestibular.

CONCLUSÃO

Os estudos consultados demonstram que as manobras de Reabilitação Vestibular, principalmente as de Cawthorne e Cooksey, em indivíduos idosos com vestibulopatias e alteração de equilíbrio, foram eficazes, proporcionando redução nos quadros de vertigem, melhora no quadro de equilíbrio, prevenção de quedas e na qualidade de vida. Ressalta-se ainda a importância de divulgar esta forma de tratamento não invasivo, com finalidade de levar conhecimento à diferentes profissionais de saúde que atuam no tratamento de idosos e à comunidade científica.

REFERÊNCIAS

1. Castro FMR, Alba LMD, Castro VHR. Experiencia con la maniobra de Epley y con ejercicios de habituación vestibular en el vértigo posicional paroxístico benigno del canal semicircular posterior. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2008; 59 (3): 91-5.
2. Almeida ST, Soldera CLC, Carli GA, Gomes I, Resende TL. Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predispõem a quedas em idosos. *Rev Assoc Med Bras.* 2012; 58 (4): 427-33.
3. Martín-Nogueras A.M, Calvo-Arenillas J.I, Sánchez-Sánchez, M.C, Méndez-Sánchez R, Barbero-Iglesias F.J. Incidencia de caídas en mujeres que participan periódicamente em un programa de revitalización geriátrica. Estudio con seguimiento de 5 años. *Fisioterapia.* 2013; 35 (4): 139-45.
4. Pereira C, Fonseca BC, Escoval CA, Lopes DM. Contributo para a classificação da funcionalidade na população com mais de 65 anos, segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade. *Rev Port Saúde Pública.* 2011; 29 (1): 53-63.
5. Macedo C, Gazzola JM, Ricci NA, Doná F, Ganancia FF. Influence of sensory information on static balance in older patients with vestibular disorder. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2015; 81 (1): 50-7.
6. Silveira MM, Wibelinger LM. A equoterapia como recurso terapêutico no equilíbrio do idoso. *RBCEH.* 2010; 7 (1): 144-53.
7. Bittar RSM, Simoceli L, Pedalini MEB, Bottino MA. Repercussão das medidas de correção das comorbidades no resultado da reabilitação vestibular de idosos. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007; 73 (3): 295-8.
8. Ricci NA, Aratani MC, Doná F, Macedo C, Caovilla HH, Ganancia FF. Revisão sistemática sobre os efeitos da reabilitação vestibular em adultos de meia-idade e idosos. *Rev Bras Fisioter.* 2010; 14 (5): 361-71.
9. Mantello EB, Moriguti JC, Rodrigues-Júnior AL, Ferrioli E. Efeito da reabilitação vestibular sobre a qualidade de vida de idosos labirintopatas. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2008; 74 (2): 172-80.
10. Zanardini FH, Zeigelboim BS, Jurkiewicz AL, Marques JM, Bassetto JM. Reabilitação vestibular em idosos com tontura. *Pró-Fono Rev de Atual Científica.* 2007; 19 (2): 177-84.
11. Ruwer SL, Rossi AG, Simon LF. Equilíbrio no idoso. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005; 71 (3): 298-303.
12. Ribeiro ASB, Pereira JS. Melhora do equilíbrio e redução da possibilidade de queda em idosos após os exercícios de Cawthorne e Cooksey. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005; 71 (1): 38-46.
13. Gazzola JM, Perracini MR, Ganancia MM, Ganancia FF. Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006; 72 (5): 683-90.
14. Bassetto JM, Zeigelboim BS, Jurkiewicz AL, Ribas A, Rosa MRD. Reabilitação vestibular em idosos com Parkinson. *Rev CEFAC.* 2007; 9 (2): 269-81.
15. Peres M, Silveira E. Efeito da reabilitação vestibular em idosos: quanto ao equilíbrio, qualidade de vida e percepção. *Ciência e Saúde Coletiva.* 2010; 15 (6): 2805-14.
16. Gomes ECC, Marques APO, Leal MCC, Barros BP. Fatores associados ao risco de quedas em idosos institucionalizados: uma revisão integrativa. *Ciência e Saúde Coletiva.* 2014; 19 (8): 3543-51.
17. Simoceli L. Integração Sensorial, limite de estabilidade corporal e melhora clínica em idosos vestibulopatas submetidos a dois programas de reabilitação vestibular (Tese). São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2007.
18. Mantello EB. Efeito da reabilitação vestibular sobre a qualidade de vida de idosos portadores de labirintopatas de origem vascular e metabólica (Tese). Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2006.
19. Patatas OHG, Ganancia CF, Ganancia FF. Qualidade de vida de indivíduos submetidos à reabilitação vestibular. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2009; 75 (3): 387-94.
20. Curcio CL, Gomèz F, Osório JL, Rosso V, Manizales. Caídas recorrentes em ancianos. *Acta Médica Colombiana.* 2009; 34 (3): 103-10.
21. Altamar G, Curcio CL, Rosso V, Osorio JL, Gomèz F, Manizales. Evaluación del mareo en ancianos en una clínica de inestabilidad, vértigo y caídas. *Acta Médica Colombiana.* 2008; 33 (1): 1-10.
22. Moreno NS, André APR. Características audiológicas de idosos com Vertigem Posicional Paroxística Benigna. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2009; 75 (2): 300-4.
23. André APR, Moriguti JC, Moreno NS. Conduct after Epley's maneuver in elderly with posterior canal BPPV in the posterior canal. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010; 76 (3): 300-5.
24. Lança SM, Gazzola JM, Kasse CA, Barreiro FCAB, Vaz DP, Scharlach RC. Body balance in elderly patients, 12 months after treatment for BPPV. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2013; 79 (1): 39-46.
25. Kasse CA, Onish ET, Ganancia MM, Branco-Barreiro FCA, Scharlach RC, Doná F, Gazzola JM. Característica clínica de 200 idosos da comunidade com queixas vestibulares. *Revista Brasileira de Medicina.* 2012; 71 (5): 129-34.
26. Batista JS, Pasqualotti A, Marchi ACB, Wibelinger LM. Reabilitação vestibular e o envelhecimento humano. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde.* 2011; 9 (27): 57-63.
27. Tavares FS, Santos MFC, Knobel KAB. Reabilitação vestibular em um hospital universitário. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia.* 2008; 74 (2): 241-7.
28. Matos VSB, Gomes FS, Sasaki AC. Aplicabilidade da reabilitação vestibular nas disfunções vestibulares agudas. *Revista Equilíbrio Corporal e Saúde.* 2010; 2 (1): 76-83.
29. Hunhoff LFF, Bonamigo ECB, Berlezi EM. Reabilitação vestibular em idosos com diagnóstico de vestibulopatias. *Revista Contexto Saúde.* 2009; 9 (16): 27-35.

TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DA SÍNDROME DOLOROSA REGIONAL COMPLEXA EM FRATURAS OSTEOPORÓTICAS DO MEMBRO SUPERIOR

PHYSIOTHERAPEUTIC TREATMENT OF COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROME DUE TO SUPERIOR LIMB OSTEOPOROTIC FRACTURE

CÁSSYA CRISTINE AMARAL NASCIMENTO, AURÉLIO DE MELO BARBOSA, MELISSA NASCIMENTO BARROS, VINÍCIUS MATHEUS PEREIRA ASSUNÇÃO, MELISSA YUMI FERREIRA KAWAMOTO

RESUMO

A síndrome dolorosa regional complexa corresponde a um quadro de dor neuropática que ainda possui fisiopatologia não esclarecida. Ela pode surgir após um trauma nocivo e pode acarretar alterações sensitivas, motoras e vasomotoras. Não há na literatura um tratamento padrão, porém a associação de fármacos e reabilitação obtém melhores resultados. Este estudo faz uma revisão dos mecanismos da fisiopatologia e do tratamento da síndrome dolorosa regional complexa. Quanto mais precoce for o diagnóstico e a intervenção terapêutica, o prognóstico será melhor, evitando graves prejuízos funcionais.

DESCRITORES: SÍNDROME DOLOROSA REGIONAL COMPLEXA; DISTROFIA SIMPÁTICA REFLEXA; REABILITAÇÃO; FRATURA OSTEOPORÓTICA.

ABSTRACT

The complex regional pain syndrome is a neuropathic pain condition that still has unclear pathophysiology. It may come after a damaging trauma and can cause sensory, motor and vasomotor changes. There is not a standart treatment in the literature, but the combination of drugs and rehabilitation have better results. This study is a review of the pathophysiology mechanisms and treatment of complex regional pain syndrome. The earlier diagnosis and therapeutic intervention avoid serious functional impairment, improving the prognosis.

KEY WORDS: COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROME; REFLEX SYMPATHETIC DYSTROPHY; REHABILITATION; OSTEOPOROTIC FRACTURE.

INTRODUÇÃO

A Síndrome Dolorosa Regional Complexa (SDRC) foi descrita primeiramente em 1864 por Mitchell, com o termo causalgia, durante a guerra civil americana, em seu livro, "Gunshot wounds and other injuries of nerves", com menção aos casos de calor e algia após lesão por arma de fogo⁽¹⁾. Sudeck descreveu uma síndrome onde ocorriam alterações ósseas depois de uma lesão que denominou atrofia óssea aguda, enquanto Leriche relatou este quadro doloroso como osteoporose álgica pós-traumática⁽²⁾. No encontro realizado por membros da IASP (International Association for the Study of Pain) em 1944, o termo Distrofia Simpática Reflexa foi redefinido com o objetivo de não limitar o conceito da síndrome apenas a alterações no sistema nervoso simpático⁽³⁾. Só há pouco mais de duas dé-

cadas, em 1994, a IASP introduziu o termo "Complex Regional Pain Syndrome", unificando múltiplas situações clínicas que se sabe hoje terem uma fisiopatologia comum e cujas múltiplas designações geravam confusão na comunidade médica. Todas as anteriores designações estão atualmente proscritas⁽¹⁻²⁰⁾.

A fisiopatologia dessa doença ainda permanece inconclusiva. Sabe-se que há uma resposta inflamatória excessiva, acúmulo de macromoléculas e aumento da perfusão vascular local, porém, com nutrição tecidual insuficiente. Muito se encontra sobre a tentativa de explicar essa condição por alterações do sistema nervoso autônomo simpático, sendo esta hipótese muito questionável. Sabe-se que a instabilidade, tensão emocional, depressão e ansiedade são fatores que possuem relação com o desenvolvimento e evolução

INSTITUIÇÃO

Curso Especialização em Reabilitação Traumatológica – Centro de Desenvolvimento Científico em Saúde e Social – CDCS – Faculdade Cambury.

da SCDR I⁽⁴⁾. Distinguem-se dois tipos de SDRC (3): • Tipo I: Surge após estímulo nocivo (que pode ser mínimo ou até não identificável) sem ter havido lesão nervosa, como na fratura osteoporótica do rádio distal ou do úmero proximal. • Tipo II (corresponde à anterior designação de causalgia) há história prévia de lesão nervosa.

Os critérios de diagnóstico da IASP incluem a história de evento traumático prévio ou causa de imobilização (sendo que este critério não é obrigatório se verificaram os restantes), a dor prolongada (ou outras alterações sensitivas) desproporcional ao esperado para a lesão inicial e a presença de edema, sintomas vasomotores ou alterações da sudorese na região dolorosa, na ausência de outra causa que justifique o quadro clínico⁽³⁾. As alternativas de tratamento são: os antidepressivos, os anticonvulsivantes, os anestésicos locais, os bloqueios simpáticos, vitamina C e os opioides, entre outras. É importante a participação dos médicos especialistas em dor, psiquiatras, fisioterapeutas e psicólogos.

A dessensibilização com técnicas de escovação é também utilizada, para que o membro afetado possa ser manipulado e liberado para os exercícios que serão realizados pelos fisioterapeutas com finalidade do membro retornar à sua função normal. É importante o fortalecimento isométrico, carga de estresse e condicionamento aeróbico. Inúmeras propostas terapêuticas são utilizadas, porém, poucas têm sido efetivas⁽⁷⁾. A SDRC é principalmente monofásica, mas alguns pacientes desenvolvem um curso recorrente. Um pequeno grupo de pacientes podem desenvolver sintomas crônicos que podem ser tão graves que em última análise, a amputação parece ser a única solução⁽⁸⁾. A utilização dos recursos fisioterapêuticos, na maioria dos casos, parece estar baseada nas principais disfunções que acometem os pacientes com SDRC. O exercício ativo, ativo assistido, a mobilização articular e a facilitação neuromuscular proprioceptiva são indicados para restaurar a

amplitude de movimento, a força muscular e diminuir a dor induzida pela imobilidade. Sua combinação com o bloqueio simpático mostrou ser mais eficaz que o tratamento com o bloqueio isoladamente⁽²⁾.

Diante da doença abordada e seus variados sinais e sintomas, diferentes tipos de tratamentos dentro de uma equipe multidisciplinar ajudam a minimizar as consequências da SDRC. Entretanto, ainda há poucos estudos que evidenciam os resultados e definam qual a melhor conduta a ser utilizada. O objetivo deste estudo foi abordar o tratamento fisioterapêutico para a SDRC tipo I, em fraturas osteoporóticas do membro superior.

MÉTODOS

Este é um estudo de revisão de literatura que aborda o tratamento fisioterapêutico para SDRC tipo I. O levantamento bibliográfico foi realizado no período de Novembro de 2015 e Fevereiro de 2016, nas bases de dados SCIELO, PUBMED/MEDLINE, LILACS, BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE (BVS) E PEDRO (physiotherapy evidence database).

Foram pesquisados estudos publicados em língua portuguesa, inglesa e espanhola relacionados ao assunto, com priorização para os ensaios clínicos randomizados e outros estudos com maior evidência científica. Foram utilizados os seguintes descritores na busca em bases de dados indexadas: síndrome complexa dolorosa regional tipo I, distrofia simpático reflexa, causalgia, fraturas osteoporóticas do membro superior. Foram excluídos os artigos não disponíveis em seu formato integral, ou que não mencionasse o tratamento para essa doença. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva.

RESULTADOS

São apresentados na tabela 1, expostos de acordo com: Autoria, Tipo de estudo, Amostra, Intervenções e Resultados.

Tabela 1 – Resumo dos estudos clínicos encontrados na literatura sobre fisioterapia em pacientes com SDRC em fraturas osteoporóticas do membro superior

Identificação do Estudo (autoria)	Tipo de estudo	Amostra	Intervenções	Resultados
Oliveira e Andrade 11	RC	1	Bloqueio do gânglio estrelado ipsilateral, semanais e fisioterapia	Diminuição da intensidade da dor e aumento da temperatura do membro acometido.
Machado 7	EC	5	Lidocaína tópica a 5%, semanal, por dois meses e fisioterapia	Diminuição da intensidade da dor e aumento da temperatura do membro acometido.
Lauretti, Veloso e Matos 12	RC	1	Toxina botulínica e fisioterapia	Diminuição da intensidade da dor.

Lotito 13	EC	8	AINH e fisioterapia, por seis meses	Diminuição da intensidade da dor.
Artioli 14	RC	1	Mobilização articular e fortalecimento por um mês	Melhora de sinais e sintomas iniciais
Gaspar, Castro e Nunes 15	ER	5	Terapia ocupacional com caixa de espelho por dois meses	Ganho de amplitude de movimento do punho
Barnhoorn 16	ECP	GC = 20 GE1 = 20 GE2 = 20	GC = AINH GE1 = Fisioterapia GE2 = AINH e Fisioterapia	Amelhora de sinais e sintomas iniciais
Sohn 17	ECP	GE = 32 GC = 36	Comparação de habilidades cognitivas e emocionais	Portadores de SDRRC mostram-se prejudicados dentro desses aspectos, com piora na qualidade de vida

DISCUSSÃO

Dada que a fisiopatologia do SDRRC tipo I continua a não estar completamente esclarecida, o tratamento desta ainda é um desafio para os profissionais da saúde. Existem variadas opções terapêuticas sem que existam orientações exatas em relação ao tratamento que terá mais efeito. Sua identificação precoce está diretamente e inversamente relacionada com a ocorrência de consequências físicas e/ou psicológicas irreversíveis⁽⁹⁾. Uma vez que a imobilidade é um dos fatores mais agravantes da limitação funcional, um dos poucos consensos nesta área diz respeito à importância da mobilização precoce e incentivo à utilização do membro afetado. Neste contexto a literatura assume um papel relevante na abordagem desta patologia pelos profissionais da saúde, tanto na Física Médica quanto na Reabilitação⁽⁹⁾.

Os sinais e sintomas devem ser divididos em grupos distintos; o paciente deve ter pelo menos dois dos seguintes sintomas: sensoriais (hiperestesia), vasomotor (alteração da temperatura, da coloração da pele ou ambos), sudomotor / balanço hídrico (edema, sudorese ou ambos) e motor (redução da motricidade, fraqueza, tremores, amputação funcional do membro) ou todos; e o paciente deve apresentar ao menos dois dos seguintes sinais: vasomotor, sudomotor / balanço hídrico e motor⁽⁵⁾. As alterações vasomotoras, quando presentes, manifestam-se como diferenças de temperatura e coloração de um membro, em relação ao seu contralateral. Como distúrbios sudomotoras, a sudorese ou anidrose estão presentes na região acometida. O edema varia de intensidade, desde discreto até intenso e as alterações tróficas da pele e fâneros podem ou não estar presentes.

Os distúrbios de motricidade presentes na SDRRC caracterizam-se por fraqueza, distonias, espasmos musculares, tremores, aumento do tônus e dificuldade de movimentação do membro. A amputação fisiológica do membro é possível

ocorrer, sem que haja alterações nervosas associadas (6). Os sintomas motores mais frequentes são: incapacidade de iniciar o movimento, tremor, reflexos tendinosos exagerados, posturas distônicas e espasmos mioclônicos. Durante a evolução da SDRRC ocorre o aparecimento de um fenômeno chamado “neglect-like motor” (acinesia, bradicinesia, déficit na amplitude de movimento e redução na frequência com que o paciente se movimenta). A diminuição do movimento pode causar perda muscular. Alguns pacientes apresentam relativamente pouca dor associada com a síndrome, apresentando acentuada rigidez no início do movimento⁽²⁾.

Além da terapêutica farmacológica prescrita pelo médico, os pacientes realizaram um programa de reabilitação que inclui as seguintes modalidades: cinesioterapia, massagem local para dessensibilização, drenagem do edema, eletroestimulação⁽⁹⁾. Segundo Rocha⁽¹⁰⁾, dentre os eventos desencadeantes da SDRRC, os traumatismos distais de membros constam 65% dos casos, especialmente as fraturas, contusões, entorses, distensões musculares e manipulações cirúrgicas. Os menos frequentes são as punções nervosas, cateterismos arteriais, lesões do sistema nervoso central (SNC) ou do sistema nervoso periférico (SNP). EM alguns casos não é possível identificar o fator desencadeante⁽¹⁰⁾.

Nos estudos de Oliveira e Andrade⁽¹¹⁾ e Lauretti, Veloso e Mattos⁽¹²⁾, foram realizados bloqueios do gânglio estrelado ipsilateral. Foram realizadas aplicações com intervalos semanais e imediatamente após cada bloqueio foi observado aumento da temperatura do membro acometido e diminuição da intensidade da dor. Ao final do tratamento, as pacientes tiveram melhora da movimentação do membro, analgesia e recuperação funcional nas atividades diárias^(11,12). Em outro estudo parecido, Machado⁽⁷⁾ utilizou a Lidocaína tópica a 5% em 5 pacientes portadores de SDRRC por 6 sessões com intervalos de 7 dias. Logo após a aplicação os pacientes eram orientados

pelo terapeuta ocupacional a realizar exercícios com o membro afetado e ao final do tratamento houve redução significativa da dor em todos os pacientes.

De acordo com Lotito ⁽¹³⁾ dos 8 pacientes diagnosticados com SDRC houve melhora substancial em até 6 meses de tratamento em 7 pacientes. As técnicas utilizadas foram fisioterapia e administração de AINH, não sendo necessário o uso de bloqueios simpáticos ou TENS (eletroestimulação). No tratamento isolado de fisioterapia, Artioli ⁽¹⁴⁾ trabalhou com técnicas de mobilização articular, fortalecimento muscular, treino de carga e de controle neuromuscular. Após 13 sessões ocorreu melhora da maioria dos sinais e sintomas iniciais. No tratamento da SDRC utilizando caixa de espelho após 30 sessões de terapia em 5 pacientes, Gaspar, Castro e Nunes ⁽¹⁵⁾ relataram melhora clínica no ganho de amplitude dos movimentos de flexão e extensão de punho. A fisioterapia é recomendada como coadjuvante ao tratamento clínico em quase todas as publicações sobre a SDRC ⁽²⁾.

As metas do tratamento fisioterapêutico na SDRC ⁽²⁾ podem ser resumidas em: • Eliminar as posturas defensivas (causadas pela dor); • Restabelecer a amplitude de movimento, a força muscular e o controle motor; • Melhorar a deambulação (em casos de acometimento do membro inferior); • Melhorar a capacidade aeróbica; • Aumentar a tolerância ao tato; • Diminuir a resposta dolorosa a estímulos não nocivos; • Controlar ou eliminar o edema. Barnhoorn ⁽¹⁶⁾ comparou os efeitos da fisioterapia com o tratamento convencional de fármacos e concluiu que não se pode afirmar que a fisioterapia é melhor do que o tratamento convencional, porém os pacientes com SDRC tipo I que foram submetidos a 5 sessões de fisioterapia antes de iniciar o tratamento farmacológico apresentaram melhora mais precoce.

Em uma abordagem psicoterapêutica, Sohn ⁽¹⁷⁾ comparou a diferença de habilidades cognitivas e emocionais de 32 pacientes com SDRC tipo I e 36 pessoas de um grupo controle. O grupo de portadores de SDRC mostrou-se prejudicados dentro desses aspectos, onde também interferiam na qualidade de vida comparado com o grupo controle. Enquanto que em outro estudo, Saltik ⁽¹⁸⁾ realizou terapia abordando distúrbios psiquiátricos e fatores psicossociais associados ao tratamento com pregabalina em uma paciente e obteve melhora no tratamento da SDRC tipo I.

Em um estudo recente, Daele ⁽⁸⁾ demonstra que o pamidronato parece ser a droga de melhor escolha tanto no pós-trauma e pós-acidente vascular cerebral com SDRC do tipo I. No entanto, tal como acontece em muitas doenças, a terapia não deve ser restrito a apenas fornecer medicação. Uma abordagem multidisciplinar envolvendo o manejo da dor, fisioterapia e cognitivo A terapia comportamental as-

sociada ao tratamento com drogas é a mais provável para ajudar os pacientes. A conclusão de Pineda ⁽¹⁹⁾ indicou que a neuroestimulação pode ter um impacto significativo sobre a evolução da SDRC.

O surgimento e desenvolvimento rápido de alterações tróficas associadas pode ser uma indicação para a decisão no início desta intervenção, devido ao seu impacto funcional e psicológico sobre esses pacientes geralmente encontrados em uma fase produtiva da vida ⁽¹⁹⁾. Costa ⁽²⁰⁾, demonstrou um caso clínico onde seu paciente de 20 anos, vítima de arma de fogo apresentou a SDRC após a cirurgia e concluiu que o diagnóstico precoce e o tratamento aumentam a probabilidade de êxito terapêutico. O controle precoce da dor permitiu antecipar a reabilitação funcional desse paciente, evitando o ciclo vicioso de desuso que agrava a doença.

CONCLUSÃO

A fisioterapia é fundamental no tratamento da Síndrome Dolorosa Regional Complexa, observando-se bons resultados nos estágios iniciais dessa doença. Os tratamentos fisioterapêuticos associados aos farmacológicos para redução da dor, mostram resultados melhores. Quanto mais precoce for realizado o diagnóstico, melhor será o prognóstico.

REFERÊNCIAS

- Mitchell SW, Morehouse GR, Keen WW. Gunshot wounds and other injuries of nerves. Philadelphia: Lippincott; 1864.
- Moreira MF, Nunes Junior PC, Babinski MA. Tratamento fisioterapêutico em pacientes com síndrome dolorosa regional complexa tipo I e II. Fisioterapia Ser. 2007.
- Gaspar AT, Antunes F. Síndrome dolorosa regional complexa tipo I. Acta Med Port 2011; 24: 1031-40.
- Oliveira M, Veiga M, Cantinho G. Distrofia Simpática Reflexa. Acta Med Port. 2011; 24 (6): 1091-6.
- Castro APC, Vasconcelos LM, Nascimento JS. Ácido Zoledrônico como tratamento para síndrome dolorosa complexa regional tipo I em um adulto. Relato de caso. Rev Dor. 2011; 12 (1): 71-3.
- Cordon FCO, Lemonica L. Síndrome Dolorosa Complexa Regional: Epidemiologia, fisiopatologia, manifestações clínicas, testes diagnósticos e propostas terapêuticas. Rev Bras Anestesiologia. 2002; 52 (5): 618-627.
- Machado APMA, Costa J, Cortes MJ, Izidoro CM, Barrucand L, Verçosa N. Uso da lidocaína tópica a 5% para terapia ocupacional em pacientes com síndrome dolorosa complexa regional: relato de casos. Rev Dor. 2012; 13 (3): 291-4.
- Daele PL. Pamidronate in complex regional pain syndrome: effective therapy in CRPS. Neth J Med. 2016; 74 (1): 3-4.
- Sarraulte GV. Síndrome regional complejo: revisión bibliográfica. Med leg Costa Rica. 2015; 32 (2): 51-63.
- Rocha RO. Eficácia do bloqueio simpático torácico no tratamento da síndrome de dor regional do membro superior [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2014.
- Oliveira TR, Andrade EMF. Raquianestesia total após bloqueio de gânglio estrelado em paciente com síndrome dolorosa complexa regional: relato de caso. Rev Dor. 2013; 14 (2): 151-3.
- Lauretti GR, Veloso FS, Mattos AL. Reabilitação funcional e analgesia com uso de toxina botulínica na síndrome dolorosa regional complexa tipo I do membro superior: relato de casos. Rev Bras Anestesiologia. 2005; 55 (2): 207-11.
- Lotito APN, Campos LMMA, Dias MHP, Silva CAA. Distrofia simpático-reflexa. J Pediatr. 2004; 80 (2): 159-62.
- Artioli DP, Gualberto HD, Freitas DG, Bertolini GRF. Tratamento fisioterapêutico na síndrome complexa de dor regional tipo I. Rev Bras Clin Med.

- 2011; 9 (1): 83-6.
15. Gaspar AT, Castro A, Antunes F. Terapia com caixa de espelhos na síndrome dolorosa regional complexa tipo I. *Acta Fisiatr.* 2010; 17 (3): 126-9.
 16. Barnhoorn KJ, Van de Meent H, Van Dongen RT, Klomp FP, Groenewoud H, Samwel H, Nijhuis-van der Sanden MW, Frölke JP, Staal JB. Pain exposure physical therapy (PEPT) compared to conventional treatment in complex regional pain syndrome type 1: a randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2015; 5 (12): 82-3.
 17. Sohn HS, Lee DH, Lee KJ, Noh EC, Choi SH, Jang JH, Kim YC, Kang DH. Impaired Empathic Abilities among Patients with Complex Regional Pain Syndrome (Type I). *Psychiatry Investig.* 2016; 13 (1): 34-42.
 18. Saltik S, Sözen HG, Basgul S, Karatoprak EY, Içağasioğlu A. Pregabalin treatment of a patient with complex regional pain syndrome. *Pediatr Neurology.* 2016; 54: 88-90.
 19. Pineda MHV, Herrera C, Martínez TL, Fernández VO. Impacto del manejo con neuroestimulación en un paciente con síndrome doloroso complejo y cambios tróficos severos: Reporte de caso. *Rev Col Anest.* 2014; 42: 321-4.
 20. Costa AX, Coutinho JDC, Álvares JF, Matos LD, Pereira MCC, Chalup MMBS, Paz NM, Viçoso TM, Abrantes WL. Causalgia após trauma por projétil de arma de fogo: relato de caso. *Rev Med Minas Gerais.* 2009; 19 (4): 103-6.

ESTUDO RETROSPECTIVO DE 123 PACIENTES PORTADORES DE OSTEOPOROSE COMPARANDO OS NÍVEIS SÉRICOS DO MARCADOR CTX-I ANTES E APÓS MEDICAÇÃO ANTIRREABSORTIVA

RETROSPECTIVE STUDY OF 123 OSTEOPOROTIC PATIENTS COMPARING SERUM LEVELS OF THE BONE RESORPTION MARKER CTX-I BEFORE AND AFTER ANTIRESORPTIVE MEDICATION

ALEXANDRE FELIPE FRANÇA¹, ALEXANDRE FELIPE FRANÇA FILHO², PRISCILA DELLANTONIA ZARDETTO², GABRIELA FELIPE FRANÇA³, AMÉRICO PINTO DE FREITAS¹

RESUMO

Objetivos: o propósito deste estudo revisional de pacientes osteoporóticos foi comparar os níveis séricos do marcador bioquímico de reabsorção óssea CTX-I coletado antes e após 25 dias a administração da medicação antirreabsortiva, além disso, verificar a possibilidade de uma redução precoce na concentração sérica deste marcador. Assim, demonstrar se uma coleta sistemática das amostras pode instituir um decréscimo na atividade de reabsorção óssea. Métodos: amostras sanguíneas foram obtidas após 8 horas de jejum durante o período da manhã, uma antes da medicação (CTX-I inicial) e outra após a administração (CTX-I final) endovenosa ou subcutânea. Comparamos os níveis séricos das amostras antes e após a medicação, calculando a variação (delta) do CTX-I final subtraído do CTX-I inicial relacionado ao CTX-I inicial. Outra medida foi a relação do CTX-I final dividido pelo CTX-I inicial. Resultados: a concentração média em 123 pacientes do CTX-I inicial foi 0.281 ng/ml e o CTX-I final foi de 0.122 ng/ml, obtendo-se uma redução de 56.62% no CTX-I final. Quando o delta apresentou um decréscimo de 39.13%. Conclusão: existe uma diferença estatística significativa quando se compara o CTX-I inicial dos mesmos pacientes osteoporóticos com o CTX-I final 25 após a medicação, confirmado pela redução de 56.62% e da redução em 39.13% de delta. A maneira sistemática de coleta se mostrou eficiente quando usada após antirreabsortivos, evidenciando a diminuição do turnover ósseo.

DESCRITORES: OSTEOPOROSE; ANTIRREABSORTIVOS; CTX-1

ABSTRACT

Purpose: compare the serum levels of the bone resorption biochemical marker CTX-I collected before and after 25 days of antiresorptive drug administration, furthermore verify the possible precocious reduction in the serum concentration of this marker. This way, we could be able to demonstrate if the systematic sample method of collection can support the early decrease of bone resorption activity. Methods: blood samples were obtained after 8 hours of fasting during the morning period, one before the antiresorptive medication (initial CTX-I) and the other (final CTX-I) 25 days after endovenous or subcutaneous drug administration. We compared the sample serum levels before and after the medication, calculating the variation (delta) of the final CTX-I subtracted to initial CTX-I related to the initial CTX-I. Another measure was the relation of the final CTX-I divided by the initial CTX-I. Results: average concentration in 123 patients of the initial CTX-I was 0.281 ng/ml and the concentration 25 days after medication was 0.122 ng/ml, therefore we obtained an reduction of 56.62% on the final CTX-I. When the delta was used an decrease of 39.13% was noticed. Conclusion: there is a significant statistical difference when comparing the initial CTX-I of the osteoporotic patients with the same person 25 days after the antiresorptive medication confirmed by the 56.62% biochemical marker reduction and the 39.13% delta average reduction. Serum dosage of CTX-I, made in a systematic way showed us to be efficient when used after the antiresorptive medication, decreasing the bone turnover.

KEY WORDS: OSTEOPOROTIC; ANTIRESORPTIVE, CTX-I

INSTITUIÇÃO

1 - Clínica Santa Helena Ortopedia e Traumatologia.

2 - Universidade de Araraquara - Departamento de Medicina.

3 - Centro Universitário Barão de Mauá - Departamento de Medicina.

INTRODUÇÃO

O metabolismo ósseo é caracterizado por uma fina cooperação que envolve as células desse tecido sendo elas osteoblastos, osteoclastos e osteócitos com intuito de regular a quantidade de tecido ósseo e a integridade de sua estrutura. Em doenças metabólicas como a osteoporose, o metabolismo ósseo é alterado ocorrendo mudanças na microarquitetura desse tecido e a consequente fragilidade óssea⁽¹⁾. De acordo com a International Osteoporosis Foundation (IOF), uma em cada três mulheres após os 50 anos irão sofrer uma fratura osteoporótica, bem como um em cada quatro homens.

O turnover ósseo ocorre por um processo de duas atividades opostas: formação e reabsorção óssea. Durante o processo de remodelação a formação óssea é precedida pela reabsorção, sendo que as duas atividades são integradas pela unidade de remodelação óssea. No processo de reabsorção a dissolução do mineral e do catabolismo da matriz óssea pelos osteoclastos resulta na formação de uma cavidade reabsortiva e na liberação de componentes da matriz óssea. Desse modo, durante a formação os osteoblastos sintetizam a matriz óssea que preenche a cavidade e sofre mineralização.⁽²⁾

O desenvolvimento de ensaios séricos e urinários para marcadores bioquímicos de turnover ósseo refletindo as atividades enzimáticas de osteoblastos e osteoclastos tem alto valor para investigar os complexos caminhos do metabolismo ósseo e suas alterações nas doenças, especialmente a osteoporose.⁽³⁾

No presente, os marcadores mais sensíveis e específicos para a avaliação da reabsorção óssea tanto sérico quanto urinário são os fragmentos do colágeno tipo I dentre eles estão inclusos o intermolecular crosslinks pyridinoline (PYD), deoxypyridinoline (DPD), cathepsin K (CTX, NTX) e matrix-metalloproteases (MMP)-generated (CTX-MMP ou ICTP). A IOF e a International Federation of Clinical Studies (IFCC) realizaram um estudo revisional acerca das informações obtidas nos guidelines da IOF e no uso rotineiro da prática médica, e recentemente propôs como consenso que o marcador CTX-I é o mais indicado para o seguimento da terapêutica antirreabsortiva da osteoporose.⁽⁴⁾

Por outro lado, esses marcadores bioquímicos do metabolismo ósseo possuem algumas limitações como a inabilidade de distinguir a atividade metabólica dos diferentes compartimentos esqueléticos, devido a sua alteração em determinadas comorbidades e tratamentos, e também pela falta de especificidade do colágeno tipo I já que possui ampla distribuição em outros órgãos. Além disso, eles refletem principalmente a atividade dos osteoblastos ou dos osteoclastos e não dos

osteócitos os quais possuem papel central na manutenção da integridade esquelética.⁽⁵⁾

A presente análise retrospectiva possui como intuito avaliar e comparar os níveis séricos do marcador bioquímico de reabsorção óssea CTX-I coletado antes e após 25 dias da administração de medicamentos antirreabsortivos, como também verificar a possibilidade de uma redução precoce da concentração sérica desse marcador. Dessa forma, inferir se a coleta sistemática das amostras pode embasar o decréscimo precoce da atividade reabsortiva patológica do tecido ósseo.

MÉTODOS

Foram revisados prontuários médicos de 123 pacientes com idade média de 65 anos, dos quais 112 eram do sexo feminino e 11 do sexo masculino. O estudo foi realizado na Clínica Santa Helena, na cidade de Catanduva-SP no período de janeiro a dezembro de 2015. Como preconiza as diretrizes pré-analíticas, as amostras de sangue foram obtidas após 8 horas de jejum durante o período da manhã e submetidas ao método de radioimunoensaio ou imunoensaio enzimático.⁽⁶⁾ A amostra inicial foi colhida antes da medicação antireabsortiva e a segunda 25 dias após a utilização da medicação. Todas as amostras foram avaliadas pelo laboratório do Hospital São Domingos na cidade de Catanduva-SP; os critérios de rejeição da amostra foram: hemólise acentuada, lipidemia acentuada, coágulos ou fibrina, plasma EDTA, infecção e inativação pela temperatura inadequada.

Os níveis do marcador CTX-I foram comparados antes e após a medicação, sendo possível o cálculo de sua variação (delta), $CTX-I_{final} - CTX-I_{inicial}$ relacionado sobre o $CTX-I_{inicial}$. Outro parâmetro foi a relação do $CTX-I_{final}$ dividido pelo $CTX-I_{inicial}$. Sendo que o próximo passo foi a análise estatística pelo teste T-student bicaudal com amostras pareadas. Os dados foram tabulados e processados no Windows Excel.

RESULTADOS

Seguindo a metodologia descrita no presente estudo, evidenciou-se que a concentração média em 123 pacientes do $CTX-I_{inicial}$ foi 0.281 ng/ml, sendo que 25 dias após a medicação essa concentração diminuiu para 0.122 ng/ml evidenciando, dessa forma, uma redução de 56.62% no $CTX-I_{final}$ (Gráfico 1). Quando se utilizou a variação delta foi encontrada uma redução média de 39.13% (Gráfico 2), ou seja, os níveis séricos finais desse marcador comparados com os níveis séricos no início do tratamento obtiveram uma redução de relevância estatística, com nível de significância $p = 1.2 \times 10^{-12}$.

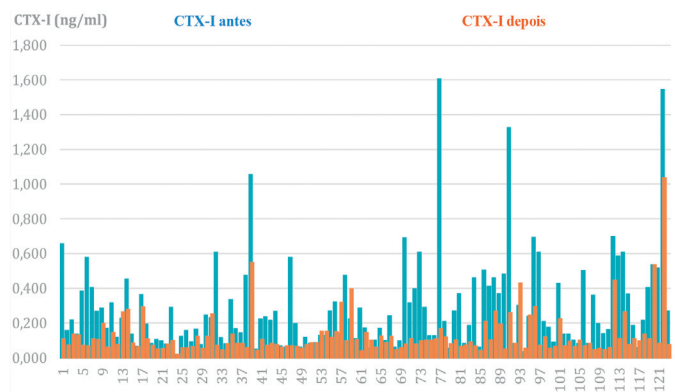


Gráfico 1 - Comparação entre os níveis do marcador CTX-I antes e após a medicação.

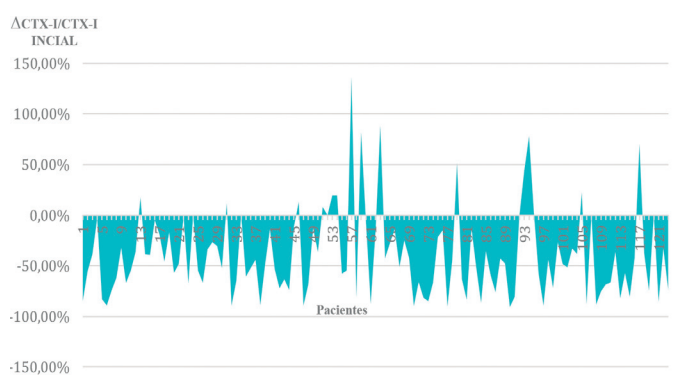


Gráfico 2 - Associação Δ CTX-I/CTX-I inicial em 123 pacientes.

DISCUSSÃO

Os marcadores de turnover ósseo estão sendo cada vez mais estudados, pois a osteoporose é uma doença de caráter ascendente na população mundial. Nesse contexto, os biomarcadores podem se tornar um método auxiliar no diagnóstico e fundamental no seguimento das doenças osteo-metabólicas, por serem pouco invasivos e acessar de modo eficaz o panorama da dinâmica óssea no organismo.⁽⁷⁾ Mais precisamente, os marcadores de reabsorção óssea tem como indicação para a prática clínica o CTX-I, devido ao consenso da IFCC e IOF, sendo um produto da degradação do colágeno tipo I na matriz óssea e que decresce rapidamente após a administração de medicação antirreabsortiva. (1)

Entretanto, existe um impasse no seu uso clínico, em detrimento a sua grande variabilidade pré-analítica e analítica. Os biomarcadores possuem influência principalmente pelo ciclo circadiano, com um pico nas primeiras horas da manhã e um nadir pela tarde. Outros fatores que impactam nos níveis dos marcadores são a função renal e a ingestão de alimentos que podem induzir uma redução nos seus níveis séricos ou urinários. Além disso, existem fatores de difícil controle que podem mediar essa variação, como por exemplo, a idade, estado de menopausa, sexo e comorbidades como hiperparatireoidismo primário e déficit de vitamina D.⁽⁶⁾ Portanto é necessária uma

padronização na coleta das amostras devido a sua ampla variação no âmbito laboratorial. Conforme a literatura expõe procuramos delinear um período adequado para a coleta das amostras e um espaço para a adequação da medicação antirreabsortiva aos indivíduos tratados, para mensurar o nível de variação dos marcadores de turnover ósseo.

Neste contexto, devido a sua grande variabilidade analítica e sua aplicabilidade na prática clínica, os estudos nos direcionam para a sua utilização principalmente para a predição do risco de fraturas, controle da eficácia terapêutica e seguimento dos pacientes. Com relação às fraturas, alguns estudos prospectivos de coorte e controle de caso sugerem que o aumento nos níveis dos biomarcadores prevê fraturas independentes da idade, da densidade mineral óssea e de fratura prévia, isto tem altas associações com mulheres idosas e pós-menopausa com predição para fraturas importantes como quadril e vértebras. Embora promissor, seu uso clínico para prevenção de fraturas necessita maior padronização quanto a obtenção de amostras e escolha do marcador adequado.⁽⁸⁾

O uso desses biomarcadores para monitorar a eficácia do tratamento parece ganhar importância no manejo do paciente com osteoporose prática clínica, pois ao padronizar a coleta e comparar os valores após o uso da medicação antireabsortiva existe um rápido decréscimo nos níveis séricos dos marcadores, especialmente o CTX-I, estudos apontam que para uma redução de 40 a 70% após a administração de bifosfonatos em cerca de 36 meses.⁽⁹⁾ Quando as dosagens seriadas são comparadas ao mesmo paciente sua especificidade perante a eficácia do tratamento aumenta, sendo que o objetivo de monitorar a terapia com drogas antirreabsortivas em nosso estudo mostrou uma redução precoce do CTX-I em 25 dias, pode-se observar semelhança com a literatura à custa da diminuição dos níveis do CTX-I em 56.62% e uma variação delta de 39.13% após 25 dias da medicação antirreabsortiva.

Em relação aos dados expostos, o marcador se mostra mais eficaz ao quantificar a resposta mais rápida ao tratamento com antirreabsortivos em relação à densitometria óssea, pois este método avalia a resposta a terapia antirreabsortiva em média 12 meses após o início da medicação. A precocidade da detecção da redução do marcador CTX-I, parece ser um indicativo, contribuindo verificar a diminuição do risco de fratura e o insucesso da conduta terapêutica utilizada, ou seja, se os fármacos elegidos obtiveram sucesso e até mesmo se o paciente aderiu ao seu tratamento, pois teríamos que aguardar um longo período para verificar a densidade mineral óssea. Por outro lado, não se pode descartar o fato de que a densitometria ainda é o padrão ouro de diagnóstico da osteoporose, porém novos estudos comprovam que a quantificação dos biomarcadores ósseos está cada vez mais presente no cotidiano clínico

e o presente estudo afirma sua veracidade e eficácia quanto a monitorização da doença no período de aguardo para a densitometria, predizendo um curto intervalo de tempo (25 dias) após uso de antirreabsortivos para já se observar uma diminuição sérica de significância estatística do marcador de destruição óssea (CTX-I). Tendo em vista o caráter ascendente epidemiológico da doença, a osteoporose afeta cerca de 10 milhões de pessoas no Brasil com prevalência de 11 a 23.8% de todos os tipos de fratura. Segundo o Ministério da Saúde foram gastos aproximadamente 51.8 milhões de reais para o tratamento de fraturas, levando aos pacientes além do impacto econômico uma possível diminuição na qualidade de vida, principalmente dos mais idosos, sugerindo fraturas por doenças osteo-metabólicas.⁽¹⁰⁻¹¹⁾ Portanto, apesar do custo elevado do exame (cerca de R\$ 220,00 reais), seu uso adequado pode aumentar o intervalo das medicações e especificar o tratamento dos pacientes, reduzindo diretamente os custos do Sistema de Saúde para o tratamento das complicações da osteoporose, inclusive para aqueles pacientes que estão recebendo a medicação antirreabsortiva e ela não está sendo eficaz.

CONCLUSÃO

O presente estudo comprova que há uma diferença estatística significativa quando se compara o CTX-I inicial dos pacientes osteoporóticos com os resultados 25 dias após a medicação antirreabsortiva avaliados no mesmo paciente, confirmado pela redução de 56.62% do marcador bioquímico e da redução média de 39.13% do delta. A dosagem sérica do marcador de reabsorção óssea CTX-I, feita de maneira sistemática, mostrou-se eficiente quando usada após a administração do fármaco evidenciando a diminuição do turnover ósseo. O método não pode ser usado como diagnóstico devido a ampla variabilidade orgânica dos marcadores, porém sua aplicabilidade clínica se mostrou importante quando voltada para monitorar o tratamento dos pacientes. Portanto, o uso padronizado e correto dos biomarcadores pode aumentar a especificidade e precocidade do tratamento antiosteoporótico, impactando diretamente nas suas complicações e no custo para o sistema de saúde.

REFERÊNCIAS

1. Garnero P. New developments in biological markers of bone metabolism in osteoporosis. *Bone* 2014; 66: 46-55.
2. Szulc P, Douglas C, Eastell B, Eastell R. In Rosen CJ, 8ª. Manual de doenças Osteometabólicas e Distúrbios do Metabolismo Mineral. Rio de Janeiro, Brasil: Grupo Editorial Nacional, 2014: 241-246.
3. Naylor K, Eastell R. Bone turnover markers: use in osteoporosis. *Nat Rev Rheumatol* 2012; 8: 89-379.
4. Vasikaran S, Eastell R, Bruyere O, Foldes A J, Garnero P, Griesmacher A, McClung M, Morris HA, Silverman S, Trenti T, Wahl DA, Cooper C, Kanis JA. Markers of bone turnover for the prediction of fracture risk and monitoring of osteoporosis treatment: a need for international reference standards. *Osteoporos Int* 2011; 22: 391-420.
5. Lombardi G, Lanteri P, Colombini A, Banfi G. Blood biochemical markers of bone turnover: pre-analytical and technical aspects of sample collection and handling. *Clin Chem Lab Med* 2012; 50: 89-771.
6. Lee J, Vasikaran S. Current recommendations for laboratory testing and use of bone turnover markers in management of osteoporosis. *Ann Lab Med* 2012; 32: 105-112.
7. Biver E, Chopin F, Coiffier G, Brentano T F, Bouvard B, Garnero P, Cortet B. Bone turnover markers for osteoporotic status assesment? A systematic review of their diagnosis value at baseline in osteoporosis. *Joint Bone Spine* 2012; 79: 20-25.
8. Garnero P, Hausher E, Chapeuy M C, Marcelli C, Grandjean H, Muller C, Cormier C, Bréart G, Meunier P J, Delmas P D. Type I collagen racemization and isomerization and risk of fracture and postmenopausal women: The OFELY prospective study. *J Bone Miner Res* 2002; 17: 826-833.
9. Cabral H W S, Andolphi B F G, Ferreira B V C, Alves D C F, Morelato R L, Filho Chambo A, Borges L S. O uso dos biomarcadores na clínica da osteoporose. *Rev Assoc Med Bras* 2016; 62: 368-376.
10. Pinheiro M M, Eis S R. Epidemiologia de fraturas pela osteoporose no Brasil: o que temos e o que precisamos. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2010; 54: 70-164.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Quedas de idosos. SUS gasta quase R\$ 81 milhões com fraturas em idosos em 2009. Disponível em: [http://www.singlecare.com.br/news/sus-gasta-quase-r\\$81-milh%C3%B5es-com-fraturas-em-idosos-em-2009-saiba-mais/](http://www.singlecare.com.br/news/sus-gasta-quase-r$81-milh%C3%B5es-com-fraturas-em-idosos-em-2009-saiba-mais/). [Links]

EFEITOS DO USO DE HORMÔNIO DO SEXO OPOSTO POR TRANSEXUAIS SOBRE A MASSA ÓSSEA

EFFECTS OF CROSS-SEX HORMONE USE BY TRANSSEXUALS ON BONE MASS: LITERATURE REVIEW

ANDRÉ MARQUEZ CUNHA E FABIANA POMPÊO DE PINA

RESUMO

A transexualidade é a condição na qual há uma discordância entre o sexo biológico e o psicossocial. Embora seja condição rara, quando ocorre tem alto impacto sobre a vida da pessoa, comprometendo seu desenvolvimento social, afetivo, profissional e podendo levar a complicações graves como depressão, automutilação e suicídio. O tratamento inclui, dentre outros procedimentos, a retirada das gônadas e a administração de esteroides sexuais do sexo oposto. Por terem forte influência sobre o metabolismo ósseo, a testosterona e o estrogênio, quando diminuídos se correlacionam com diminuição da massa óssea, podendo levar à osteoporose e suas graves complicações. Tendo em vista a crescente demanda por processo transexualizador assim como a importância de se evitar a perda de massa óssea, realizamos revisão da literatura sobre os efeitos da terapia hormonal realizada em transexuais masculinos (TMTM) e femininos (TFTF) sobre a densidade mineral óssea. Através das bases de dados Scopus, Web of Science, e PubMed, cruzamos as palavras-chave “transsexualism” e “bone mass” e “transsexualism” e “osteoporosis”; em seguida selecionamos artigos a serem levantados inicialmente através dos seus títulos e resumos, chegando a 13 artigos pertinentes ao levantamento. Resultados e conclusões: Tanto a o uso de estrogênio por TMTF quanto o uso de testosterona por TFTM parecem ser capazes de manter a densidade mineral óssea dentro da normalidade, desde que administrados em doses adequadas. Para sua monitorização, é sugerida a dosagem de Hormônio Folículo Estimulante e Hormônio Luteinizante assim como densitometria óssea em tratamentos prolongados.

DESCRITORES: TRANSEXUALISMO; MASSA ÓSSEA; OSTEOPOROSE.

ABSTRACT

Transsexuality is a condition in which biological sex defies from psychosocial sex in a person. Although rare, when present, has strong consequences on one's life, impairing his or her social, emotional and professional development, as well as leading to severe complications such as depression, self-mutilation or even suicide. Treatment includes, among other strategies, surgical removal of ovaries or testicles as well as the use of cross-sex hormones. Since they have straight relation to bone metabolism, testosterone and estrogen, when diminished, show correlation to bone mass loss, leading to the risk of osteoporosis and its complications. Due to increasing demand for sex changing process as well as the importance of preventing bone mass loss, we reviewed literature about the effects of cross-sex hormone use on bone mass status. Through Scopus, Web of Science and PubMed Databases we correlated keywords “transsexualism”, “bone mass” and “osteoporosis”. Through the titles of retrieved articles, we realized a first selection followed by a second one realized through abstracts coming to a final selection of 13 articles adequate for the proposed research. Results and conclusions: Estrogen or testosterone used as cross-sex hormone treatment seem to be capable of maintaining bone mass as long as used in sufficient dosages. Levels of Follicular Stimulating Hormone or Luteinizing Hormone levels may be an effective tool for monitoring if estrogen and testosterone levels are adequate.

KEY WORDS: TRANSEXUALISM; BONE MASS; OSTEOPOROSIS.

INTRODUÇÃO

Em se tratando de sexualidade, a identidade sexual de uma pessoa é o seu sexo biológico enquanto o seu sexo

psicossocial é a sua identidade de gênero. A transexualidade é a condição na qual o indivíduo se identifica como sendo pertencente ao gênero oposto ao seu sexo biológico, ou

INSTITUIÇÃO

Coordenadores do Curso de Medicina da Faculdade Alfredo Nasser - UNIFAN - Goiânia - Goiás.

seja, há uma discordância entre sua identidade sexual e sua identidade de gênero, independente da sua orientação sexual (hétero, homo ou bissexual).

A classificação se confunde pelo fato de variar entre um grupo de interesse e outro, de acordo com as premissas adotadas por cada um deles. Para fins deste levantamento, pela sua objetividade, optamos pela classificação em “Transsexuais Masculinos para Femininos” (TMTF) para as pessoas com identidade sexual masculina e de gênero feminina e “Transsexuais Femininos para Masculinos” (TFTM) para pessoas com identidade sexual feminina e de gênero masculino. Pelo Código Internacional de Doenças CID-10 a transexualidade está inserida junto aos transtornos da identidade sexual enquanto pelo “Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5) está classificado como disforia (ansiedade, depressão e inquietude) de gênero.

Os dados sobre sua prevalência são controversos, não só pelo fato de se tratar de um assunto apenas recentemente estudado, como também devido ao estigma social envolvendo o tema em tradições diferentes, variações em conceitos, procura ativa ou não em serviços de apoio, sexo masculino ou feminino, dentre outros fatores. Dados americanos dos anos 60 apontam para a ocorrência de 1 transexual em cada 30.000 homens e em cada 100.000 mulheres. Por outro lado, na Europa, a descrição é de ao redor de 1 transexual em cada 12.000 homens e em cada 30.000 a 50.000 mulheres. Dados brasileiros apontam para 1 transexual para cada 40.000 homens e para cada 80.000 mulheres, dados estes ainda sujeitos a confirmação. Embora condição rara, quando ocorre tem alto impacto sobre a vida da pessoa. O curso é crônico e compromete o desenvolvimento social, afetivo e profissional.¹

Em decorrência disto, podem ocorrer complicações como depressão, mutilações e procedimentos realizados para mudança de sexo por leigos ou mesmo automutilações; além de suicídio. Por esta razão, no Brasil, a Resolução do Conselho Federal de Medicina número 1955/2010 passou a autorizar a cirurgia de transgenitalização do tipo neocolpovulvoplastia assim como os procedimentos complementares sobre as gônadas e caracteres sexuais secundários como tratamento dos casos de transexualismo, fazendo restrição apenas à neofaloplastia, que permanece considerada procedimento experimental. Para isto, há a necessidade de avaliação por equipe multidisciplinar por pelo menos 2 anos, desconforto com o sexo genital, desejo expresso de eliminar os próprios genitais, as características primárias e secundárias do próprio sexo e de ganhar as do sexo oposto, ausência de outros transtornos mentais e que a pessoa tenha pelo menos 21 anos de idade.²

São várias as técnicas utilizadas tanto em TMTF quanto em TFTM, mas o que é de maior interesse neste levantamento é

que em ambas as condições são realizadas a gonadectomia: ooforectomia em TMTF e orquiectomia em TFTM. Independente de quando e se o procedimento cirúrgico ocorre, um outro aspecto importante no processo transexualizador é a hormonioterapia com esteroides sexuais do sexo oposto e, ocasionalmente, com bloqueadores do esteroide sexual original. São vários os protocolos utilizados, mas basicamente, em TMTF o estrogênio é obrigatoriamente utilizado e, dependendo do caso e do protocolo do serviço, podem ser usados também medicamentos bloqueadores de testosterona e progesterona. No caso de TFTM, é utilizada a testosterona em suas diversas apresentações.³

Os ossos sofrem ação direta da quantidade de esteroides sexuais aos quais são expostos. Eles são compostos por uma matriz orgânica composta por colágeno e uma parte mineral óssea, constituída predominantemente por fosfato de cálcio, depositada ao redor do colágeno. Essas duas porções conferem ao osso suas duas características principais: força e resistência. Para garantir sua adaptação às demandas externas seu tecido é renovado pela ação contínua dos osteoclastos que, agindo em células agrupadas, abrem canais em sua estrutura, seguidos pela ação dos osteoblastos, que retornam preenchendo esses espaços com novas fibras colágenas sobre as quais a parte mineral se deposita novamente em conjunto com a vascularização.

Os osteoclastos são células que se diferenciam a partir de células mesenquimais e em seguida se transformam em osteoblastos. A reabsorção óssea realizada por eles envolve a liberação de interleucinas, fatores estimulantes de colônias de macrófagos e granulomacrófagos, prostaglandina E2 e, principalmente, por ligantes e receptores da família dos fatores de necrose tumoral, como o ligante do receptor ativador do fator nuclear NF-κB (RANKL) e a osteoprotegerina. Uma das ações do estrogênio é justamente inibir a liberação desses fatores, assim como diminuir a diferenciação de células mesenquimais em osteoclastos, e estimular a diferenciação dos próprios osteoblastos. Além disto, o estrogênio libera o Fator de Transformação do Crescimento, que tem efeito inibidor sobre a ação dos osteoclastos.⁴

A testosterona, por sua vez, tem sua ação osteogênica pelo fato de ser hormônio que estimula o metabolismo basal e, conseqüentemente, a síntese proteica. Sendo assim, ela disponibiliza maior quantidade de matriz óssea composta por fibras colágenas produzidas pelos osteoblastos para que o cálcio possa se depositar sobre ela.⁵

O uso de esteroides sexuais pode apresentar como efeitos colaterais, alterações hepáticas, no metabolismo lipídico, alterações em volume e força física e, conseqüentemente, alterações da densidade mineral óssea⁶. Em decorrência disto, um dos cuidados adotados é o de monitorar esses aspectos

ao longo do uso desses hormônios. A exemplo do que ocorre em pessoas não transexuais, há a necessidade de monitorar e prevenir a perda de densidade mineral óssea, principalmente com o objetivo de evitar a osteoporose e suas complicações.³

Por meio de uma revisão de literatura, o objetivo foi pesquisar os efeitos do uso de esteroides sexuais no processo transexualizador sobre a densidade mineral óssea, tanto em transexuais masculinos quanto femininos.

MÉTODOS

A pesquisa bibliográfica foi realizada através das bases de dados Web of Science, Scopus e PubMed. Foram cruzados os termos “transsexualism” com “osteoporosis” e “transsexualism” com “bone mass” publicados entre 1997-2017. No total das 3 bases de dados pesquisadas foram encontrados 92 artigos. Através dos títulos foram selecionados 44 artigos pertinentes ao assunto. Em seguida, os resumos dos artigos selecionados foram revisados e uma seleção final foi feita, de acordo com critérios de inclusão e de exclusão, chegando a 20 artigos, 6 deles estavam duplicados por estarem em mais de uma base de dados, então chegamos a um total final de 13 artigos pertinentes ao nosso levantamento, conforme mostra a tabela 1, abaixo. Critérios de inclusão foram artigos que estudassem a relação entre tratamento hormonal em transexuais e seus efeitos sobre a densidade mineral óssea e ocorrência de osteoporose. Critérios de exclusão foram estudos que envolvessem bloqueio da puberdade em adolescentes assim como relatos de casos.

Base de dados	Artigos encontrados	Artigos selecionados
Web of Science	7	2
Scopus	13	10
PubMed	22	8

Tabela 1 – número de artigos levantados e selecionados

RESULTADOS

A Tabela 2 apresenta os autores, o ano, população estudada e resultados de cada um desses estudos relacionados à densidade mineral óssea, massa óssea ou osteoporose. Dos 13 artigos que selecionamos para esta revisão, 11 estudaram a população de Transexuais Masculino para Feminino (TMTF), submetidos à retirada dos testículos ou não. Desses 11, nove estudaram pessoas TMTF em uso de estrogênio, associado ou não a progesterona ou bloqueadores da testosterona. Todos esses 9 artigos mais um estudaram variáveis relacionadas a ganho, manutenção ou perda óssea. Dos 10 que trataram do tema, 7 referiram que o uso de estrogênio aumenta ou, pelo menos, mantém a densidade mineral óssea, em um ou mais dos segmentos do esqueleto analisados por densitome-

tria óssea, sem constatar diminuição de densidade mineral óssea.^{7 8 9 10 11 12 13}

Van Kesteren et al.⁷, em 1998, encontrou níveis de Hormônio Luteinizante (LH) e Hormônio Folículo Estimulante (FSH) inversamente proporcionais aos níveis de estrogênio e foram os melhores preditores para a detecção de diminuição ou não de densidade mineral óssea, tanto quando o estrogênio quanto quando a testosterona foi utilizada.

Reutrakul et al.¹⁴, em 1998, constataram, a exemplo da maioria dos outros estudos em TMTF, que o estrogênio aumentou a densidade mineral óssea em vértebras lombares e no colo do fêmur em indivíduos tratados por mais de 2 anos, quando comparados a pacientes tratados por menos de 2 anos; assim como comparados ao grupo controle constituído por homens não transexuais. No entanto, em contraponto com os demais achados, nos indivíduos tratados por menos de 2 anos, foi encontrado densidade mineral óssea menor do que no grupo controle tanto no trocânter do fêmur quanto no corpo total.

Em contraponto à maioria dos achados em TMTF, Wierckx et al.¹⁵, em 2012, estudando 100 pessoas transexuais, encontrou, nos TMTF, osteoporose em coluna lombar e no rádio, dentre outras complicações. Já Van Caenegem et al.¹⁶, em 2013, comparou 25 TMTF sem tratamento hormonal prévio ou gonadectomia a 941 homens não transexuais e encontrou, além de menor massa muscular e força física, menor densidade mineral óssea em quadril, colo do fêmur, coluna lombar, rádio, tíbia e corpo total, assim como maior ocorrência de osteoporose em transexuais do que nos homens não transexuais. Os níveis de testosterona encontrados nos dois grupos foram semelhantes. O estudo sugere que essas diferenças, mesmo sem nenhum tratamento prévio, devam ser devido a estilo de vida menos ativo.

Dos 13 artigos selecionados, apenas 2 fizeram referência exclusivamente a TFTM.^{17 18} No entanto, 5 outros artigos abordaram TFTM em conjunto com TMTF, chegando a um total de 7 artigos. Desses 7, 6 foram estudos envolvendo pacientes em uso de testosterona. Todos esses 6 artigos mais um, estudaram variáveis relacionadas a ganho, manutenção ou perda óssea. 5 desses estudos encontraram que a testosterona foi capaz de aumentar ou pelo menos manter a massa óssea.^{6 8 9 15 17}

Van Kesteren et al.⁷, em 1998, encontraram que durante um ano a testosterona é capaz de manter a densidade mineral óssea estável, mas após 1 ano de gonadectomia houve diminuição. Por fim, Gooren et al.¹⁸, em 2015, descreveram que não foram encontradas evidências de que a genética sexual original dos indivíduos promova alterações nas ações que o esteroide sexual do sexo oposto possa promover no organismo do paciente em questão.

Autor e ano	População estudada	Resultados
Van Kesteren P, Lips P, Gooren L J G, Asscheman H, Megens J, 1998.	20 TMTFs tratadas com antiandrogênicos e estrogênios 19 TFTMs tratados com androgênios.	Em TMTF: Densidade mineral óssea aumentou no primeiro ano e depois retornou a níveis basais em meses subsequentes. Sugere-se que os níveis de LH podem ser usados para avaliar se a reposição com esteroides sexuais está adequada. Em TFTM: densidade mineral óssea manteve-se estável por 1 ano mas diminuiu após gonadectomia. Em ambos TFTM e TMTF: mudanças em densidade mineral óssea foram inversamente proporcionais aos níveis de LH e FSH; níveis de LH foram melhores preditores para perda de densidade mineral óssea, mas em longo prazo esteve mais elevada em pacientes TFTM tratados com testosterona
Schlatterer K, Auer D P, Yassouridis A, Von Werder K, Stalla G K, 1998	10 TMTF e 10 TFTM	Risco de osteoporose é baixo em TMTF e TFTM adequadamente tratados com hormonioterapia.
Ruetsche A G, Kneubuehl R, Birkhaeuser M H, Lippuner K, 2005	24 TMTF com terapia antiandrogênica associada a estrogênio terapia 15 TFTM em tratamento com testosterona	TFTM, comparadas aos controles tiveram Escores-Z maiores na tíbia. 5 delas sem reposição testosterônica apresentaram osteoporose. TMTF com terapia antiandrogênica e estrogênica tem densidade mineral óssea preservada. TFTM com administração de testosterona também com densidade mineral óssea preservada
Mueller A, Dittrich R, Binder H, Hoffmann I, Beckmann, M, 2005	40 TMTF tratados com agonistas de GnRH e valerato de Estradiol por mais de 2 anos antes de cirurgia de redesignação sexual	Aumento de densidade mineral óssea em coluna lombar. Aumento de densidade mineral óssea em colo do fêmur.
T'Sjoen G, Weyers S, Taes Y, Lapauw B, Toye K, Goemaere S, Kaufman JM, 2009	50 TMTF durante 3 anos de hormonioterapia e 1 anos pós cirurgia de redesignação sexual	Não houve diferenças entre TMTF com baixa densidade óssea e os normais em termos de turnover, tamanho ou densidade óssea.
Mueller A, Zollver H, Kronawitter D, Beckmann M W, Dittrich R, 2011	84 TMTF	Aumento de densidade óssea em espinha lombar; nenhum efeito sobre massa óssea femoral. Conclui que risco de ocorrer osteoporose não aumenta desde que níveis adequados de estrogênios sejam administrados
Van Caenegem E, Wierckx K, Taes Y, Kaufman J M, T'Sjoen G, 2014	49 TMTFs antes de estrogênio terapia/ antiandrogênio, após 1 ano e após 2 anos - Valerato de Estradiol 4mg/dia Citrato de Ciproterona 50mg/dia. Grupo controle: 49 homens controle pareados por idade.	TMTF tem menor densidade mineral óssea que homens do grupo controle mesmo antes de estrogênio terapia, após o uso do hormônio passam a ter boa manutenção óssea. Após estrogênio terapia a densidade óssea aumenta no colo femoral, radio, espinha lombar, e corpo total.
Reutrakul S, Ongphiphadhanakul B, Piaseu N, Bunnag P, Rajatanavin R, 1998	28 TMTF separados em 2 grupos: Grupo 1 (n=11) usou estrogênio por 2 anos ou menos; Grupo 2 (n= 17) com uso de estrogênios mais de 2 anos. Controle = 24 homens adultos saudáveis.	Grupo 1: menor densidade mineral óssea no trocânter femoral e no corpo total do que nos controles Grupo 2: Maior densidade mineral óssea em L2-L4 do que em controles.

VWierckx K, Mueller S, Weyers S, Van Caenegem E, Roef G, Heylens G, T'Sjoen G, 2012	100 pessoas transexuais TMTF ou TFTM	TFTM: Ausência de osteoporose. TMTF: Osteoporose de coluna lombar e rádio.
Van Caenegem E, Taes Y, Wierckx K, Haraldsen I, T'Sjoen G., 2013	25 TMTF sem tratamento hormonal ou cirurgia prévia Controles: 941 homens	TMTF quando comparados aos homens controle apresentaram maior prevalência de osteoporose, menor densidade mineral óssea em quadril, colo do fêmur, coluna lombar, e em corpo total, rádio, tibia. Conclusão: TMTF tem menor massa óssea quando comparados a homens do grupo controle, podendo ser reflexo de um estilo de vida menos ativo.
Turner A, Chen T C, Barber T W, Holick M F, Tangpricha V, 2004	15 TFTM observadas durante 2 anos em uso de 70mg de testosterona intramuscular semanalmente.	Aumento de densidade mineral óssea no colo do fêmur ao longo de 2 anos. Conclusões: Terapia com testosterona em níveis supra fisiológicos aumentam a densidade mineral óssea em quadril e mantém inalterada coluna lombar. Efeitos da testosterona podem ser diretamente no metabolismo ósseo ou devido a aromatização para estradiol.
Van Caenegem E, Wierckx K, Taes Y, Dedecker D, Van de Peer F, Toye K, Kaufman JM, T'Sjoen G., 2012	50 TFTM operados; grupo controle de mulheres. 16 TFTM sem cirurgia e sem substituição hormonal; 16 mulheres como grupo controle	Antes de tratamento hormonal TFTM tinham mesma geometria óssea que controles. Após tratamento com testosterona: Aumento de osso cortical no rádio. Menor volume cortical e menor densidade mineral no rádio e tibia.
Gooren LJ1, Kreukels B, Lapauw B, Giltay EJ., 2015		Revisão de literatura sobre o possível impacto da genética sexual original sobre o efeito de esteroides sexuais do sexo oposto sendo administrados sobre diversas funções e órgãos. Não foram encontradas referências descrevendo alterações especificamente sobre o metabolismo ósseo, independente do indivíduo tem em sua genética original os pares de cromossomos sexuais XX ou XY.

Tabela 2 – Autor e ano, população estudada e resultados encontrados nos artigos selecionados sobre o efeito de esteroides sexuais usados em processos transexualizadores sobre a densidade mineral óssea.

DISCUSSÃO

Muito embora as populações dos estudos realizados em TMTF variaram bastante, os estudos por nós selecionados tiveram em comum o fato de serem pessoas adultas, inicialmente do sexo masculino e submetidas a tratamento com estrogênio em doses consideradas eficazes mesmo na população feminina na qual se realiza reposição hormonal. Em todos os estudos de perda ou manutenção de densidade mineral óssea, o método de escolha foi a densitometria óssea, considerado o padrão ouro para a avaliação. Portanto houve uma uniformidade nos estudos e que, em sua grande maioria, chegaram a uma mesma impressão: a de que o uso de estrogênio no processo transexualizador de TMTF, desde que usado em dose fisiológica, pode, sim, preservar a densidade mineral óssea.^{6 7 11 12}

O estrogênio tem importante ação sobre o metabolismo ósseo. Atua sobre os osteoclastos inibindo a liberação de fatores que aumentam a reabsorção óssea, como interleucinas, fatores estimulantes de colônias de macrófagos e granulomacrófagos e prostaglandina E2. Ele, principalmente, influencia a gênese de osteoclastos por meio da regulação da produção de ligantes e receptores da família dos fatores de necrose tumoral, como o ligante do receptor ativador do fator nuclear NF-kB (RANKL), o seu receptor e a osteoprotegerina. O RANKL pode ser produzido, também, por linfócitos e monócitos. O estrogênio também tem a função de liberar o Fator de Transformação do Crescimento pelos osteoclastos e osteócitos, fator este que regula a ação dos próprios osteoclastos. Por fim, o estrogênio tem a ação de aumentar a diferenciação de osteoclastos em osteoblastos.⁴

Os achados de Wiereckx et al.¹⁵ de osteoporose em coluna lombar e rádio em TMTF nos fornece um contraponto aos achados mais frequentes pelo fato de ter sido feito em uma população de pessoas pós retirada dos testículos e, ainda, com tempo médio de tratamento hormonal de 10 anos, ou seja, de longa duração. Nem todos os estudos tiveram tamanha homogeneidade em termos de tempo de tratamento e, ainda, levando-se em conta os achados de Van Kesteren et al.⁷, de diferenças em termos de densidade mineral óssea em grupos distintos, cuja variável independente foi, simplesmente, o tempo de duração (menos de 2 anos e 2 anos ou mais de tratamento).

Ainda, sobre os achados de Wiereckx et al.¹⁵, com relação ao antecedente de orquiectomia, presente em toda a população de TMTF que fez parte da população estudada, tendo em vista que mesmo em pacientes não operados e sem tratamento com esteroides sexuais existe pelo menos uma mínima presença dos dois hormônios, não se pode descartar com absoluta certeza que a orquiectomia, neste caso, tenha sido responsável, pelo menos em parte, pelo achado. Na literatura por nós pesquisada não encontramos nenhum estudo em transexuais que estudasse a presença ou ausência de testículos como variável independente e a presença ou não de alterações em densidade mineral óssea. Na contrapartida, pelo menos teoricamente, a orquiectomia não deveria ser responsabilizada pela osteoporose encontrada. Todos os pacientes estavam em tratamento com doses adequadas de estrogênio cuja regulação se assemelha ao da testosterona, ou seja, basicamente por feedback negativo tanto de um quanto de outro sobre a liberação de Hormônio Luteinizante e Hormônio folículo Estimulante pela hipófise. A administração de um dos esteroides sexuais tem efeito inibidor da liberação natural do outro.⁵

Merece especial destaque o estudo de Van Caenegem et al.¹⁶, em 2013, que comparou 25 TMTF virgens de tratamento hormonal ou cirúrgico a 941 homens não transexuais. Encontrou que os transexuais apresentavam menor massa e força muscular além de menor densidade óssea em quadril, colo do fêmur, coluna lombar, rádio, tibia e corpo total, assim como maior ocorrência de osteoporose, mesmo virgens de tratamento. Levando-se em conta que a medicina moderna considera ser importante não só os aspectos biológicos, como também os aspectos psicossociais, identificamos aí, uma clara variável intermediária a ser levada em conta em qualquer dos estudos que tentarem correlacionar o uso de esteroides sexuais e o metabolismo ósseo: o estudo aponta para a possibilidade dos hábitos de vida menos ativa presentes nesta população por si só, independente da ação de hormônios, estarem condicionando um perfil basal próprio da população TMTF e que podem interferir nos resultados.

Com relação aos achados em estudos sobre TFTM, inicialmente nos chamou a atenção o fato de haver um número consideravelmente menor de artigos que abordassem exclusivamente os efeitos do uso de esteroides sexuais com finalidade de redesignação sexual nesta população. Nos artigos por nós encontrados, apenas 2 foram exclusivamente dedicados a esta população enquanto os demais abordaram ambos TMTF quanto TFTM. Estes dois estudos^{6,17} associados a mais 5 indicaram que a testosterona foi capaz de aumentar ou pelo menos manter a densidade mineral óssea desta população, desde que em doses adequadas.^{8,9,15} A testosterona tem a propriedade de aumentar o metabolismo basal e, conseqüentemente, a síntese proteica. Dessa forma, tem a capacidade de aumentar a matriz óssea, disponibilizando, assim, maior oportunidade para a deposição de Fosfato de Cálcio sobre ela. A consequência disto é o aumento da massa óssea mediante sua presença.⁵

O acompanhamento de 19 TFTM em tratamento com testosterona durante 28 a 63 meses encontrou que o tratamento com testosterona foi capaz de manter a massa óssea pós ooforectomia apenas por 1 ano, sendo que após isto, mesmo com a administração do hormônio, houve perda óssea. Os próprios autores do trabalho discutem que a causa da perda óssea foi, muito provavelmente, pelo uso de doses inferiores ao necessário para a manutenção da densidade mineral óssea, inclusive encontrando relação entre dosagens de gonadotrofinas alteradas e ocorrência de perda óssea futura. Propõem que, devido ao achado da dosagem de LH e FSH terem sido identificadas como melhores preditores da perda óssea, que deveriam fazer parte da rotina de acompanhamento de pacientes em tratamento com esteroides sexuais com a finalidade de processo transexualizador, fosse em TFTM ou TMTF.⁷

Por fim, muito embora não seja o objetivo do nosso trabalho, não se pode deixar de citar que a literatura revisada faz referência não só aos efeitos dos esteroides sexuais sobre o metabolismo ósseo, mas também a outros efeitos desses hormônios, desejáveis ou não. Além do aumento de risco de algumas neoplasias, com destaque à mamária, em TMTF levam a diminuição da massa e da força muscular, redistribuição e aumento da gordura corporal e conseqüentemente, doenças cardiovasculares, intolerância à glicose e eventos tromboembólicos; em TFTM houve aumento de massa magra, de massa e força muscular, diminuição de gordura corporal, aumento da circunferência abdominal e diminuição da circunferência do quadril. Deve ser lembrado, pois, que o acompanhamento de pacientes em processo transexualizador requer cuidados com relação a esses aspectos.^{6,7,8,9,10,11,12}

CONCLUSÕES

1. O uso de estrogênio em doses fisiológicas para a processo transexualizador em TMTF é capaz de preservar a densidade mineral óssea.

2. O uso da testosterona em doses fisiológicas para processo transexualizador em TFTM também parece ser capaz de preservar a densidade mineral óssea. No entanto, pela escassez de estudos especificamente nesta população até o momento, há necessidade de maior monitoramento quanto à ocorrência de perda de massa óssea.

3. A dosagem de FSH e principalmente de LH são os melhores preditores de perda de massa óssea e, por isto, devem ser usados para pode ser útil no monitoramento da manutenção de níveis eficazes de esteroides sexuais para a prevenção da diminuição de massa óssea. Além disto, em pacientes em tratamento prolongado, a densitometria óssea deve também, fazer parte do acompanhamento.

REFERÊNCIAS

1. Abdo CHN. Transtornos da identidade sexual e transtornos relacionados ao desenvolvimento sexual e à sua orientação. *Sexualidade humana e seus transtornos*. 5. ed. São Paulo: Leitura Médica, 2014:275-96.
2. Conselho Federal de Medicina 1955/10. Dispõe sobre a cirurgia de transgenitalismo e revoga a Resolução CFM 1652/02. *Diário Oficial da União*, 2010.
3. Silveira MT, Machado AG. Transexualidade. In: de Deus JM, Amaral WN. *Manual prático de ginecologia*. Goiânia: Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da UFC, 2014:276-80.
4. Riggs BL, Melton III LJ. *Osteoporosis: etiology, diagnosis, and management*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Raven, 1995.
5. Guyton AC. *Endocrinologia e reprodução*. Tratado de fisiologia médica. 5. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1977:869-941.
6. Van Caenegem E, Wierckx K, Taes Y, Dedekerckx D, Van de Peer F, Toye K, Kaufman JM, T'Sjoen G. Bone mass, bone geometry, and body composition in female-to-male transsexual persons after long-term cross-sex hormonal therapy. *J Clin Endocrinol Metab*. 2012; 97(7):2503-11.
7. Van Kesteren P, Lips P, Gooren LJG, Asscheman H, Megens J. Long-term follow-up of bone mineral density and bone metabolism in transsexuals treated with cross-sex hormones. *Clin Endocrinol*. 1998; 48(3):347-54.
8. Schlatterer K, Auer DP, Yassouridis A, Von Werder K, Stalla GK. Transsexualism and osteoporosis. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 1998; 106(4):365-8.
9. Ruetsche AG, Kneubuehl R, Birkhaeuser MH, Lippuner K. Cortical and trabecular bone mineral density in transsexuals after long-term cross-sex hormonal treatment: A cross-sectional study. *Osteoporos Int*. 2005; 16(7):791-8.
10. Mueller A, Dittrich R, Binder H, Hoffmann I, Beckmann M. High dose estrogen treatment increases bone mineral density in male-to-female transsexuals receiving gonadotropin-releasing hormone agonist in the absence of testosterone. *Eur J Endocrinol*. 2005; 153(1):107-13.
11. T'Sjoen G, Weyers S, Taes Y, Lapauw B, Toye K, Goemaere S, Kaufman JM. Prevalence of Low Bone Mass in Relation to Estrogen Treatment and Body Composition in Male-to-Female Transsexual Persons. *J Clin Densitom*. 2009; 12(3):306-13.
12. Mueller A, Zollver H, Kronawitter D, Beckmann MW, Dittrich R. Body composition and bone mineral density in male-to-female transsexuals during cross-sex hormone therapy using gonadotrophin-releasing hormone agonist. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2011; 119(2):95-100.
13. Van Caenegem E, Wierckx K, Taes Y, Kaufman J-M, T'Sjoen G. Preservation of volumetric bone density and geometry in trans women during cross-sex hormonal therapy: a prospective observational study. *Osteoporos Int*. 2014; 26(1):35-47.
14. Reutrakul S, Ongphiphadhanakul B, Piaseu N, Bunnag P, Rajatanavin R. The effects of oestrogen exposure on bone mass in male to female transsexuals. *Clin Endocrinol*. 1998; 49(6):811-4.
15. Wierckx K, Mueller S, Weyers S, Van Caenegem E, Roef G, Heylens G, T'Sjoen G. Long-Term Evaluation of Cross-Sex Hormone Treatment in Transsexual Persons. *J sex med*. 2012;9(10):2641-51.
16. Van Caenegem E, Taes Y, Wierckx K, Haraldsen I, T'Sjoen G. Low bone mass is prevalent in male-to-female transsexual persons before the start of cross-sex hormonal therapy and gonadectomy. *Bone*. 2013; 54(1):92-97.
17. Turner A, Chen TC, Barber TW, Holick MF, Tangpricha V. Testosterone increases bone mineral density in female-to-male transsexuals: A case series of 15 subjects. *Clin Endocrinol*. 2004; 61(5):560-6.
18. Gooren LJ, Kreukels B, Lapauw B, Giltay EJ. (Patho)physiology of cross-sex hormone administration to transsexual people: the potential impact of male-female genetic differences. *Andrologia*. 2015; 47(1):5-19.

CONDROMATOSE SINOVIAL DO QUADRIL: RELATO DE CASO

HIP SYNOVIAL CHONDROMATOSIS: CASE REPORT

THATIANY DIAS FONSECA TORQUATO, LENONARDO GOULART BRASILEIRO, LEANDRO ALVES DE OLIVEIRA,
LUCIANO LUCINDO DA SILVA, FREDERICO BARRA DE MORAES

RESUMO

O objetivo desse trabalho é relatar um caso raro de condromatose sinovial na articulação do quadril, discutir seus aspectos clínicos tanto no diagnóstico quanto nas formas de tratamento cirúrgico. Paciente masculino, 39 anos, com dor articular em quadril esquerdo de caráter mecânico, sem trauma prévio, iniciado há 18 meses com limitação progressiva da amplitude de movimento. Teste de Fadir positivo e Patrick Fabere negativo. Ressonância magnética de quadril evidenciando distúrbio sinovial á esquerda, múltiplas pequenas lesões nodulares, associados a osteíte do acetábulo, compatível com artropatia inflamatória granulomatosa crônica. Realizada artrotomia de quadril esquerdo com nodulações esbranquiçadas de aspecto cartilaginoso. A biópsia de sinovial evidenciou tecido fibroconjuntivo frouxo, com proliferação de pequenos vasos ectásicos e congestos (sinóvia com ectasia e congestão vascular). Os nódulos foram descritos como tecido cartilaginoso hiper celular em processo de calcificação endocondrial (condromatose sinovial), sem sinais de malignidade. No seguimento paciente melhorou a dor, permanecendo sem recidiva do quadro.

DESCRITORES: CONDROMATOSE SINOVIAL; MONOARTRITE; ARTROTOMIA DO QUADRIL.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to report a rare case of synovial chondromatosis in the hip joint, to discuss its clinical aspects both in diagnosis and in the forms of surgical treatment. A 39-year-old male patient with mechanical left hip pain without previous trauma, started 18 months ago with progressive limitation of range of motion. Fadir positive test and Patrick Fabere negative. Magnetic resonance imaging of the hip showing left synovial disorder, multiple small nodular lesions associated with acetabulum osteitis, compatible with chronic granulomatous inflammatory arthropathy. Left hip arthrotomy was performed with whitish cartilaginous nodules. Synovial biopsy revealed loose fibroconjunctive tissue, with proliferation of small ectasic vessels and congestion (synovium with ectasia and vascular congestion). The nodules were described as hypercellular cartilaginous tissue in the process of endochondrial calcification (synovial chondromatosis), with no signs of malignancy. Patient follow-up improved the pain, remaining without recurrence of the condition.

KEY WORDS: SYNOVIAL CHONDROMATOSIS; MONOARTHRTIS; HIP ARTHROTOMY.

INTRODUÇÃO

A condromatose sinovial é uma doença rara, relatada pela primeira vez em 1813 por Leannac ⁽¹⁾, caracterizada pela formação de corpos cartilagosos oriundos de alterações proliferativas na membrana sinovial das articulações, bainhas de tendões e bursas. Esta proliferação ocorre nas células mesenquimais dos tecidos conjuntivo subintimal, que sofrem metaplasia cartilaginosa ⁽²⁻⁵⁾.

A prevalência exata da condromatose de quadril é desconhecida. Ocorre uma preferência pelo sexo masculino, duas a quatro vezes em relação ao feminino, com idade entre 20 a 40 anos. A clínica é inespecífica com dor na articulação coxo-

femoral unilateral, podendo ser inguinal, com diminuição da amplitude de movimento, raramente cursa com crepitação e bloqueio articular. A radiografia de bacia anteroposterior pode não detectar os condromas, somente os osteocondromas, chegando há uma falha diagnóstica em até 48% ⁽⁴⁻⁷⁾.

Os achados radiológicos mais frequentes são calcificações intra-articulares e alargamento da articulação do quadril. Encontra-se também erosão óssea, imagem de subtração óssea ao nível do colo, osteopenia justa articular, e em uma fase mais tardia, esclerose, osteófitos e diminuição da linha interarticular. A Ressonância Magnética (RM) é uma opção não invasiva com maior acurácia, pois avalia tendões, ligamentos, lábio acetabular e cartilagem ⁽⁴⁻⁶⁾.

INSTITUIÇÃO

Liga do Trauma da Faculdade de Medicina – Universidade Federal de Goiás.

Há na literatura relatos de que o tempo médio entre início dos sintomas e o diagnóstico seria de 30 a 38 meses ⁽⁴⁾. O diagnóstico tardio e o tratamento conservador levam à osteoartrose precoce de quadril, antecipando a artroplastia total de quadril ⁽⁷⁾. O objetivo desse trabalho é relatar um caso raro de condromatose sinovial na articulação do quadril, discutir seus aspectos clínicos tanto no diagnóstico quanto nas formas de tratamento cirúrgico.

RELATO DE CASO

Paciente masculino, 39 anos, natural de Bagé-RS, procedente de Goiânia, agricultor, encaminhado ao reumatologista com dor articular em quadril esquerdo de caráter mecânico, sem trauma prévio, iniciado há 18 meses com limitação progressiva da amplitude de movimento. Melhora parcial com anti-inflamatórios não hormonais.

Ao exame físico apresentou Teste de Fadir positivo (dor ao fazer a flexão, adução e rotação interna do quadril rodando o pé para fora) e Patrick Fabere negativo (ausência de dor ao flexionar o joelho, em rotação externa do quadril, apoiando o pé no joelho oposto, estabilizando a pélvis oposta, fazendo pressão para baixo na dobra do joelho flexionado). Paciente já possuía RM de quadril evidenciando disfunção sinovial esquerda, múltiplas pequenas lesões nodulares, associados a osteíte do acetábulo, compatível com artropatia inflamatória granulomatosa crônica (figura 1).

Solicitada avaliação do grupo do quadril da ortopedia que avaliando o paciente e o achado radiológico, diagnosticou a condromatose sinovial e decidiu pela artrotomia de quadril esquerdo. No intraoperatório, após abertura da cápsula articular, retirou-se inúmeras nodulações esbranquiçadas de aspecto cartilaginoso. Com a luxação do quadril, visualizou-se o acetábulo com inúmeras lesões líticas e a cabeça do fêmur íntegra (figura 2).

A biópsia de sinovial evidenciou tecido fibroconjuntivo frouxo, com proliferação de pequenos vasos ectásicos e congestos (sinóvia com ectasia e congestão vascular). Os nódulos foram descritos como tecido cartilaginoso hiper celular em processo de calcificação endocondrial (condromatose sinovial) sem sinais de malignidade nos cortes examinados.

No seguimento pós-operatório paciente melhorou a dor, permanecendo sem carga por dois meses, recuperando gradualmente a amplitude de movimento, sem sequelas. A radiografia de quadril anteroposterior de controle apresentou sinais de esclerose do acetábulo com diminuição dos espaços articulares, notadamente a esquerda. Até o presente momento não apresentou recidiva do quadro.

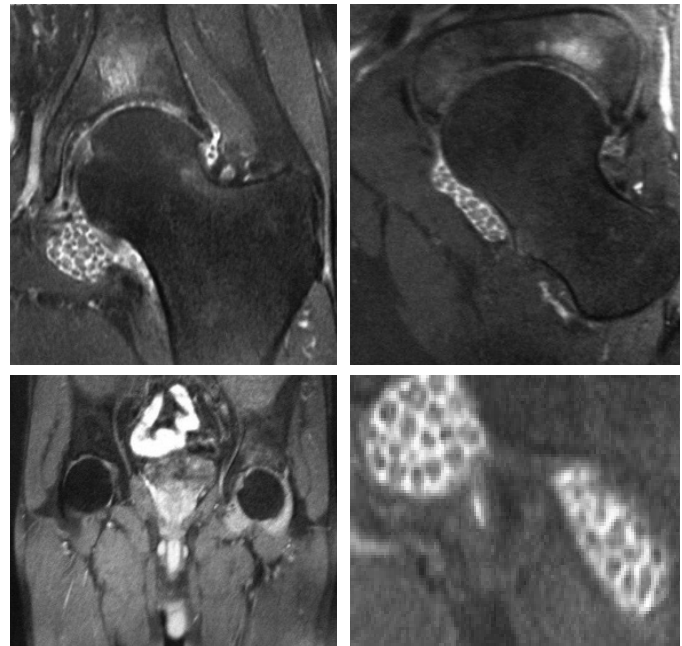


Figura 1 – Ressonância Magnética do quadril esquerdo ponderada em T2, com artropatia inflamatória e comprometimento sinovial, com múltiplas pequenas lesões nodulares, associados a osteíte do acetábulo, corte coronal (A), sagital (B), coronal pelve (C) e axial (D).

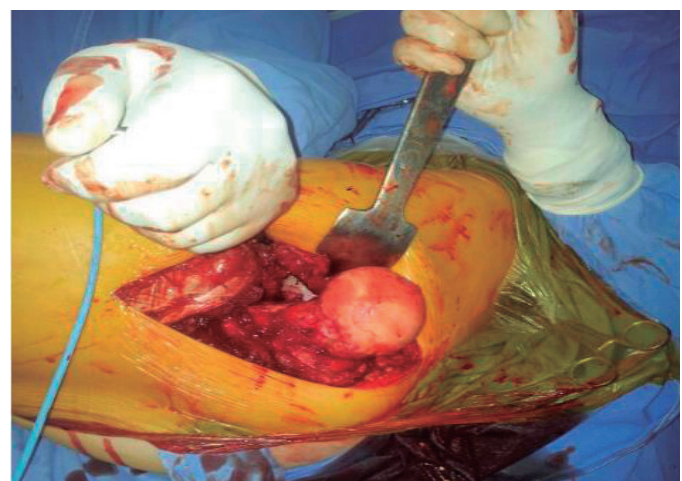
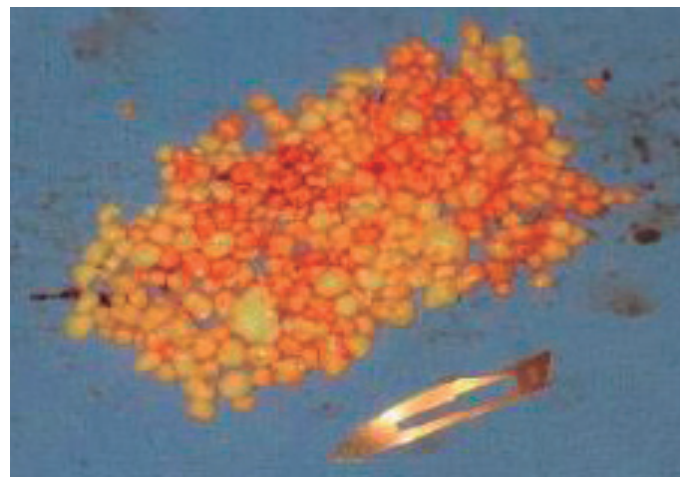


Figura 2 – Aspecto intra-operatório da artrotomia, com nodulações esbranquiçadas de aspecto cartilaginoso (A), e após luxação do quadril esquerdo para ampla abordagem das lesões (B).

DISCUSSÃO

A condromatose sinovial é descrita como primária quando a metaplasia ocorre dentro da membrana sinovial e os nódulos cartilagosos se desprendem da sinóvia para formar corpos livres intra-articulares. E como secundária, quando os nódulos cartilagosos são reativos, relacionados à doença articular degenerativa, como na osteocondrite dissecante, na artrite reumatoide e no trauma ⁽¹⁾.

Milgram em 1977 classificou em três fases: inicial (doença ativa intrasinovial sem corpos livres), intermediária (doença ativa com condromas livres intraarticulares) e tardia (condromas livres, mas a sinóvia não proliferativa) ^(3,4). Devido ao caráter autolimitado e o baixo potencial de malignização (2,5%), define-se como uma neoplasia benigna ⁽²⁾. O somente com histopatológico pode-se diferenciar condromatose sinovial do condrossarcoma. A recorrência pode estar associada a não detecção da condromatose da bainha do tendão ou retirada incompleta de corpos articulares. Apresenta-se na maioria dos casos como doença monoarticular, acometendo principalmente joelho, depois quadril, ombro, cotovelo e punho, porém toda articulação com membrana sinovial pode apresentar tais alterações ^(4,5).

Apresenta como diagnóstico diferencial, dentre outras doenças, com o impacto fêmoro-acetabular (IFA), que é muito mais frequente ⁽⁴⁾. Essas doenças podem também estar associadas, pois os condromas geram um desvio do eixo da cabeça do fêmur, perdendo a concavidade de transição cabeça e no colo femoral, propiciando o impacto na cartilagem acetabular levando a erosão condral (efeito tipo Came) ^(8,9). Ambas doenças acometem homens jovens com idade menor que 50 anos, o quadro clínico é variável, mas os pacientes muitas vezes relatam início gradual da dor na virilha ou dor na nádega e diminuição da amplitude de movimento do quadril, onde os padrões de marcha podem variar de normal a ligeiramente antálgico ⁽⁴⁻⁹⁾.

O tratamento do impacto tipo "Came" vai depender da avaliação cuidadosa do paciente como idade e peso, nível de atividade, e dos resultados dos exames físicos e de imagem. Seu objetivo é minimizar os sintomas e diminuir a dor com a finalidade de restaurar a articulação com o potencial benefício a longo prazo sobre a prevenção da artrose ⁽⁹⁾. Porém, quando há associação de condromatose de quadril e impacto femoroacetabular, o tratamento recomendado é a luxação cirúrgica do quadril acometido, retirada de corpos livres e remodelação da junção cabeça-colo femoral (artroplastia total de quadril). Devido à idade com que essas doenças acometem os pacientes, é imprescindível o diagnóstico precoce para evitar a degeneração da cartilagem e o mau prognóstico ^(9,10).

A cirurgia é o tratamento de escolha na condromatose sinovial, podendo ser por via artroscópica, o que permite um

adequado desbridamento cirúrgico sinovial, sinovectomia e retirada de corpos livres com até 10 milímetros de diâmetro, porém com limitação ao compartimento posterior da articulação; ou por artrotomia aberta, indicada por permitir o acesso a todo compartimento periférico articular, mas expõe o paciente a um risco maior de complicações peri-operatórias, maior morbimortalidade, podendo comprometer a perfusão da cabeça femoral ⁽⁷⁻⁹⁾.

REFERÊNCIAS

1. Biazzo A; Confalonieri N. Synovial chondrosarcoma. *An Transl. Med.* 2016 Aug; 4 (15): 280.
2. Mc Carthy C; Anderson WJ; Vlychout M; Inagaki Y; Whitwell D; Gibbous CL; Athanasou NA. Primary synovial chondromatosis: a reassessment of malignant potential in 155 cases. *Skeletal Radiol.* 2016 Jun; 45 (6): 755-62.
3. Sanchez-Munoz E; Prado MA; Martinho GM; Pérez YG; Miró RL. Condromatose sinovial do ombro: descrição de dois casos e revisão da literatura. *Rev Port Traum.* 2014; 22 (3): 406-14.
4. Aguiar T; Gonçalves S; Dantas P; Amaral L. Tratamento artroscópico da condromatose sinovial primária da anca. *R Port Ort Tra* 2014; 22 (1): 34-40.
5. Lasmar NP; Vieira RB; Rosa JO; Lasmar RCP; Scarpa AC. Condromatose sinovial. *Rev Bras Ortop* 2010; 45 (5): 490-2.
6. Nunes RB; Amaral DT; Oliveira VS. Propedêutica radiológica do impacto femoroacetabular em tempos de tomografia computadorizada e ressonância magnética: o que o radiologista precisa saber. *Rad Bras.* 2011; 44 (4): 249-55.
7. Marchie A; Panuncialman I; Mc Carthy JC. Efficacy of hip arthroscopy in the management of synovial chondromatosis. *A J Spor Med.* 2011; 39: 1265-315.
8. Abolghasemian M; Gharanzadeh K; Kuzyk P; Masdari Z; Fakharian M; Safir O. Hips with synovial chondromatosis may display the features of femoroacetabular impingement. *J Bone Joint Surg Am.* 2014 Jan; 15: 96-8.
9. Amanatullah DF; Antkowiak T; Pillay K; Patel J; Refaat M; Toupadakis CA; Jamial AA. Femoroacetabular impingement current concepts in diagnosis and treatment. *Ortopedia.* 2015 Mar; 38 (3): 185-99.
10. Fukui K; Kaneuji A; Amaya S; Matsumoto T. Synovial osteochondromatosis of the hip with femoroacetabular impingement and osteoarthritis: a case report. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2013 Apr; 21 (1): 117-21.

OSTEOMIELITE HEMATOGENICA DE PATELA: RELATO DE CASO

PATELLAR HEMATOGENIC OSTEOMYELITIS: CASE REPORT

LUIS OTÁVIO MONTOVANI BATTAGLIN, THIAGO SILVA PARESOTO, RAISSA VEIGA GIRÃO COLICCHIO,
RAUL CARLOS BARBOSA, FREDERICO BARRA DE MORAES

RESUMO

Os autores relatam um caso de osteomielite hematogênica de patela esquerda em uma criança do sexo masculino com 07 anos de idade. Os achados na anamnese e exames complementares levantaram as hipóteses de artrite do joelho e osteomielite do fêmur distal ou tibia proximal, mas as punções nessas regiões não evidenciaram lesões. Foi aventado então o diagnóstico diferencial de infecção na patela, sendo esta última confirmada por meio de ressonância magnética, e posteriormente por análise anatomopatológica do material ressecado no procedimento cirúrgico.

DESCRITORES: OSTEOMIELITE HEMATOGENICA AGUDA; INFECÇÕES DA PATELA.

ABSTRACT

The authors report a case of hematogenic patellar osteomyelitis in a 7-year-old male patient. The findings in the anamnesis and complementary exams raised the hypotheses of arthritis and osteomyelitis of the distal femur or proximal tibia, but the punctures in these regions did not show lesions. The hypothesis of infection in the patella was then suggested, and it was confirmed by magnetic resonance imaging, and later by anatomopathological analysis of the resected material from a surgical procedure.

KEY WORDS: ACUTE HEMATOGENIC OSTEOMYELITIS; PATELLAR INFECTIONS.

INTRODUÇÃO

A osteomielite é uma infecção do sistema esquelético, que pode ser gerada por disseminação hematogênica, infecção direta ou contígua. É uma doença comum da população pediátrica e afeta preferencialmente fêmur, tibia e úmero, e a patela é raramente acometida⁽¹⁻³⁾.

A disseminação hematogênica é resultado da propagação vascular da bactéria a partir de um foco primário, e seu pico de incidência ocorre entre os 7 e 9 anos de idade. O diagnóstico depende fortemente de exame clínico bem realizado, associado a exames de imagem e, secundariamente, exames laboratoriais⁽²⁻³⁾. A confirmação é feita pela cultura ou biópsia do osso⁽¹⁻²⁾. O tratamento é realizado com antibióticos e debridamento cirúrgico, podendo no caso da patela evoluir com pateleotomia parcial ou total⁽⁴⁻⁶⁾.

O objetivo desse trabalho é relatar um caso de osteomielite hematogênica aguda na patela em uma criança, descrevendo suas características clínicas, radiológicas e do tratamento.

RELATO DO CASO

Paciente masculino, procedente de Goiânia, 07 anos de idade, em uso de corticoide tópico para lesões de pele do tipo molusco contagioso, deu entrada na traumatologia apresentando dor anterior em joelho esquerdo e claudicação a 15 dias da admissão. Internado duas vezes em outros serviços com hipótese de artrite séptica do joelho, osteomielite do fêmur distal, ou da tibia proximal, sendo descartados após punção óssea e articular sem saída de pus, recebendo alta.

Ao exame físico, apresentava dor à palpação da patela esquerda, leve edema supra-patelar, claudicação, com limitação álgica da flexo-extensão do joelho e ausência de dor à palpação das metáfises femoral e tibial, sem bloqueio articular.

Radiografias da patela (figura 1) e exames laboratoriais não apresentavam alterações significativas. Ressonância magnética do joelho evidenciou processo inflamatório na patela sugestivo de osteomielite (figura 2).

INSTITUIÇÃO

Liga do Trauma – Faculdade de Medicina – Universidade Federal de Goiás.



Figura 1 – Radiografia de joelho esquerdo evidenciando discreta rarefação da patela em perfil (A) e em axial (B).

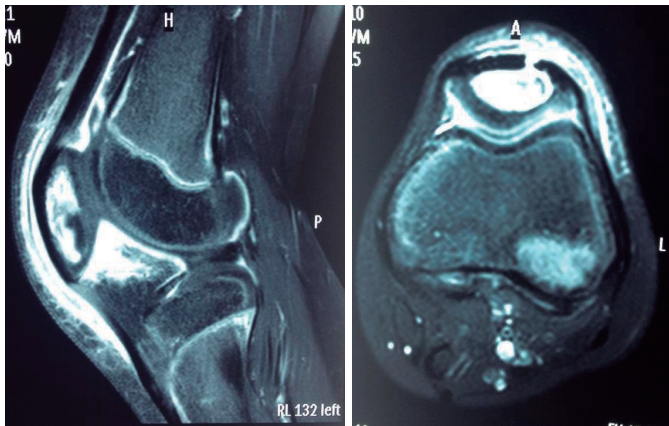


Figura 2 – Ressonância magnética do joelho esquerdo evidenciando hiper-sinal patelar em T2 no corte sagital (A) e no corte axial (B).

O paciente foi então submetido à cirurgia na urgência, com curetagem da área de lesão. Foi tratado com oxacilina 1000 mg EV de 6 em 6 horas e permaneceu internado por duas semanas antes da alta. Na cultura do material coletado não houve crescimento de bactérias aeróbias e na bacterioscopia ao GRAM não foi encontrada bactéria corável por este método.

Foram enviados fragmentos do tecido para análise anatomopatológica, cuja microscopia evidenciou espécime representado por fragmentos de tecido fibroconjuntivo, ósseo e cartilaginoso, com acentuado infiltrado inflamatório. Não foram observados sinais de malignidade nos cortes examinados. A conclusão foi de quadro compatível com osteomielite. Não houve recidiva da lesão.

DISCUSSÃO

A osteomielite hematogênica aguda apresenta dois picos de ocorrência: um até os dois anos de idade, e outro em torno dos 7 aos 9 anos e pacientes do sexo masculino são os mais acometidos, numa proporção de 2 para 1⁽¹⁻³⁾. Geralmente a infecção está ligada à ocorrência de trauma sendo que, em

uma revisão clínica, 29% dos casos estavam ligados a história de trauma importante⁽²⁾. Localiza-se preferencialmente nas metáfises de maior crescimento, nas metáfises distais do fêmur e proximal da tibia⁽²⁾. Segundo Kankate⁽⁶⁾, existem apenas seis casos relatados em sua casuística, sendo estes associados a fatores de risco tais como estados de imunossupressão. A faixa etária de maior ocorrência é entre 5 e 15 anos, na qual se encontra o referido paciente, além do uso de pomadas com corticoide.

O caso em estudo apresenta algumas características incomuns em relação à apresentação tradicional da doença: o local da afecção, no calcâneo direito; não apresentava também evento traumático que pudesse se correlacionar com a lesão.

Quanto à clínica, paciente apresentou poucos sinais flogísticos (dor e edema) e perda de função na área da lesão, o que é condizente com os demais casos apresentados na literatura⁽⁴⁻⁶⁾. Na questão dos exames complementares, o exame radiográfico simples é o primeiro passo na investigação diagnóstica⁽²⁾, porém é um método tardio na medida em que as lesões osteolíticas e a reação periosteal só são visualizadas após duas semanas do início do quadro infeccioso⁽³⁾. No caso descrito, paciente já apresentava sinais da doença há pelo menos 15 dias e na radiografia não pode ser visualizada lesão bem delimitada, apenas uma discreta rarefação na patela.

A cirurgia é necessária nos casos de osteomielite hematogênica⁽¹⁻³⁾. Em todas as faixas etárias, o tratamento empírico com antibioticoterapia deve ser iniciado de acordo com o mais provável agente etiológico, incluindo o *Staphylococcus aureus*⁽³⁾. O paciente deste estudo foi operado em caráter de urgência, com curetagem da lesão, sendo o material mandado para análise anátomo-patológica, o que confirmou a osteomielite.

REFERÊNCIAS

1. Kleinman PK. A regional approach to osteomyelitis of the lower extremities in children. *Radiol Clin North Am.* 2002; 40 (5): 1033-59.
2. Sociedade Brasileira de Traumatologia e Ortopedia, Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina - Projeto Diretrizes: Osteomielite Hematogênica Aguda. Outubro 2007.
3. Puccini PF, Ferrarini MAG, Iazzetti AV. Osteomielite hematogênica aguda em Pediatria: análise de casos atendidos em hospital universitário. *Rev. paul. pediatr.* 2012. 30 (3): 353-8.
4. Roy DR. Osteomyelitis of the patella in children; *Jornal Pediatr Orthop*; 1991. (3) 364-366.
5. Roy DR. Osteomyelitis of the patella. *Clin Orthop Relat.* 2001. (389) 30-34.
6. Kankate RK, Selvan TP. Primary Hematogenic osteomyelitis of the patella: a rare cause of anterior knee pain in an adult. *Post Grad Med*, 2000; 76: 704-709.

DENOSUMABE NO TRATAMENTO DA OSTEOPOROSE SECUNDÁRIA POR CORTICOIDE EM PACIENTE COM PÚRPURA TROMBOCITOPÊNICA IDIOPÁTICA: RELATO DE CASO

GLUCORTICOID INDUCED OSTEOPOROSIS TREATED WITH DENOSUMAB IN IDIOPATHIC THROMBOCYTOPENIC PURPURA PATIENT: CASE REPORT

TÂNIA MARIA DOS SANTOS ZANOTTO, BRUNO PAIVA PEREIRA, RODRIGO MARQUES PARANAHYBA, FÁBIO LOPES CAMARGO, LINDOMAR GUIMARÃES OLIVEIRA, FREDERICO BARRA DE MORAES

RESUMO

O objetivo é relatar o uso do denosumabe em paciente com púrpura trombocitopênica idiopática e fraturas osteoporóticas associadas ao uso prolongado de corticoide. Paciente de 41 anos apresentou quadro de fraturas vertebrais osteoporóticas não responsivas ao uso de antireabsortivos orais ou inalatórios e impossibilitada de usar outros tratamentos, devido à púrpura trombocitopênica idiopática. Foi optado pelo Denosumabe 60mg com dose semestral subcutânea, por três anos até troca do corticoide por imunobiológico, obtendo recuperação da massa óssea de L1-L4, passando de 0,812g/cm² para 0,898g/cm², o que representou melhora de 7% na coluna lombar. A paciente no início do tratamento possuía 38 anos e um IMC de 23, com L1 a L4 de 0,812 g/cm², o que representa em T-score -3.1, perda óssea de 31% e Z-score de -2,8. Após três anos com 41 anos, a paciente conta com IMC de 20, com massa na coluna lombar de L1 a L4 de 0,898g/cm², representando em T-Score -2,3, perda de massa óssea de 24% e Z-score de -2,3. Além disso, não apresentou eventos adversos.

DESCRITORES: DENOSUMABE; PÚRPURA TROMBOCITOPÊNICA IDIOPÁTICA; OSTEOPOROSE SECUNDÁRIA POR CORTICOIDES.

ABSTRACT

The objective is to report the use of denosumab in a patient with idiopathic thrombocytopenic purpura and osteoporotic fractures associated with prolonged use of corticosteroids. A 41-year-old patient presented with osteoporotic vertebral fractures that were not responsive to the use of oral or inhaled antireabsorptives and was unable to use other treatments due to idiopathic thrombocytopenic purpura. Denosumab 60mg with a subcutaneous every six months, was chosen for three years until the steroid was replaced by immunobiological, obtaining a recovery of the L1-L4 bone mass, from 0.812g/cm² to 0.888g/cm², which represented a 7% improvement in lumbar spine. The patient at the beginning of the treatment had 38 years and a BMI of 23, with L1 to L4 of 0.812 g/cm², which represents in T-score -3.1, loss of bone of 31% and Z-score of -2.8. After three years at 41 years, the patient has a BMI of 20, with mass in the lumbar spine of L1 to L4 of 0.888g/cm², representing in T-Score -2.3, loss of bone mass of 24% and Z-Score of -2.3. In addition, there were no adverse events.

KEY WORDS: DENOSUMAB; IDIOPATHIC THROMBOCYTOPENIC PURPURA; OSTEOPOROSIS INDUCED BY STEROIDS

INTRODUÇÃO

A osteoporose é uma doença óssea sistêmica caracterizada por alterações da quantidade e da qualidade dos ossos, as quais condicionam diminuição da resistência e aumento da fragilidade óssea, predispondo a um maior risco de fratura. A osteoporose induzida por corticoides (OIC) é a causa mais frequente de osteoporose secundária,

correspondendo a 25% de todas essas causas de osteoporose. Metade dos doentes que realizam corticoterapia por mais de seis meses têm osteoporose e cerca de 1/3 desenvolve fraturas, se o tratamento se prolongar por um ano ou mais ⁽¹⁾.

As fraturas osteoporóticas vertebrais e dos ossos longos são causa de morbidade e associam-se a diminuição da ex-

INSTITUIÇÃO

Brazilian Osteometabolic Network Service - BONES.

pectativa média de vida em idades avançadas. Os corticoides provocam um desequilíbrio no metabolismo de remodelação óssea normal, aumentando a reabsorção e diminuindo a formação óssea, também produzem uma supressão da síntese de osteoprotegerina e um aumento de RANKL, estimulando a osteoclastogênese ⁽²⁾.

O Denosumabe é um anticorpo monoclonal inteiramente humano, contra o ligante do receptor ativador de fator nuclear kappa B (RANKL), citocina pertencente à família do TNF. Inibindo a ação do RANKL, este anticorpo reduz a diferenciação, a atividade e a sobrevivência dos osteoclastos. É usado para o tratamento da osteoporose em mulheres na pós-menopausa ou para tumores metastáticos ⁽³⁾.

A Púrpura Trombocitopênica Idiopática (PTI) é uma doença de causas aparentemente desconhecidas com alterações do sistema imunológico, que resultam na produção de anticorpos que auto-destroem as plaquetas, resultando em diminuição acentuada no número dessas células. Os sintomas mais comuns são pequenas hemorragias cutâneas. Algumas vezes, estas hemorragias cutâneas são generalizadas e podem ser acompanhadas de hemorragias das mucosas, hematúria, metrorragia e melena. Raramente, surgem hemorragias intracranianas ou em outros órgãos ^(4,5). Objetivo é relatar o uso do denosumabe em paciente com PTI e fraturas osteoporóticas associadas à OIC.

RELATO DO CASO

Paciente de 41 anos, feminino, com IMC de 20, com menopausa há aproximadamente 06 anos, caucasiana, advogada, procedente de Goiânia. Nega etilismo e tabagismo, sem fraturas por fragilidade prévias. Refere uso frequente de corticoides por 23 anos, com alguns pulsos de corticoides para tratamento de PTI com plaquetas em 75.000/mm³. Tentou tratamento de OIC com raloxifeno, bisfosfonatos orais e ranelato de estrôncio, mas evoluiu com sintomas gastrointestinais e hemorragia digestiva alta.

Relata tratamento para osteoporose há aproximadamente 03 anos com calcitonina spray 200 UI/dose, carbonato de cálcio 1000 mg ao dia e vitamina D 2000 UI ao dia, porém evoluiu com dorralgia, diminuição da altura em 03 cm e cifose dorsal aumentada. Avaliação através de exames de imagem revelaram em radiografias da coluna dorsal, fraturas em dois corpos vertebrais T6 e T10, com acunhamento de 30% (figura 1). Densitometria óssea do início do tratamento com calcitonina evoluiu sem melhora. A paciente nesse exame possuía 38 anos e um IMC de 23, com massa na coluna lombar de L1 a L4 de 0,812 g/cm², o que representa em T-score -3.1, perda óssea de 31% e Z-score de -2,8 (figura 2). O quadril se mostrava apenas com osteopenia (figura 3).

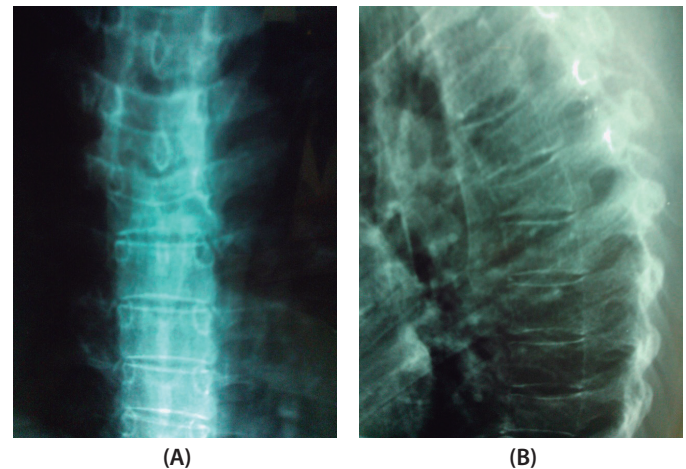


Figura 1 – Radiografia da coluna dorsal em incidência anteroposterior (A) e em perfil (B). As imagens revelaram fraturas em dois corpos vertebrais T6 e T10, com acunhamento de 30%.

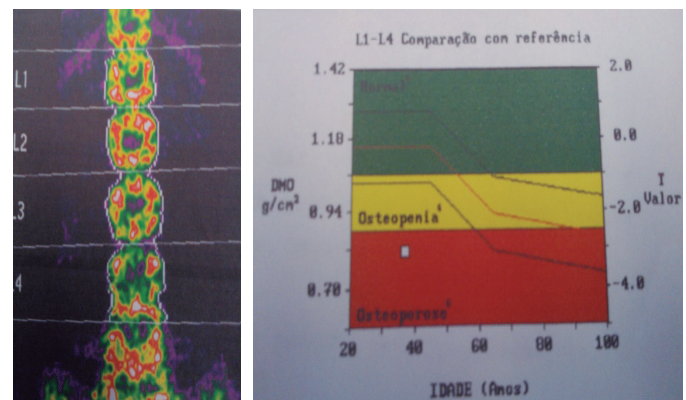


Figura 2 – Densitometria óssea da coluna lombar L1-L4, pré-tratamento com Denosumabe 60mg.

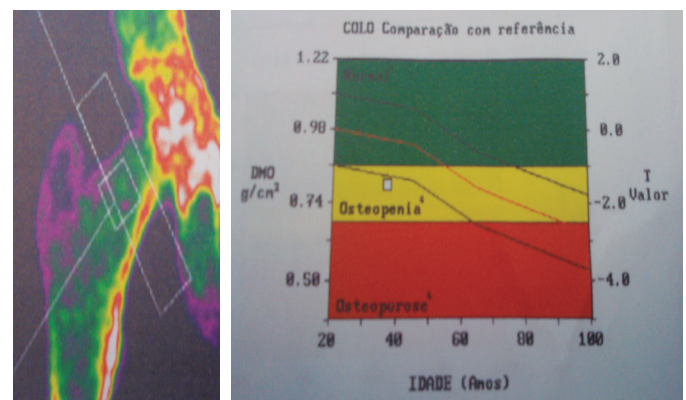


Figura 3 – Densitometria óssea do quadril pré-tratamento evidencia apenas osteopenia.

Foi indicada a mudança da medicação para o tratamento das fraturas osteoporóticas, como primeira escolha a Teriparatida 20 mcg por dia por dois anos, porém a hematologista desaconselhou devido a via de administração ser subcutânea diária, com riscos de hematomas. Foi então discutida a possibilidade de uso do Ácido Zoledrônico 5 mg, endovenoso, com administração anual, por três anos, porém também foi

desaconselhada por sua elevada depuração renal, com riscos de “flu-like” aumentado. Após deliberação em conjunto com a hematologia, foi utilizado o Denosumabe 60 mg subcutâneo com uma dose a cada seis meses, por ter segurança renal e aplicação mais espaçada, por três anos, totalizando seis aplicações. Após essas seis aplicações o corticoide foi substituído por um imunobiológico para PTI, o que diminuiu o risco de fraturas osteoporóticas e a perda de massa óssea. Foi mantido cálcio e vitamina D.

A paciente não apresentou mais fraturas nesses três anos e melhorou a sua massa óssea, passando de 0,812g/cm² para 0,898g/cm² de massa óssea, o que representou melhora de 7% na coluna lombar L1-L4. Além disso, não apresentou eventos adversos, a não ser por uma discreta equimose no local da aplicação. Nessa segunda densitometria óssea a paciente estava com 41 anos, IMC de 20, perda de massa óssea de 24% e T-Score de -2,3 e Z-score de -2,3. Na densidade óssea do quadril não foi observado mudança significativa da massa óssea pós uso de Denosumabe em três anos (figura 4).

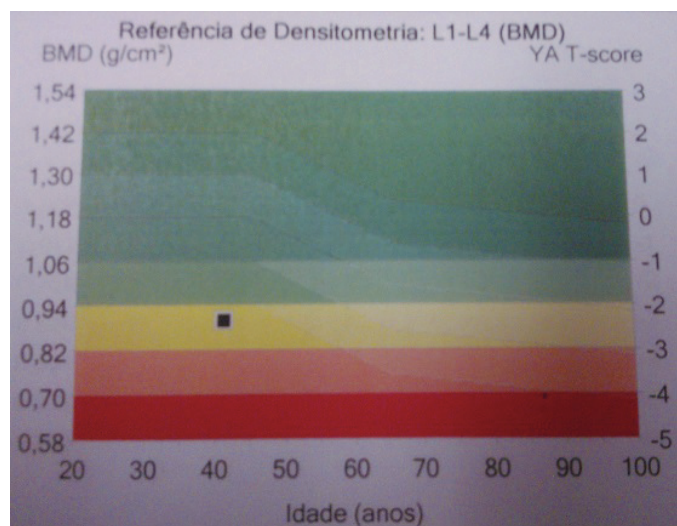


Figura 4 – Densitometria da coluna lombar L1-L4 após tratamento com Denosumabe 60 mg por três anos.

DISCUSSÃO

A prevenção e o tratamento da OIC envolvem medidas gerais e farmacológicas. É imprescindível corrigir os fatores de risco modificáveis de osteoporose como o tabagismo e o consumo excessivo de álcool, adquirir hábitos dietéticos saudáveis que assegurem uma ingestão adequada de cálcio e vitamina D, realizar exercício físico regular e programado. Os corticoides devem ser utilizados com cautela, na menor dose eficaz, pelo menor período de tempo necessário e, sempre que possível, em preparações tópicas. Os doentes medicados por períodos prolongados, mais de 3 meses, devem iniciar terapêutica com

cálcio e vitamina D no sentido de prevenir o aparecimento da osteoporose secundária ⁽⁶⁾.

A PTI afeta predominantemente as mulheres em idade fértil, durante a 3ª e 4ª décadas de vida, mas pode ocorrer em ambos os sexos e em qualquer idade. Existe uma forma aguda, auto-limitada, em crianças, de gênese provavelmente infecciosa. A incidência atual não foi determinada com precisão, mas uma estimativa aponta para uma prevalência de, aproximadamente, 1 em cada 10.000 pessoas, na população em geral. Um estudo indica essa doença é responsável por 0.18% das admissões hospitalares. É, no entanto, uma doença frequente e muito prevalente nos consultórios médicos dos hematologistas ^(4,5).

A terapêutica inicia-se em pacientes com contagem de plaquetas inferior a 30.000 com corticosteroides orais, sendo o mais usado a prednisona, na dose de 1 mg/kg de peso corporal por dia, se a contagem de plaquetas está entre 10.000-30.000, sem hemorragias importantes. Para trombocitopenias mais severas, ou seja, menor de 10.000, e na presença de hemorragias importantes, a dose inicial deve ser de 2mg/kg/dia. Na maioria dos doentes, a contagem de plaquetas aumenta entre 2 a 7 dias. A prednisona pode então ser progressivamente reduzida para a dose necessária para manter a contagem de plaquetas acima de 30.000. Os corticosteroides devem ser mantidos em média por um período de 3 meses, de forma a permitir a remissão da doença. Se, após estes 3 meses, altas doses de corticosteroides ainda forem requeridas para controlar a doença, se faz necessário a esplenectomia. Após a esplenectomia, 50% dos doentes têm uma completa e permanente remissão, e em 30% a contagem de plaquetas sobe para valores seguros entre 30.000 a 150.000 ^(4,5).

A calcitonina pode ser uma alternativa terapêutica aos bisfosfonatos nos doentes com perda de massa mineral óssea, especialmente nos casos em que os últimos se encontram contraindicados ou mal tolerados. No entanto, os estudos realizados sobre os efeitos da calcitonina na prevenção da osteoporose secundária foram inconsistentes e não revelaram redução do risco de fraturas ósseas ⁽²⁾. No nosso paciente a calcitonina não preveniu a fratura vertebral por fragilidade pela OIC.

O ácido zoledrônico é um potente bisfosfonato de administração endovenosa anual. Esta droga tem sido associada a significativa redução no risco de fraturas vertebrais e não-vertebrais, em especial de quadril, em mulheres com osteoporose pós-menopausa e prevenção da osteoporose induzida por glicocorticoides ⁽¹⁾. Porém, houve uma contra-indicação formal pela hematologia devido ao risco de aumento de “flu-like” para essa paciente.

A teriparatida é um medicamento usado para tratar a osteoporose. É um análogo do hormônio paratireoide humano

e compreende a parte ativa do hormônio. Atua promovendo a formação de osso novo, estimula as células ósseas e na formação de osteoblastos, aumenta a absorção de cálcio pelo intestino e reduz a excreção de cálcio pelos rins. À medida que a soma de todos estes efeitos aumentam, o paciente diminui a probabilidade de ocorrência de fraturas por fragilidade óssea⁽⁷⁾. Porém, houve uma contraindicação formal pela hematologia devido ao risco de hematomas locais diários nessa paciente.

Não foram encontrados estudos que utilizaram denosumabe em tratamento de OIC de pacientes com PTI, mas achamos estudos que comparam o uso de denosumabe e ácido zoledrônico em pacientes com tumores sólidos, sendo o denosumabe mais eficiente neste estudo⁽⁸⁾. O uso do denosumabe nesta paciente foi um tratamento realizado por exclusão, devido à necessidade de se mudar a medicação por falha terapêutica no tratamento da OIC, sem piorar a sua doença de base⁽⁹⁾. Esta paciente teve uma melhora de 7% de sua massa óssea em três anos de tratamento, na coluna lombar, conforme visto na densitometria.

REFERÊNCIAS

1. Stolnick B, Oliveira LG. Osteoporose: para que a primeira fratura seja a última. *Rev Bras Ortop*, 2015. 48 (5): 300-4.
2. Patrício JP. Osteoporose Induzida por Corticoides, *Arquivos de Medicina*, 2008, 20 (5): 10-18.
3. Canhão H, Fonseca JE, Queiroz MV. Diagnóstico e terapêutica da osteoporose. *Acta Méd Port*, 2004. 17: 385-90.
4. Púrpura trombocitopênica trombótica: dois relatos de caso. *Universitas: Ciências da Saúde*. 2013. 11 (1): 71-4.
5. Púrpura trombocitopênica imunológica associada à hepatite A: relato de caso. *Pediatria*. 2004. 26 (1): 59-62.
6. Gutiérrez-Polo R. Glucocorticoid induced osteoporosis. *Na Sist Navar*. 2003; 26: 63-80.
7. Osteoporose no climatério II: prevenção e tratamento. *FEMINA*. 2012, 40 (4).
8. Delaying skeletal-related events in a randomized phase 3 study of denosumab versus zoledronic acid in patients with advanced cancer: an analysis of data from patients with solid tumors, *Support Care Cancer*. 2014. 22:679-87.
9. Rituximab for the Treatment of Refractory Idiopathic Thrombocytopenic Purpura (ITP) and Thrombotic Thrombocytopenic Purpura (TTP): Report of Three Cases, *American Journal of Hematology*. 2005. 78:49-54.

TERIPARATIDA NO TRATAMENTO DA FRATURA ATÍPICA DO FÊMUR POR USO PROLONGADO DE BISFOSFONATOS: RELATO DE CASO

ATYPICAL FEMUR FRACTURE AFTER PROLONGED USE OF BISPHOSPHONATES TREATED WITH TERIPARATIDE: CASE REPORT

SÉRGIO CRISTIANO INÁCIO CARDOSO, BÁRBARA NORBERTO DE SOUZA COSTA, CAIO FERRO BOTACIN, ROGÉRIO ANDRADE DO AMARAL, LINDOMAR GUIMARÃES DE OLIVEIRA, FREDERICO BARRA DE MORAES

RESUMO

Relatar um caso relevante de uso prolongado de bisfosfonatos correlacionado com fraturas atípicas do fêmur. São eventos raros, com padrão diferente das típicas fraturas osteoporóticas, cujo benefício do uso dos bisfosfonatos é maior, em comparação aos riscos no manejo da osteoporose. Fraturas ainda pouco estudadas, que merecem atenção, pois podem muitas vezes ser de causa iatrogênica e poderiam ser evitadas. Neste relato, apresentamos o caso de uma paciente idosa, sob terapêutica com bisfosfonatos há 13 anos, com fratura atípica do fêmur. Não foi submetida ao tratamento cirúrgico, pois apresentava quadro de tromboembolismo em uso de anticoagulante, realizado tratamento clínico com dois anos de teriparatida, evoluindo com melhora da dor e consolidação da fratura.

DESCRITORES: FRATURAS ATÍPICAS DO FÊMUR; BISFOSFONATOS; OSTEOPOROSE; TERIPARATIDA.

ABSTRACT

Report the existence of a relevant long-term use bisphosphonate case correlated with atypical femoral fracture. It is a rare event with a pattern different from typical osteoporotic fractures, which benefit from the use of bisphosphonates is higher in comparison to the risks in the management of osteoporosis. Fractures not yet well studied, which deserve attention, as they can often be of iatrogenic cause and could be avoided. In this report, we present the case of an elderly patient under bisphosphonate therapy for 13 years, with atypical fracture of the femur. The patient wasn't submitted to surgical treatment, because she had a thromboembolism and use an anticoagulant, therefore she was clinically treated with teriparatide for two years, and had callus formation and pain relief.

KEY WORDS: ATYPICAL FEMORAL FRACTURES; BISPHOSPHONATES; OSTEOPOROSIS; TERIPARATIDE.

INTRODUÇÃO

A osteoporose é uma doença osteometabólica caracterizada por diminuição da massa óssea e deterioração da microarquitura do tecido ósseo com consequente aumento da fragilidade óssea e da susceptibilidade a fraturas. Estima-se que a população brasileira com risco de desenvolver osteoporose dobrou de 1980 a 2000. No Brasil, são ainda escassos os dados precisos sobre a prevalência da osteoporose e incidência de quedas e fraturas, assim como sobre custos relacionados a esses eventos¹.

Os bisfosfonatos (BF) são os principais tipos de medicamentos prescritos em todo o mundo para o tratamento da osteoporose. Embora não haja evidência de superioridade de um BF em relação aos outros na prevenção de fraturas ou em

relação aos efeitos colaterais, a escolha do Alendronato de Sódio ou Risedronato de Sódio como representantes da classe dos agentes antirreabsortivos orais, baseia-se na maior experiência de seu uso e no menor custo¹. Estes fármacos são compostos nitrogenados, que atuam ligando-se aos osteoclastos, inibindo a sua atividade e induzindo a apoptose³.

No entanto, cada vez mais têm sido documentados casos de fraturas atípicas associadas à ingestão crônica de BF. Todos esses relatos têm em comum a conclusão de que apesar dessa correlação, os dados coletados até o momento, ainda são provas insuficientes^{2,4,5,6,7}. Apesar da publicação do guideline pela ASBMR (American Society for Bone and Mineral Research) com orientações para conduta das fraturas atípicas,

INSTITUIÇÃO

Liga do Trauma da Faculdade de Medicina - Universidade Federal de Goiás.

faltam ainda informações na condução de casos desse grupo particular de lesões⁸.

O objetivo desse trabalho é relatar o caso de uma fratura atípica femoral por uso prolongado de BF, tratada com teriparatida por dois anos até a sua consolidação.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 63 anos, branca, natural e procedência de Goiânia – Goiás, menopausada há 13 anos, sem realização de Terapia de Reposição Hormonal, sem fraturas prévias, sem história familiar de fratura no fêmur proximal. Em tratamento de osteoporose há 13 anos: com Alendronato de Sódio 70mg, uma vez por semana, pelos 10 primeiros anos; e Risedronato Sódico 35mg, uma vez por semana, nos últimos 3 anos. Além disso, usa diariamente 1000 mg de Carbonato de Cálcio e 1000 UI de vitamina D, e densitometria evidenciando osteoporose na coluna lombar (figura 1).

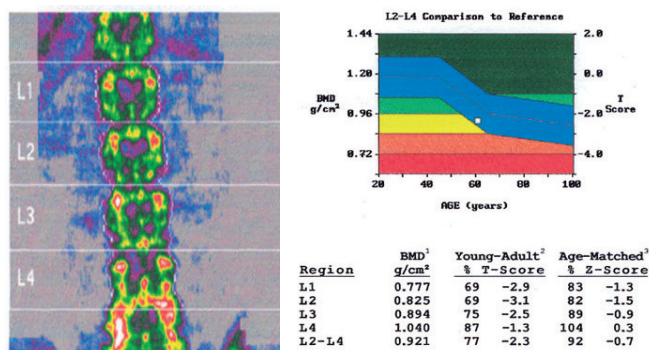


Figura 1 –Densitometria óssea evidenciando osteoporose de L1L3, T-Score = -2,8, sendo L4 excluída por osteoartrose facetária.

Paciente com dor há cerca de três meses na coxa proximal esquerda, deambulando com leve claudicação. Observada amplitude de movimento normal no quadril e dor à palpação lateral na região subtrocantérianas à esquerda. Solicitado radiografias da bacia e da coxa esquerda que evidenciaram desmineralização óssea difusa e traço radiotransparente, transverso e incompleto na cortical lateral da região subtrocantérianas do fêmur esquerdo, que se encontrava espessada (Figura 2).



Figura 2: Radiografia em ântero-posterior da pelve sem evidência de fratura do fêmur proximal (A); Radiografia em ântero-posterior da coxa esquerda (B), evidenciando traço rádio-transparente, transverso e incompleto na cortical lateral da região subtrocantérianas do fêmur esquerdo.

Foi realizada Ressonância Magnética da coxa, na qual foi observado no corte coronal em T2 uma região de hipersinal na face lateral da coxa esquerda e região subtrocantérianas, que desapareceu após o tratamento com teriparatida (Figura 3).

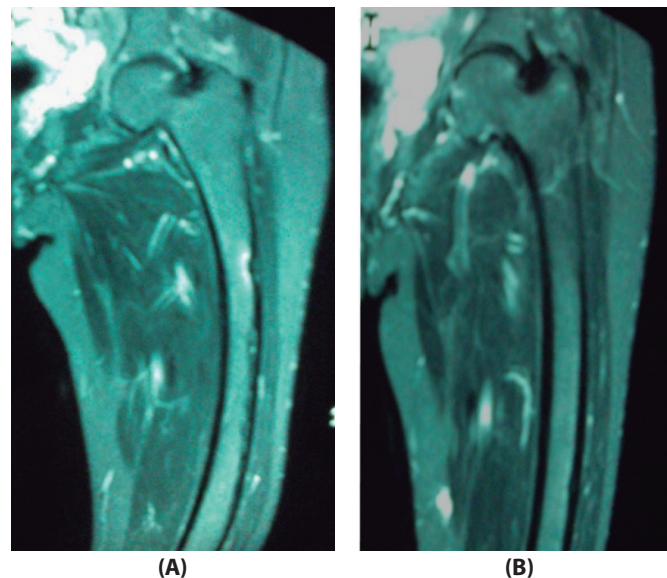


Figura 3: Ressonância magnética, corte coronal em T2, com região de hipersinal na face lateral da coxa esquerda em região subtrocantérianas (A) e sem hipersinal após o tratamento com teriparatida (B).

O diagnóstico estabelecido foi de fratura atípica da região subtrocantérianas do fêmur esquerdo por uso prolongado de BF, sendo indicada cirurgia de fixação com haste intramedular no fêmur. Porém, a paciente apresenta há três anos um quadro de tromboembolismo no membro inferior esquerdo em tratamento com anticoagulante diariamente (Enoxaparina 40mg, subcutâneo, 1x/dia). Assim, o cirurgião vascular aventou um risco aumentado de novo evento tromboembólico no caso de realização da cirurgia indicada. Paciente optou por não operar nesse momento e foi submetida ao tratamento clínico para a fratura, com descarga de peso pela utilização de muletas, suspensão do BF e prescrito Teriparatida 20mcg, subcutâneo, 1x/dia, por 2 anos, evoluindo com sua consolidação do foco da fratura atípica.

DISCUSSÃO

Este caso preenche as condições para o diagnóstico de fratura atípica do fêmur estabelecidas pela ASBMR, uma vez que são fraturas femorais subtrocantéricas sem associação com traumas ou associadas apenas com pequenos traumas de baixa energia e podem ser precedidas de sintomas prodrômicos como dor na virilha ou na coxa⁸.

As fraturas atípicas diferem das fraturas causadas pela osteoporose, devido ao mecanismo de lesão, localização e configuração da fratura². Como comprovação de fratura atípica no presente caso, temos o traço radiotransparente na

região subtrocantéricas do fêmur esquerdo na radiografia e o hipersinal na face lateral da coxa na ressonância magnética.

O caso também mostra fortes evidências da relação entre o uso prolongado de BF (período maior que 10 anos) e fraturas atípicas, já que a paciente nega história de trauma prévio, seja de maior ou menor intensidade, assim como ausência de fraturas bilaterais, uso crônico de corticosteroides e inibidores de bomba de prótons, deficiência de vitamina D, diabetes mellitus e artrite reumatoide, pois são outros fatores de riscos possíveis relacionados, mas pode ser que o uso de anticoagulantes contínuo possa de alguma forma contribuir, uma vez que inibem a atividade do osteoblasto^{2,3,9}.

Após 2 anos de uso de BF a ASBMR estima uma incidência anual de 2 casos de fraturas atípicas a cada 100.000 tratamentos, e um aumento de 78:100.000 a cada ano após 8 anos de uso da mesma medicação⁸. Porém, mesmo que o uso de BF após 10 anos aumente o risco de fratura atípica, o risco de uma fratura típica por osteoporose é muito maior, não devendo assim o médico ter receio de realizar o tratamento com BF^{2,4,5,6,7}.

Estudos que relatam o uso de medicamentos na prevenção de fraturas osteoporóticas tem seguimento durante 3-5 anos. No estudo FLEX (Fracture Intervention Trial Long-term Extension), o tratamento com Alendronato por 5 anos associou-se apenas com a prevenção de fraturas vertebrais, não descrevendo fraturas em outras regiões, com a manutenção do tratamento a longo prazo. Porém, vale lembrar que não foram incluídos no estudo os pacientes de alto risco (com piora da massa óssea à DMO após o início do tratamento ou com escore T inferior a -3,5)^{10,11}. Logo, sugere-se o tratamento por 5 anos, estendendo-se por mais 5 anos em pacientes de alto risco.

Após o diagnóstico da fratura femoral atípica, o uso do BF, deve ser interrompido e devemos avaliar o início de agentes anabólicos, como a teriparatida e a abordagem do melhor método de fixação, através de haste intramedular². Porém não há evidências clínico-epidemiológicas consistentes a respeito dessa conduta, sendo obrigatória a individualização do manejo de cada paciente^{2,5,6}.

Portanto, levando-se em conta que o uso prolongado do BF é responsável pelo efeito deletério na qualidade óssea, por bloquear a renovação do esqueleto ósseo, atualmente recomenda-se em pacientes com suspeita de uma fratura atípica do fêmur, descontinuar a terapêutica com BF, tendo por base uma avaliação risco/benefício individual e outros fatores associados. Como a paciente do caso fez uso concomitante de anticoagulante e não foi submetida ao tratamento cirúrgico pelo risco tromboembólico, foi optado pela teriparatida para estimular o “turnover” ósseo para consolidação da fratura, o que foi obtido após dois anos de uso.

Ademais, sabe-se que a osteoporose é uma doença crônica cada vez mais prevalente nos atendimentos, assim como para os ortopedistas, reumatologistas, ginecologistas, endocrinologistas e para os demais especialistas da área, faz-se necessário mais informações a respeito do tema, para comprovação da relação entre o uso prolongado de BF e o aumento do risco de fraturas atípicas.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Osteoporose. Portaria Nº 224, 26 de março, 2014.
2. Temponi EF, Carvalho Júnior LH, Costa LP. Fratura femoral atípica devida a uso crônico de bisfosfonato - Relato de caso. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 2015; 50 (4): 482-5.
3. Associação Médica Brasileira e Agência Nacional de Saúde Suplementar. *Diretrizes Clínicas na Saúde Suplementar – Osteoporose: Tratamento*, 2011.
4. Tyler W, Bukata S, O’Keefe R. Atypical femur fractures. *Clin Geriatr Med*. 2014; 30 (2): 349-59.
5. Santos FF, Silva JP, Felicíssimo P. Atypical femoral fractures associated with long-term treatment with bisphosphonates. *Acta Med Port*. 2013; 26 (6):746-50.
6. Giusti A. Atypical fractures of the femur and bisphosphonate therapy: a systematic review of case series studies. *Bone*. 2010; 47: 169-80.
7. Black DM, Kelly MP, Genant HK. Bisphosphonates and fractures of the subtrochanteric or diaphyseal femur. *N Engl J Med*. 2010; 362: 1761-71.
8. Shane E, Burr D, Ebeling PR, Abrahamsen B, Adler RA, Brown TD. Atypical subtrochanteric and diaphyseal femoral fractures: report of a task force of the American Society for Bone and Mineral Research. *J Bone Miner Res*. 2010; 25 (11): 2267-94.
9. Unnanuntana A, Saleh A, Mensah KA, Kleimeyer JP, Lane JM. Atypical femoral fractures: what do we know about them? *AAOS Exhibit Selection. J Bone Joint Surg Am*. 2013; 95 (2):1-13.
10. Black DM, Schwartz AV, Ensrud KE, Cauley JA, Levis S, Quandt SA. Effects of continuing or stopping alendronate after 5 years of treatment: the Fracture Intervention Trial Long-term Extension (FLEX): a randomized trial. *JAMA*. 2006; 296: 2927-38.
11. WHO Scientific Group. *Prevention and Management of Osteoporosis*. Geneva: World Health Organization; 2003.

ARTEFATO METÁLICO ABDOMINAL DO TIPO “STENT” INTERFERINDO NA DENSITOMETRIA ÓSSEA: RELATO DE CASO

METALIC ABDOMINAL STENT COMPONENT INTERFERING IN BONE DENSITOMETRY: CASE REPORT

FÁBIO KOITI NISHIMORI, RODRIGO MARQUES PARANAHYBA, FÁBIO LOPES DE CAMARGO, LINDOMAR GUIMARÃES OLIVEIRA, FREDERICO BARRA DE MORAES

RESUMO

O objetivo desse trabalho é relatar um caso de um componente metálico vascular conhecido como “stent” interferindo na avaliação da massa óssea do paciente através do exame de densitometria. Devemos atentar para a influência dessas alterações que podem levar ao subdiagnóstico e falha no tratamento desta doença crescente que gera um prejuízo funcional, orgânico e social.

DESCRITORES: OSTEOPOROSE; DENSITOMETRIA ÓSSEA; ARTEFATOS METÁLICOS.

ABSTRACT

The objective of this study is to report a case of a vascular metal component known as a stent interfering in the evaluation of bone mass of the patient through the examination of densitometry. We must pay attention to the influence of these alterations that can lead to the underdiagnosis and failure to treat this growing disease that generates a functional, organic and social impairment.

KEY WORDS: OSTEOPOROSIS; BONE DENSITOMETRY; METALLIC COMPONENT.

INTRODUÇÃO

A osteoporose é uma doença osteometabólica que afeta a qualidade óssea levando a um risco maior a fraturas. É descrita pela Organização Mundial da Saúde como uma doença esquelética sistêmica e progressiva caracterizada pela baixa massa óssea e deterioração da microarquitetura óssea ⁽¹⁾.

Deve-se levar em conta, a condição clínica do paciente sabendo-se que várias doenças são fatores de risco conhecidos para a fragilidade óssea, como hipotireoidismo, diabetes, fatores genéticos ou uso de medicamentos ⁽²⁾. Dentre os fatores de risco, destacam-se também o tabagismo, o consumo de álcool e o uso de cafeína ^(3,4). O tabagismo é considerado fator de risco moderado para osteoporose ^(5,6), sendo o preditor de maior risco de fraturas ⁽⁷⁾.

O diagnóstico pode ser feito através de parâmetros clínicos, laboratoriais e de imagem através da densitometria óssea. É necessário seguir os critérios estabelecidos para a interpretação da avaliação da densidade mineral óssea corretamente, ou poderemos ter um resultado falso-positivo ou

falso-negativo. Várias situações podem interferir na captura da imagem da densitometria, levando assim a valores e índices que não correspondem à realidade da massa óssea do paciente. Componentes metálicos na região de interesse do exame irão atrapalhar essa avaliação e prejudicar o raciocínio clínico para se estabelecer o melhor tratamento ⁽¹⁻¹³⁾.

O objetivo desse trabalho é relatar um caso de um componente metálico vascular conhecido como “stent” interferindo na avaliação da massa óssea do paciente através do exame de densitometria.

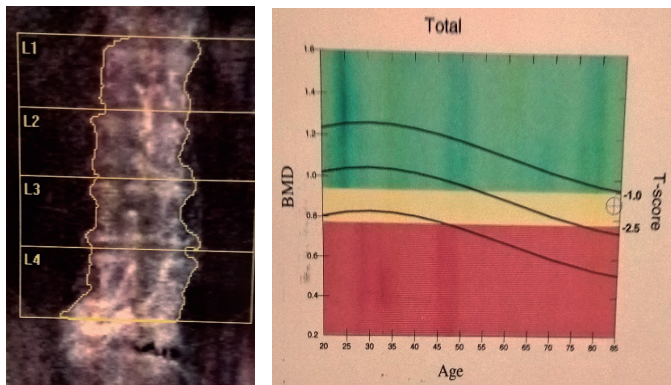
RELATO DE CASO

Paciente de 85 anos, sexo feminino, deambuladora, ativa, foi atendida ambulatorialmente para avaliação de presença ou não de osteoporose, nega fraturas prévias ou qualquer tratamento prévio para osteoporose. Em relação à história patológica pregressa e hábitos de vida é ex- tabagista, diabética, hipertensa, com quadro de condrocalcinose, já tendo sido submetida a uma cirurgia vascular com stent abdominal para resolução de obstrução arterial.

INSTITUIÇÃO

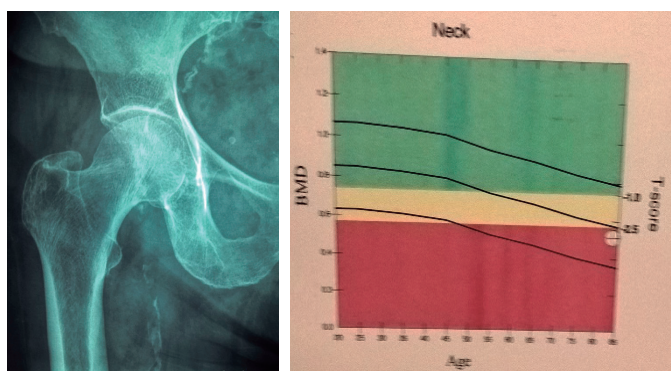
Brazilian Osteometabolic Network Services – BONES

Trouxe exame de densitometria para avaliação, onde na coluna lombar se evidencia T-Score = -1,5, com 0,877 g/cm², 16% de perdas ósseas e Z-Score = +1,3 (Figura 1), além do colo femoral com índice do T-Score = -3,0, com 0,514 g/cm², 39% de perdas ósseas e Z-Score = -0,6, e no fêmur total T-Score = -1,9, com 0,708 g/cm², 25% de perdas ósseas e Z-Score = +0,3. Radiografia do quadril direito na incidência em ântero-posterior evidencia lesão vascular calcificada da artéria femoral, na região medial da coxa proximal direita (Figuras 2).



Region	Area (cm ²)	BMC (g)	BMD (g/cm ²)	T-score	PR (%)	Z-score	AM (%)
L1	12.47	9.78	0.784	-1.3	85	1.2	120
L2	12.85	10.44	0.812	-2.0	79	0.8	112
L3	14.89	11.62	0.780	-2.8	72	0.2	102
L4	17.19	18.50	1.076	-0.4	96	2.6	137
Total	57.41	50.34	0.877	-1.5	84	1.3	119

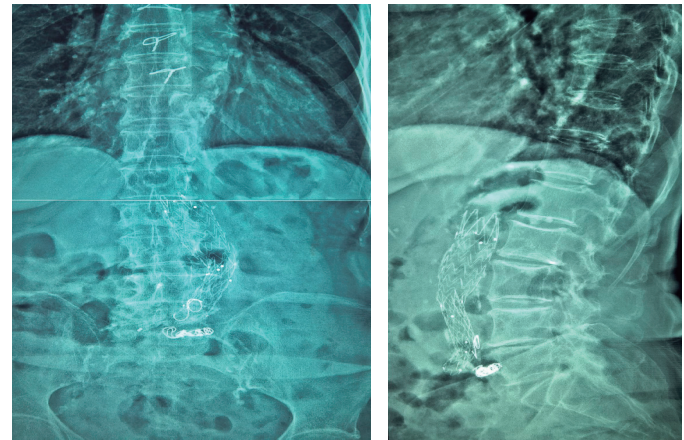
Figura 1 - Densitometria óssea da coluna lombar evidenciando T-Score = -1,5, com 0,877 g/cm², 16% de perdas ósseas e Z-Score = +1,3, com área de esclerose e aumento de densidade de L1 a L5.



Region	Area (cm ²)	BMC (g)	BMD (g/cm ²)	T-score	PR (%)	Z-score	AM (%)
Neck	5.39	2.77	0.514	-3.0	61	-0.6	89
Total	32.13	22.75	0.708	-1.9	75	0.3	106

Figura 2 - Radiografia do quadril direito na incidência em ântero-posterior evidencia lesão vascular calcificada da artéria femoral, na região medial da coxa proximal direita Densitometria óssea do colo femoral com índice do T-Score = -3,0, com 0,514 g/cm², 39% de perdas ósseas e Z-Score = -0,6, e no fêmur total T-Score = -1,9, com 0,708 g/cm², 25% de perdas ósseas e Z-Score = +0,3.

Foram então solicitadas radiografias da coluna vertebral nas incidências em ântero-posterior e perfil que evidenciaram calcificação vascular da artéria aorta abdominal inferior e presença de um "stent" metálico entre L1 a L5, sem presença de fraturas vertebrais lombares (Figura 3). Foi realizada uma montagem do "stent" metálico sobre a captura da imagem da densitometria óssea (Figura 4).



(A)

(B)

Figura 3 - Radiografias da coluna lombar em ântero-posterior (A) e em perfil (B) com presença de um "stent" metálico na aorta abdominal no nível de L1 até L5.

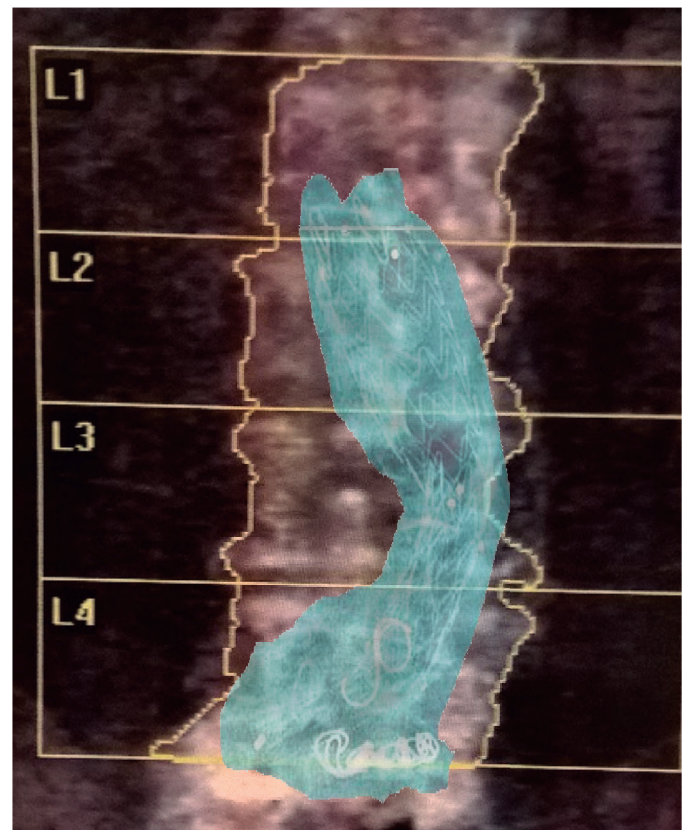


Figura 4 - Imagem com montagem do "stent" metálico sobre a captura da imagem da densitometria óssea.

DISCUSSÃO

Estudos em cadáveres demonstraram que a presença de esclerose da artéria aorta e a condrocalcinose de discos intervertebrais contribuem significativamente para o aumento da densidade mineral óssea ⁽⁹⁾.

A razão é de que artefatos de doenças estruturais encontrados mais comumente na coluna lombar podem afetar a acurácia e precisão da densitometria óssea, incluindo a calcificação da artéria aorta, fraturas vertebrais, osteófitos e esclerose facetária ^(10,11). Não levar em conta a análise detalhada seguindo os parâmetros adequados, pode conduzir ao erro no real diagnóstico da qualidade óssea dos pacientes em investigação clínica.

A paciente em questão apresentou quadro na densitometria compatível com osteopenia na coluna lombar. Porém, apresentava também calcificação vascular da artéria aorta abdominal inferior e presença de um Stent metálico entre a primeira vértebra lombar (L1) e a quinta vértebra lombar (L5). A presença de artefatos metálicos também afeta a densidade mineral óssea na densitometria, principalmente em uma coluna com baixa densidade mineral óssea. O exame de densitometria evidenciou índices compatíveis com osteopenia em região lombar e fêmur total e osteoporose em colo femoral. As radiografias apresentaram artefatos próximos à topografia da coluna vertebral como a calcificação vascular da artéria aorta abdominal inferior e o "stent" metálico. No quadril foi observada a lesão vascular da artéria femoral calcificada na região medial da coxa no seu terço proximal que estava interferindo na avaliação da massa óssea e que também foram observadas na captura da imagem da densitometria.

O grau de erro pode ser menor se somente o quadril ao invés da coluna lombar for submetido ao exame nestes casos ⁽⁹⁾. Porém neste caso, a paciente também apresentava lesão vascular calcificada da artéria femoral, na região medial da coxa proximal direita.

Uma opção válida na avaliação densitométrica em pacientes com alterações patológicas na coluna lombar, quadril e doenças vasculares é a análise densitométrica do rádio porção 33%. Há uma correlação linear na densidade mineral do rádio com a da coluna lombar e quadril ^(8,12). Estudos como de Miller et al., inclusive, afirmam que além da avaliação do rádio distal ser uma alternativa disponível, ela pode validar isoladamente o diagnóstico de osteoporose ⁽¹³⁾.

É importante avaliar pacientes portadores de riscos conhecidos para osteoporose com doenças vasculares, da coluna lombar e do quadril. Também pacientes submetidos previamente a cirurgias com implantes e artefatos metálicos próximos a esses sítios topográficos. É necessário individualizar os métodos de diagnósticos a cada paciente tornando-os adequados para cor-

reto rastreamento da osteoporose nesses indivíduos. Devemos atentar para a influência dessas alterações que podem levar ao subdiagnóstico e falha no tratamento desta doença crescente e que gera um prejuízo funcional, orgânico e social.

REFERÊNCIAS

1. Compston J, Cooper A, Cooper C, Gittoes N, Gregson C, Harvey N. UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis. Arch Osteoporos [Internet]. Archives of Osteoporosis. 2017; 12(1): 43.
2. Souza MPG. Diagnóstico e tratamento da osteoporose. R B O. 2010; 45(3): 220-9.
3. Bijelic R, Milicevic S, Balaban J. Risk Factors for Osteoporosis in Postmenopausal Women. Med Arch (Sarajevo, Bosnia Herzegovina) [Internet]. 2017; 71(1): 25-8.
4. Cherney DD, Laymon MS, McNitt A, Yuly S. A study on the influence of calcified intervertebral disk and aorta in determining bone mineral density. J Clin Densitom [Internet]. 2002; 5(2): 193-8.
5. Morgan SL, Lopez-Ben R, Nunnally N, Burroughs L, Fineberg N, Tubbs RS, et al. "Black Hole Artifacts"-A New Potential Pitfall for DXA Accuracy? J Clin Densitom. 2008; 11(2): 266-75.
4. Ueng SW, Lin SD, Wang CR, Liu SJ, Tai CL, Shih CH. Bone healing of tibial lengthening is delayed by cigarette smoking: study of bone mineral density and torsional strength on rabbits. J Trauma 1999; 46: 110-5.
5. Ill PO, Alexandre C. Tobacco as risk factor of osteoporosis, myth or reality? Rev Rhum Ed Fr 1993; 60: 280-6.
6. Kyro A, Usenius JP, Aarnio M, Kunnamo I, Avikainen V. Are smokers a risk group for delayed healing of tibial shaft fractures? Ann Chir Gynaecol, 1993; 82: 254-62.
7. May H, Murphy S, Khaw KT. Cigarette smoking and bone mineral density in older men. Q J M, 1994; 87: 625-30.
8. Amiri L, Kheiltash A, Movassaghi S, Moghaddasi M, Seddigh L. Comparison of Bone Density of Distal Radius With Hip and Spine Using DXA. Acta Med Iran, 2017; 2: 92-6.
9. Cherney DD, Laymon MS, McNitt A, Yuly S. A study on the influence of calcified intervertebral disk and aorta in determining bone mineral density. J Clin Densitom [Internet]. 2002; 5(2): 193-8.
10. Rand T, Seidi G, Kainberger F. Impact of spinal degenerative changes on the evaluation of bone mineral density with dual energy X-ray absorptiometry (DXA). Calcif Tissue Int, 1997; 60 (5): 430-3.
11. Morgan SL, Lopez-Ben R, Nunnally N, Burroughs L, Fineberg N, Tubbs RS, et al. The effect of common artifacts lateral to the spine on bone mineral density in the lumbar spine. J Clin Densitom [Internet]. 2008; 11(2): 243-9.
12. Patel R, Blake GM, Fogelman I. An evaluation of the United Kingdom National Osteoporosis Society position statement on the use of peripheral dual-energy X-ray absorptiometry. Osteoporos Int [Internet]. 2004; 15(6): 497-504.
13. Miller PD, Siris ES, Barrett-Connor E, Faulkner KG, Wehren LE, Abbott T. Prediction of fracture risk in postmenopausal white women with peripheral bone dxa: evidence from the National Osteoporosis Risk Assessment. J Bone Miner Res. 2002; 17(12): 2222-30.





ACADEMIA
DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM MEDICINA

CONHEÇA NOSSOS CURSOS



TREINAMENTO AVANÇADO EM DOENÇAS OSTEOMETABÓLICAS

PROF. DR. LINDOMAR GUIMARÃES DE OLIVEIRA
(COORDENADOR)

CURSO DE ATUAÇÃO EM DOR

PROF. DR. WU TU HSING, PhD
(COORDENADOR)



PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA DO ESPORTE

PROF. DR. MATEUS SAITO, PhD
(COORDENADOR)

SAIBA MAIS

(62) 3646-3257

WWW.APMCURSOS.COM.BR



/APMPOSGRADUACAO

APM - ACADEMIA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA

PERMEAR

Harpagophytum procumbens

O anti-inflamatório
diário em dose única



1

comprimido
ao dia¹

Facilidade de adesão ao tratamento das dores articulares e lombares

Nível de evidência científica^{2,3}

1

Grau de recomendação^{2,3}

A

COMPOSIÇÃO: Cada comprimido revestido gastrorresistente contém 300 mg de Extrato seco de *Harpagophytum procumbens** (padronizado em 22% de harpagosídeo). *equivalente a 66 mg de teor médio de harpagosídeo por comprimido. INDICAÇÕES: Permeare é destinado ao alívio sintomático de dores articulares moderadas e lombalgia baixa aguda. O uso de *Harpagophytum procumbens* permite frequentemente reduzir as doses de corticosteroides e anti-inflamatórios não hormonais necessários em distúrbios do aparelho locomotor. Alivia a dor, melhorando a funcionalidade e mobilidade das articulações e tendões. CONTRAINDICAÇÕES: Permeare é contraindicado em caso de úlceras gástricas e duodenais, cálculos e obstruções de vias biliares, gravidez e lactação e em casos de hipersensibilidade a algum componente da fórmula. **Este medicamento é contraindicado para uso por crianças. Gravidez e Lactação:** Devido a evidências de atividade ocitóxica em animais este medicamento não deve ser utilizado durante a gravidez e lactação sem orientação médica ou do cirurgião-dentista. **Categoria de risco na gravidez: C. Este medicamento não deve ser utilizado por mulheres grávidas sem orientação médica ou do cirurgião-dentista. Pacientes Idosos:** Não existem restrições ou cuidados especiais quanto ao uso do produto por pacientes idosos. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES: A tecnologia de revestimento dos comprimidos de PERMEAR proporciona uma proteção contra o suco gástrico, permitindo uma dissolução programada para o duodeno para que não haja diminuição da eficácia pela acidez estomacal, conforme demonstrado em estudos recentes. Doses excessivas de *Harpagophytum procumbens* podem interferir no tratamento de doenças cardíacas e em terapias hipotensivas devido à possibilidade de efeito antiarrítmico de *Harpagophytum procumbens*. Para patologias inflamatórias reumatológicas recomenda-se pelo menos 2 a 3 meses de tratamento. Devido a evidências de atividade ocitóxica em animais este medicamento não deve ser utilizado durante a gravidez e lactação sem orientação médica ou do cirurgião-dentista. **Categoria de risco na gravidez: C. Este medicamento não deve ser utilizado por mulheres grávidas sem orientação médica ou do cirurgião-dentista.** INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS: *Harpagophytum procumbens* pode potencializar o efeito da varfarina. Doses excessivas de *Harpagophytum procumbens* podem interferir em tratamentos antiarrítmicos e anti-hipertensivos a nível cardiovascular. A possibilidade de interação com drogas antiarrítmicas não pode ser excluída devido ao efeito antiarrítmico de *Harpagophytum procumbens* observado em animais. POSOLOGIA E MODO DE USAR: Permeare deve ser ingerido entre as refeições, via oral, com o auxílio de quantidade suficiente de líquido. Adultos: Ingerir 1 comprimido, 1 vez ao dia. **Este medicamento não deve ser partido, aberto ou mastigado.** REAÇÕES ADVERSAS: Distúrbios gastrointestinais leves podem ocorrer em indivíduos sensíveis especialmente com doses mais elevadas. Pode causar leve efeito laxante no início do tratamento que regride espontaneamente. Devido à ausência de efeitos inibitórios do *Harpagophytum procumbens* na biossíntese dos prostanoídeos, não são esperados os efeitos adversos associados preferencialmente aos AINEs e glicocorticoides, mesmo durante o tratamento em longo prazo. Casos de náuseas, cefaleia, zumbidos, perda de paladar e anorexia severa foram relatados em um único estudo. Nenhum efeito adverso foi relatado pelos outros pacientes do estudo. **Em casos de eventos adversos, notifique ao Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária – NOTIVISA www.anvisa.gov.br/hotsite/notivisa/index.htm, ou para a Vigilância Sanitária Estadual ou Municipal. M.S. 1.0155.0232. VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA. SE PERSISTIREM OS SINTOMAS, O MÉDICO DEVERÁ SER CONSULTADO.** Para mais informações leia a bula completa do produto (406220).

Referências Bibliográficas: 1. DOU n°248, 28/12/2013. 2. Chrubasik JE, Roufogalis BD, Chrubasik S. *Phytother Res.* 2007 Jul;21(7):675-83. 3. Grant L, et al. *Phytother Res.* 2007 Jul;21(7):690-2.



Marjan Indústria e Comércio Ltda • R. Gibraltar, 165 • Cep: 04755-070 • São Paulo - SP
Fone: (11) 5642-9888 • Fax: (11) 5641-6009 • sac@marjan.com.br • site: www.marjan.com.br

