

REVISTA BRASILEIRA DE DOENÇAS OSTEOMETABÓLICAS

ABOOM

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA ORTOPÉDICA DE OSTEOMETABOLISMO

ANO 19 · Nº 24 · MAIO 2024

ISSN: 1983-2648

INFLUÊNCIA DA FASCITE PLANTAR E DO ESPORÃO DE CALCÂNEO NA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS ENTRE OS IDOSOS

ANÁLISE DA EFICÁCIA DE NUTRACÊUTICOS NO TRATAMENTO DA OSTEOARTRITE: REVISÃO DE LITERATURA

USO DO ROMOSUZUMABE NO TRATAMENTO DE OSTEOPOROSE DE MUITO ALTO RISCO: RELATO DE CASO

CORREÇÃO DE DEFORMIDADE E ALONGAMENTO DE MEMBROS INFERIORES EM PACIENTE COM ACONDROPLASIA UTILIZANDO FIXADOR EXTERNO CIRCULAR ATRAVÉS DO MÉTODO DE DISTRAÇÃO OSTEGÊNICA: RELATO DE CASO

COMPRESSÃO MEDULAR POR LIPOMATOSE EPIDURAL: RELATO DE CASO

CONDROMATOSE SINOVIAL DO OMBRO: RELATO DE CASO

CONDROMATOSE SINOVIAL DE JOELHO: RELATO DE CASO

METAPLASIA LIPOMATOSA EM PACIENTE COM ESPONDILITE ANQUILOSANTE: RELATO DE CASO

TRATAMENTO POR ONDAS DE CHOQUE EXTRA-CORPÓREA NO RETARDE DA CONSOLIDAÇÃO DA FRATURA DE JONES: RELATO DE CASO



Copyright © 2023 by: Revista Brasileira de Doenças Osteometabólicas
Editora: Conexão Propaganda e Editora

CIP - Brasil - Catalogação na Fonte

REV Revista da Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo
Organizador, Emílio Cezar Mamede Murade e Rogério Savoy Machado
Ano. 18, N° 22 (maio 2023)

Goiânia: Conexão Propaganda e Editora, 2023.

72p. :il.
ISSN: 1983 – 2648

1.Medicina – Periódico.2.Osteoporose.3.Fratura - Ortopedia.I.Título.

CDU: 616:(051)

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.



DIRETORIA ABOOM

PRESIDENTE

Francisco de Paula Paranhos Neto

André Inácio
Dan Viola

1º VICE-PRESIDENTE

Frederico Barra

DIRETOR DA REVISTA CIENTÍFICA

Rogério Savoy

2º VICE-PRESIDENTE

Emílio Murade

DIRETOR DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS

Tania Szejnfeld

1ª SECRETÁRIA

Cecília Richard

DIRETORA DE PROPAGANDA E MARKETING

Rafaela Breijão

2º SECRETÁRIO

Rafaela Breijão

COMISSÃO DE PROPAGANDA E MARKETING

Vinicius Kuhn
Gisele Blum
Marcela Freitas

1º TESOUREIRO

Rodrigo Galdino

COMISSÃO DE RESIDÊNCIA

Emílio Murade
Rogério Savoy
Paulo Portinho
Tania Szejnfeld
Frederico Barra

2º TESOUREIRO

Jeferson Pieritz

CONSELHO FISCAL TITULAR

Luiz Jordan
Marcos Tadeu Richard
Edson Cerqueira

DIRETOR DA COMISSÃO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Caio Gonçalves

CONSELHO CONSULTIVO

Cecilia Richard
Luiz Jordan
Marcos Tadeu Richard
Emílio Murade
Marcio Passini

COMISSÃO DE FLS / SERVIÇOS DE OSTEOMETABOLISMO

Luiz Fernando Tikle
Rogério Savoy
Rafaela Breijão
Fabio Camargo
Paulo Portinho
Jeferson Pieritz
Breno Matos
Rodrigo Galdino
Vinicius Kuhn

DIRETOR COMITÊ CIENTÍFICO

Emílio Murade

DIRETOR COMISSÃO REGIONAIS

Paulo Portinho

COMITÊ CIENTÍFICO

Rafaela Breijão
Frederico Barra
Rogério Savoy
Paulo Portinho
Jeferson Pieritz
Vandick Germano
Fabio Camargo
Breno Matos
Rodrigo Galdino
Rodrigo Paranahyba

COMISSÃO REGIONAIS

Norte – Luiz Fernando Tikle
Nordeste – Luiz Jordan
Centro-oeste – Paulo Portinho e Frederico Barra
Sudeste – Cecília Richard e Francisco Paranhos
Sul – Jeferson Pieritz e Vinicius Kuhn

Para o tratamento da osteoporose em mulheres na fase de pós-menopausa¹

 **prolia**[®]
denosumabe

FORTALEÇA SEUS OSSOS COM PROLIA^{®1,2}

para reduzir o risco de fratura e gerar ganho contínuo de DMO¹⁻³



Segurança e tolerabilidade por, pelo menos, 10 anos³



Incremento de DMO superior, em comparação aos BF^s^{4,5}



Redução do risco de fratura em todos os sítios avaliados^{3*}



Adesão até 2x maior, em comparação aos BF^s⁷



Sem necessidade de preparo prévio à administração¹

PROLIA[®]: SEGUNDOS DE APLICAÇÃO⁸ PARA SEIS MESES DE PROTEÇÃO^{1,7}



imagem ilustrativa.

Acrônimos: DMO = densidade mineral óssea | BF^s = bisfosfonatos | * Relacionado ao aumento da DMO e à redução do risco de fratura

Referências bibliográficas: **1.** Bula Prolia. (denosumabe). Bula aprovada pela ANVISA em 03/06/2022. **2.** Keaveny TM, McClung MR, Genant HK, et al. Femoral and vertebral strength improvements in postmenopausal women with osteoporosis treated with denosumab. J Bone Miner Res. 2014;29:158-165. **3.** Bone HG, Wagman RB, Brandt ML, et al. 10 years of denosumab treatment in postmenopausal women with osteoporosis: results from the phase 3 randomised FREEDOM trial and open-label extension. Lancet Diabetes Endocrinol. 2017;5(7):513-523. **4.** Miller PD, Pannacciulli N, Malouf J, et al. A meta-analysis of 4 clinical trials of denosumab (DMAB) compared with bisphosphonates (BPs) in postmenopausal women previously treated with oral bisphosphonates (OBPs). Osteoporos Int. 2018;29(Suppl1):48. Abstract OC8. **5.** Miller PD, Pannacciulli N, Brown JP, et al. Denosumab or zoledronic acid in postmenopausal women with osteoporosis previously treated with oral bisphosphonates. J Clin Endocrinol Metab. 2016;101(8):3163-3170. **6.** Jamal SA, Ljunggren Ö, Stehman-Breen C et al. Effects of denosumab on fracture and bone mineral density by level of kidney function. J Bone Miner Res. 2011;26(8):1829-1835. **7.** Hadji P, Kyveritakis I, Kann PH, et al. GRAND-4: the German retrospective analysis of long-term persistence in women with osteoporosis treated with bisphosphonates or denosumab. Osteoporos Int. 2016;27(10):2967-2978. **8.** Berteau C, Filipe-Santos O, Wang T, et al. Evaluation of the impact of viscosity, injection volume, and injection flow rate on subcutaneous injection tolerance. Med Devices (Auckl). 2015;8:473-484.



Para acessar a minibula, escaneie o QR Code

Material aprovado em maio de 2024. BRA-162-0524-80002. Material promocional aprovado de acordo com as regulamentações locais, destinado apenas aos profissionais da saúde habilitados a prescrever e/ou dispensar medicamentos. A Amgen recomenda o uso de seus medicamentos, de acordo com a aprovação regulatória local. Todas as referências citadas neste material estão disponíveis mediante solicitação dos profissionais da saúde ao SIC (Serviço de Informações Científicas), pelo número gratuito 0800 742 0800 e/ou e-mail sicbrasil@amgen.com.

AMGEN[®]

0800 264 0800
SAC
sacbrasil@amgen.com

SERVICIO DE INFORMACOES
CIENTIFICAS
SIC
0800 742 0800
sicbrasil@amgen.com

CONSELHO EDITORIAL DA RBDOM

EDITOR – CHEFE

Emílio César Mamede Murade, MD, MSc, PhD – Marília, São Paulo.

Professor da Faculdade de Medicina de Marília - FAMEMA. Membro da SBC (Sociedade Brasileira de Coluna). Diretor da ABOOM 2020-2021 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Rogério Savoy Machado, MD – Jundiaí, São Paulo.

Professor da Faculdade de Medicina de Jundiaí. Coordenador Serviço de Doenças Osteometabólicas - Hospital São Vicente de Paulo - Jundiaí (SUS). Atuação e título de especialista em Densitometria Óssea (Colégio Brasileiro de Radiologia). Membro da SBOT/ABOOM/ABRASSO.

EDITORES - EMÉRITOS

Henrique Mota Neto, MD, MSc – Fortaleza, Ceará.

Professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará. Fundador da RBDOM 2004-2005 (Revista Brasileira de Doenças Osteometabólicas). Presidente da ABOOM 2005-2009 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Lindomar Guimarães Oliveira, MD – Goiânia, Goiás.

Presidente da SBOT Goiás 1991-1992 (Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia). Fundador da ABOOM 1999-2000 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo). Presidente da AGM 2019-2021 (Academia Goiana de Medicina).

Frederico Barra de Moraes, MD, MSc, PhD – Goiânia, Goiás.

Professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás e da UNIFAN. Presidente da SBOT Goiás 2018 (Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia). Presidente da ABDOR 2021-2022 (Associação Brasileira da Dor Ortopédica). Vice-Presidente da ABOOM - 2022-2023.

CORPO EDITORIAL

Alex Guedes, MD, MSc, PhD – Salvador, Bahia.

Professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia. Presidente da SBOT Bahia 2015 (Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia). Presidente da ABOO 2019-2020 (Associação Brasileira de Oncologia Ortopédica).

André Zavaloni Melotti, M.D – Americana, São Paulo.

Membro da Sociedade Brasileira de Coluna e AOSpine. Membro do Comitê de Dor e Doenças Osteometabólicas da SBOT. Atuação em Coluna Vertebral e Osteometabolismo. Cirurgia da Coluna Vertebral: UNICAMP (2002). Pós-Graduação em Dor: USP (2014). Pós-Graduação em Osteometabolismo: APM Cursos (2017).

Caio Gonçalves de Souza, MD, PhD – São Paulo, São Paulo.

Professor da Faculdade de Medicina da Universidade Uninove. Médico do Serviço de Doenças Osteometabólicas – IOT – HC – USP. Coordenador Médico dos Laboratórios APSEN – Brasil.

Carlos José Doria Adan Cordeiro, MD – Salvador, Bahia.

Coordenador do Serviço de Doenças Osteometabólicas da Clínica SER. Diretor da ABOOM 2018-2019 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo). Diretor da ABOOM 2020-2021 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Cecília Bento de Mello Richard Ferreira, MD – Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Coordenadora do Serviço de Doenças Osteometabólicas do CEPOR. Presidente da SBC do Rio de Janeiro 2017-2018 (Sociedade Brasileira de Coluna). Presidente da ABOOM 2020-2021 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Cláudio Marcos Mancini Júnior, MD – Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Coordenador do Serviço de Doenças Osteometabólicas da Clínica CONRAD. Presidente da SBOT MS 2003-2004 (Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia). Presidente da ABOOM 2016-2017 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Claudio Santili, MD, MSc, PhD – São Paulo, São Paulo.

Professor da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Presidente da SBOP 1999-2000 (Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia). Presidente da SBOT 2010 (Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia).

Edson Cerqueira Garcia de Freitas, MD – Niterói, Rio de Janeiro.

Coordenador do Serviço de Doenças Osteometabólicas Clínica Arthro de Ortopedia em Niterói. Presidente da SBC do Rio de Janeiro 2015-2016 (Sociedade Brasileira de Coluna). Presidente da ABOOM 2001-2002 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Fabiano Inácio de Souza, MD, MSc, PhD – Goiânia, Goiás.

Professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás. Membro da SBC (Sociedade Brasileira de Coluna) e da SBCM (Cirurgia da Mão). Coordenador do Serviço de Doenças Osteometabólicas da Clínica SUPERE.

Fábio Lopes de Camargo, MD – Goiânia, Goiás.

Coordenador do Serviço de Doenças Osteometabólicas – DOT – Hospital Federal de Goiás. Diretor da SBOT Goiás 2018 (Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia). Diretor da ABDOR 2021-2022 (Associação Brasileira da Dor Ortopédica).

Fábio Tadeu Tavano, MD – Santo André, São Paulo.

Coordenador do Serviço de Doenças Osteometabólicas da Clínica de Ortopedia Especializada. Diretor da ABRASSO 2019-2020 (Associação Brasileira de Avaliação Óssea e Osteometabolismo). Diretor da ABOOM 2020-2021 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Francisco Machado, MD, MSc – Fortaleza, Ceará.

Coordenador do Serviço de Doenças Osteometabólicas Clínica Ortopédica e Traumatológica. Presidente da SBOT Ceará 2003-2004 (Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia). Diretor da ABOOM 2005-2009 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Francisco de Paula Paranhos Neto, MD, MSc, PhD – Niterói, Rio de Janeiro.

Presidente da ABOOM 2024-2025 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo). Pesquisador colaborador do programa de Pós-Graduação em Endocrinologia da Faculdade de Medicina - UFRJ. Membro da Comissão Científica e do Departamento de Ortopedia da ABRASSO (Associação Brasileira de Avaliação Óssea e Osteometabolismo).

Helton Luiz Aparecido Defino, MD, MSc, PhD, Livre Docência – Ribeirão Preto, São Paulo.

Professor Titular da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP. Fundador da Revista COLUNA 2000-2001 (Sociedade Brasileira de Coluna). Presidente da SBC 2003-2004 (Sociedade Brasileira de Coluna).

Itiro Suzuki, MD, MSc – São Paulo, São Paulo.

Médico do Serviço de Ortopedia Geriátrica – IOT – HC – USP. Médico do Serviço de Ortopedia Geriátrica – Hospital Sírio-Libanês. Diretor da SBQ 2004-2005, 2008-2009, 2014-2015 (Sociedade Brasileira de Quadril).

Jefferson Marlon Pieritz, MD – Rio do Sul, Santa Catarina.

Coordenador do Serviço de Doenças Osteometabólicas da Clínica COD. Diretor da ABOOM 2018-2019 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabo-

lismo). Diretor da ABOOM 2020-2021 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

José Herculano da Silva, MD – Juazeiro do Norte, Ceará.

Membro da SBOT/ABOOM/ABRASSO/SBGG. Ex-Professor Assistente da Faculdade de Medicina FMJ/CE. Ex-Professor da Faculdade de Ciências Médica da Universidade da Pernambuco. Professor convidado da Faculdade de Medicina Barbalha UFCC.

Luiz Fernando Tikle Vieira, MD – Porto Velho, Rondônia.

Coordenador do Serviço de Doenças Osteometabólicas – DOT – Hospital Estadual de Rondônia. Coordenador do FLS - REVITA no Governo do Estado de Rondônia (Prevenção de Fraturas). Diretor da ABOOM 2020-2021 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Luiz Jordan Macedo do Amaral, MD – Salvador, Bahia.

Coordenador do Serviço de Doenças Osteometabólicas da Clínica Ortoped. Presidente da SBOT Bahia 2018 (Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia). Presidente da ABOOM 2018-2019 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Manuel Bomfim Braga Júnior, MD, MSc, PhD – Fortaleza, Ceará.

Professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará. Coordenador do Serviço de Doenças Osteometabólicas do Instituto Dr. José Frota. Diretor da SBOT Ceará 2019-2020 (Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia).

Márcio Passini Gonçalves de Sousa, MD, PhD – São Paulo, São Paulo.

Professor do Instituto de Ortopedia e Traumatologia – HC – USP. Diretor da ABRASSO 2012-2013 (Associação Brasileira de Avaliação Óssea e Osteometabolismo). Presidente da ABOOM 2010-2011 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Marcos Tadeu Richard Ferreira, MD, MSc – Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Professor da Faculdade de Medicina da UNIG. Presidente da SBC do Rio de Janeiro 2013-2014 (Sociedade Brasileira de Coluna). Presidente da ABOOM 2012-2013 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Paulo César Andrade Portinho, MD – Brasília – Distrito Federal.

Coordenador do Serviço de Doenças Osteometabólicas – DOT – Hospital Regional do Paranoá. Coordenador do FLS - HMAB – Exército Brasileiro (Prevenção de Fraturas). Diretor da ABOOM 2020-2021 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Paulo Roberto Dias dos Santos, MD, PhD – São Paulo, São Paulo.

Coordenador do Serviço de Ondas de Choque – DOT – Escola Paulista de Medicina. Diretor da ABOOM 2007-2008 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo). Presidente SMBTOC 2003-2004 (Sociedade Médica Brasileira de Terapia por Ondas de Choque).

Rafaela Breijão de Melo, MD – Juiz de Fora, Minas Gerais.

Coordenadora Serviço de Doenças Osteometabólicas – DOT – Hospital Federal de Juiz de Fora. Diretora da ABOOM 2018-2019 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo). Diretora da ABOOM 2020-2021 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Roberto Guarniero, MD, MSc, PhD, Livre Docência – São Paulo, São Paulo.

Professor do Instituto de Ortopedia e Traumatologia – HC – USP. Presidente da SBOP 2001-2002 (Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica). Presidente da ABOOM 2003-2004 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Rodrigo Galdino de Paula, MD – Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Coordenador do Serviço de Doenças Osteometabólicas da COTIJUCA. Diretor da ABOOM 2018-2019 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo). Diretor da ABOOM 2020-2021 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Rodrigo Marques Paranahyba, MD – Santa Maria, Distrito Federal.

Coordenador Serviço de Doenças Osteometabólicas – DOT – Hospital Regional de Santa Maria. Coordenador do Serviço de Doenças Osteometabólicas da Clínica BONES. Diretor da SBOT Goiás 2018 (Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia).

Tânia Szejnfeld Mann, MD, PhD – São Paulo, São Paulo.

Médica do Serviço de Doenças Osteometabólicas – Reumatologia – UNIFESP. Médica do Serviço de Cirurgia do Pé e Tornozelo – Ortopedia – Hospital Israelita Albert Einstein. Diretora da ABOOM 2020-2021 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

Vandick de Queiroz Germano, MD – Fortaleza, Ceará.

Médico do Serviço de Doenças Osteometabólicas – Universidade Estadual do Ceará. Membro da SMBTOC (Sociedade Médica Brasileira de Terapia por Ondas de Choque). Diretor da ABOOM 2016-2017 (Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo).

William Dias Belangero, MD, PhD – Campinas, São Paulo.

Professor Titular Faculdade de Medicina da Universidade de Campinas – UNICAMP. Coordenador do Grupo de Ortopedia Pediátrica da Universidade de Campinas – UNICAMP. Coordenador do Grupo do Laboratório de Biomateriais em Ortopedia (LABIMO) – UNICAMP.

SUMÁRIO

INFLUÊNCIA DA FASCITE PLANTAR E DO ESPORÃO DE CALCÂNEO NA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS ENTRE OS IDOSOS RÔMULO VINÍCIUS GUIDORIZZI, DR. RENATO VENTURA, JULIANA LILIS DA SILVA, NATÁLIA DE FÁTIMA GONÇALVES AMÂNCIO	20
ANÁLISE DA EFICÁCIA DE NUTRACÊUTICOS NO TRATAMENTO DA OSTEOARTRITE: REVISÃO DE LITERATURA. ANA LUÍSA BRAGA CAMPOS, RENATO VENTURA	27
USO DO ROMOSUZUMABE NO TRATAMENTO DE OSTEOPOROSE DE MUITO ALTO RISCO: RELATO DE CASO ROGÉRIO SAVOY MACHADO, SILVIA CORDENONSI MICHELIN MACHADO	33
CORREÇÃO DE DEFORMIDADE E ALONGAMENTO DE MEMBROS INFERIORES EM PACIENTE COM ACONDROPLASIA UTILIZANDO FIXADOR EXTERNO CIRCULAR ATRAVÉS DO MÉTODO DE DISTRAÇÃO OSTEGÊNICA: RELATO DE CASO. DR. RICARDO FRUSCHEIN ANNICHINO, DR. SIDNEI SATOSHI MURAYAMA, DR. MARCELO PIGATTO D'AMADO, DRA. CAROLINA ISPER, DR. NICOLAS LINCOLN MAISTRO RAIA, DR. ALEXANDRE RIAL DIAS, DR. THIAGO AMORIM BASTOS, DRA. MARTHA CASTANO BETANCOURT	39
COMPRESSÃO MEDULAR POR LIPOMATOSE EPIDURAL: RELATO DE CASO LUAN MENEZES VARGAS, RAFAEL VIEIRA ROCHA, LUÍSA MESQUITA DE MORAIS, FABIANO INÁCIO DE SOUSA, LÚCIO GUSMÃO ROCHA, FREDERICO BARRA DE MORAES.	46
CONDROMATOSE SINOVIAL DO OMBRO: RELATO DE CASO. RICARDO BORGES DA CUNHA, MARIA EDUARDA FERREIRA DE MORAES, LUISA MESQUITA DE MORAIS, RAFAEL VIEIRA ROCHA, LÚCIO GUSMÃO ROCHA, FABIANO INÁCIO DE SOUSA, FREDERICO BARRA DE MORAES.	49
CONDROMATOSE SINOVIAL DE JOELHO: RELATO DE CASO. LUCAS DE LIMA ROCHA, GUILHERME DA COSTA LIMA, PAULO HENRIQUE BARCELOS, LUISA MESQUITA DE MORAIS, RAFAEL VIEIRA ROCHA, FABIANO INÁCIO DE SOUSA, LÚCIO GUSMÃO ROCHA, FREDERICO BARRA DE MORAES.	52
METAPLASIA LIPOMATOSA EM PACIENTE COM ESPONDILITE ANQUILOSANTE: RELATO DE CASO. BRUNO ABDO SANTANA DE ARAÚJO, FÁBIO DE ASSUNÇÃO E SILVA, MARIA EDUARDA FERREIRA DE MORAES, LUISA MESQUITA MORAIS, RAFAEL VIEIRA ROCHA, LÚCIO GUSMÃO ROCHA, FABIANO INÁCIO DE SOUZA, FREDERICO BARRA DE MORAES.	55
TRATAMENTO POR ONDAS DE CHOQUE EXTRA-CORPÓREA NO RETARDE DA CONSOLIDAÇÃO DA FRATURA DE JONES: RELATO DE CASO. MÁRCIO HENRIQUE CORREIA FERNANDES, MARIA EDUARDA FERREIRA DE MORAES, RODRIGO MARQUES PARANAHYBA, FÁBIO LOPES DE CAMARGO, FREDERICO BARRA DE MORAES.	58

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
4. pessoais não devem ser usadas como referências Quando absolutamente necessárias, somente citá-las no texto.
5. 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.

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.

NOVA DIRETORIA DA ABOOM PARABÉNS E SUCESSO!

Caros leitores, temos aqui mais uma edição da Revista Brasileira de Doenças Osteometabólicas (RBDOM) com muitas informações, conteúdo científico interessante e os *Highlights* do ESCEO de Londres 2024 trazidos pelo nosso querido Dr. Claudio Mancini.

Quero agradecer os colegas que enviaram os artigos para a publicação dessa revista, contribuindo com nosso aprendizado e a educação continuada.

Aproveito a oportunidade para parabenizar as diretorias e os organizadores do 56º Congresso Anual SBOT 2024, que acontecerá de 14 a 16 de Novembro na cidade do Rio de Janeiro/RJ. Como sempre, a ABOOM - Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo trará palestrantes de alto nível, com temas atualizados e instigantes do osteometabolismo.

Em nome da ABOOM, queremos aqui parabenizar a ABRASSO - Associação Brasileira de Avaliação Óssea e Osteometabolismo pela realização do 11º BRADOO – Congresso Brasileiro de Densitometria, Osteoporose e Osteometabolismo, que será na cidade de Brasília/DF de 21 a 24 de Agosto deste ano.

Para finalizar, desejo muito SUCESSO à nova diretoria da ABOOM, presidida com maestria pelo nosso querido Francisco de Paula Paranhos Neto, que certamente contará com muito trabalho e determinação, contribuindo grandemente para o osteometabolismo da medicina e da ortopedia brasileira.



ROGÉRIO SAVOY MACHADO
Editor - Chefe
Diretoria Científica

Não deixe de visitar o site da ABOOM –

<https://www.aboom.com.br>

Acesse o site para leitura das nossas revistas (RBDOM) e artigos científicos, informações sobre eventos, orientações sobre osteometabolismo e história da ABOOM.

Associe-se e seja membro da ABOOM.
É gratuito!



PASSO A PASSO

SOLICITAÇÃO DO ROMOSUZUMABE - VIA LME (SUS)

OBS.: O DOCUMENTO PODE SER PREENCHIDO VIA ON-LINE



COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA
Componente Especializado da Assistência Farmacêutica

ROMOSUZUMABE

Osteoporose

Portaria Conjunta nº 19, de 28 de setembro de 2023 ([Protocolo na Íntegra](#))

Informações gerais

Dosagem / Apresentação: 90 mg/mL – solução injetável

CIDs contemplados: M80.0, M80.1, M80.2, M80.3, M80.4, M80.5, M80.8, M81.0, M81.1, M81.2, M81.3, M81.4, M81.5, M81.6, M81.8, M82.1, M82.0, M82.8, M85.8

Quantidade máxima mensal:

- Para dispensação: 2 – seringa preenchida de 1,17ml.
- Para faturamento (SIGTAP): -

Grupo de financiamento: 1A - Aquisição Centralizada pelo Ministério da Saúde

Observações:

Conservar em temperatura de 2°C a 8°C;

Idade mínima: 70 anos;

Sexo: Feminino no período pós menopausa;

Preconizado para o tratamento de osteoporose grave em mulheres que apresentem risco muito alto de fratura (Quadro 1 – PCDT) e falha ao tratamento (duas ou mais fraturas) com os demais medicamentos preconizados no PCDT.

Documentos necessários para solicitação do medicamento

1ª Solicitação

1. [Laudo de Solicitação, Avaliação e Autorização de Medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica](#) original, preenchido de forma completa e legível pelo médico responsável pelo atendimento ao paciente.

ATENÇÃO: O LME terá 90 (noventa) dias de validade para solicitação do medicamento, a partir da data de seu preenchimento pelo médico solicitante.

Romozumabe – OSTEOPOROSE (Atualizado em 22/04/2024)

**COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**
Componente Especializado da Assistência Farmacêutica

2. Prescrição de medicamento original, em duas vias, elaborada de forma completa e legível, pelo médico responsável pelo atendimento ao paciente.
 3. Cópia de documentos pessoais do paciente
 - Documento de identidade e CPF;
 - Comprovante de residência com CEP;
 - Cartão Nacional de Saúde (CNS).
 4. Cópia dos exames:
 - Laudo/relatório médico de Radiografia evidenciando fratura ou densitometria óssea de fêmur, quadril ou vértebra, evidenciando osteoporose grave.
 - Relatório médico com descrição da falha ao tratamento (duas ou mais fraturas) com os demais medicamentos preconizados no PCDT.
 - Clearance de creatinina ou Dosagem sérica – creatinina;
 - Dosagem sérica – cálcio.
 - Vitamina D
- ATENÇÃO: Apresentar Termo de Esclarecimento e Responsabilidade ([páginas 19 e 20 do protocolo](#)).

Renovação da Continuidade

1. [Laudo de Solicitação, Avaliação e Autorização de Medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica](#) original, preenchido de forma completa e legível pelo médico responsável pelo atendimento ao paciente (semestralmente).
ATENÇÃO: O LME terá 90 (noventa) dias de validade para solicitação do medicamento, a partir da data de seu preenchimento pelo médico solicitante.
2. Prescrição de medicamento original, em duas vias, elaborada de forma completa e legível, pelo médico responsável pelo atendimento ao paciente (semestralmente).
3. Cópia dos documentos pessoais do paciente;
Comprovante de residência com CEP.
4. Cópia dos exames:
À critério do médico prescritor:
 - Dosagem sérica – cálcio;
 - Vitamina D;

Romosozumabe – OSTEOPOROSE (Atualizado em 22/04/2024)

De posse dos documentos mencionados, o paciente ou seu representante deve dirigir-se a um dos [locais de dispensação de medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica do Estado de São Paulo](#) para entrega dos documentos e dispensação do medicamento.

Caso não possa comparecer pessoalmente, o paciente poderá designar representantes para a retirada do medicamento na unidade responsável.

Para o cadastro de representantes, serão exigidos os seguintes documentos:

I – [Declaração autorizadora](#);

II – Cópia de documentos pessoais do representante: documento de identidade;

III – Número de telefone do representante.



TERMO DE ESCLARECIMENTO E RESPONSABILIDADE

ÁCIDO ZOLEDRÔNICO, ALENDRONATO, CALCITONINA, CALCITRIOL, CARBONATO DE CÁLCIO, COLECALCIFEROL, PAMIDRONATO, RALOXIFENO, RISEDRONATO, ROMOSUZUMABE E TERIPARATIDA

Eu, _____ (nome do(a) paciente), declaro ter sido informado(a) claramente sobre os benefícios, riscos, contraindicações e principais eventos adversos relacionados ao uso de ácido zoledrônico, alendronato, calcitonina, calcitriol, carbonato de cálcio, colecalciferol, pamidronato, raloxifeno, risedronato, romosozumabe e teriparatida indicados para o tratamento do **osteoporose**.

Os termos médicos foram explicados e todas as dúvidas foram esclarecidas pelo médico (a) _____ (nome do (a) médico (a) que prescreve).

Assim, declaro que fui claramente informado(a) de que o medicamento que passo a receber pode trazer os seguintes benefícios:

- redução de fraturas osteoporóticas;
- redução das complicações relacionadas a fraturas.

Fui também claramente informado(a) a respeito das seguintes contraindicações, potenciais eventos adversos e riscos:

- os bisfosfonatos orais (alendronato e risedronato) não devem ser usados por quem não consegue ficar sentado ou de pé por 30 min após a ingestão com água; a função dos rins deve ser avaliada antes e durante o tratamento; são contraindicados em quem tem cálcio baixo no sangue, na gravidez e na amamentação; caso engravide, deve avisar imediatamente o médico;
- o raloxifeno é contraindicado em quem tem risco de trombose ou embolia; não se pode usar estrogênios ao mesmo tempo;
- os estrogênios conjugados são contraindicados em quem tem risco de câncer de mama, de trombose ou de isquemia;
- eventos adversos mais comuns do calcitriol: náusea, vômitos, sede aumentada, urina aumentada (por hipercalcêmicas). Os eventos menos comuns incluem dor de cabeça, dor abdominal e manchas na pele (ruibidos);
- eventos adversos mais comuns dos bisfosfonatos orais (alendronato e risedronato): dores abdominais, náusea, diarreia, gases, dor no estômago, depressão, tonturas, insônia, ansiedade, dores nos músculos, cãibras, formigamentos, aumento da pressão arterial, dor no peito, falta de ar, vermelhidão e coceira na pele, infecções em geral;
- eventos adversos mais comuns do ácido zoledrônico: dores de cabeça, musculares e nas juntas, febre, cansaço, fraqueza, sonolência ou insônia, náusea, perda do apetite, aumento dos batimentos do coração, aumento da pressão arterial, tonturas, formigamentos, prisão de ventre, aftas, dor no local da aplicação, diminuição das células do sangue (células brancas e plaquetas);
- eventos adversos mais comuns do raloxifeno: cãibras nas pernas, fogachos, formação de coágulos nas veias profundas das pernas, inchaço, náusea, vômitos, dores abdominais e dor de cabeça;
- eventos adversos mais comuns da calcitonina: náusea, diarreia, prisão de ventre, gases, dor no estômago, perda de apetite, calorões/fogachos, aumento da pressão arterial, dor no peito, falta de ar, chiado no peito, tonturas, aumento do volume de urina, infecções, dores em geral, sangramento e irritação nasal, formação de crostas no nariz quando via nasal, espirros, reações no local de aplicação do medicamento (quando administrado pela via subcutânea), reações alérgicas, vermelhidão na pele e fraqueza;
- eventos adversos mais comuns do pamidronato: febre, cansaço, sonolência ou insônia, náusea, perda do apetite, aumento dos batimentos do coração, aumento da pressão arterial, prisão de ventre, aftas, dor no local da aplicação e diminuição das células do sangue (células brancas e plaquetas);

19

- eventos adversos mais comuns do romosozumabe: o uso de romosozumabe pode resultar em hipocalcemia transitória, sendo necessário corrigir a hipocalcemia antes de iniciar o tratamento, além de monitorar os pacientes quanto a sinais e sintomas de hipocalcemia e suplementá-los com cálcio e vitamina D. Muito comumente pode ocorrer infecção viral do trato respiratório superior e artralgia. Comumente, podem ocorrer reações de hipersensibilidade (com erupções cutâneas, dermatite ou urticária), dor de cabeça, tosse, dor no pescoço, espasmos musculares, edema periférico e reações no local da injeção;
- eventos adversos mais comuns da teriparatida: espasmos musculares, náusea e hiperuricemia;
- contraindicação em caso de hipersensibilidade (alergia) aos fármacos ou aos componentes da fórmula;
- risco da ocorrência de eventos adversos aumenta com a superdosagem.

Estou ciente de que este medicamento somente pode ser utilizado por mim, comprometendo-me a devolvê-lo caso não queira ou não possa utilizá-lo ou se o tratamento for interrompido. Sei também que continuarei ser atendido(a), inclusive em caso de desistir de usar o medicamento.

Autorizo o Ministério da Saúde e as Secretarias de Saúde a fazerem uso de informações relativas ao meu tratamento, desde que assegurado o anonimato.

() Sim () Não

Meu tratamento constará de um ou mais dos seguintes medicamentos:

() ácido zoledrônico () alendronato sódico () calcitonina () calcitriol () carbonato de cálcio () colecalciferol (vitamina D)

() estrogênios conjugados () pamidronato () raloxifeno () risedronato sódico () romosozumabe () teriparatida

Local:	Data:
Nome do paciente:	
Cartão Nacional de Saúde:	
Nome do responsável legal:	
Documento de identificação do responsável legal:	
Assinatura do paciente ou do responsável legal	
Médico Responsável:	CRM: UF:
Assinatura e carimbo do médico	
Data:	

Nota: Verificar na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) vigente em qual componente da Assistência Farmacêutica se encontram os medicamentos preconizados neste Protocolo.

Termo de esclarecimento e responsabilidade

Melhor visualizado no programa "Acrobat Reader 8" ou versão posterior. Clique aqui para fazer o download.

SUS Sistema Único de Saúde

Sistema Único de Saúde
Ministério da Saúde
Secretaria de Estado da Saúde

COMPONENTE ESPECIALIZADO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

LAUDO DE SOLICITAÇÃO, AVALIAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DE MEDICAMENTO(S)

SOLICITAÇÃO DE MEDICAMENTO(S)

CAMPOS DE PREENCHIMENTO EXCLUSIVO PELO MÉDICO SOLICITANTE

1. Número do CNES* _____ 2. Nome do estabelecimento de saúde solicitante _____

3. Nome completo do Paciente* _____ 5. Peso do paciente* _____ kg

4. Nome da Mãe do Paciente* _____ 6. Altura do paciente* _____ cm

7. Medicamento(s)*	8. Quantidade solicitada*					
	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês
1 ROMOSUZUMABE 1,17MLcada seringa (total 2,34ml ou 210mg)	2	2	2	2	2	2
2						
3						
4						
5						
6						

Formulário LME - pode ser preenchido on-line através do site



ABOOM MARCA PRESENÇA NO WCO IOF - ESCEO LONDRES 2024

Os colegas da ABOOM, Dr. Paulo Portinho e Dr. Claudio Mancini, prestigiaram o WCO IOF - ESCEO LONDRES 2024, maior congresso europeu de Osteometabolismo.

O Dr. Paulo Portinho apresentou o trabalho produzido em parceria com o Dr. Felipe Milanez sobre a estratificação de risco de fraturas por fragilidade em pacientes diabéticos com baixa massa óssea, através da técnica de TBS (trabecular bone score).

Na página em seguida, faremos a leitura dos Highlights trazidos pelo Dr. Claudio Mancini deste importante evento mundial.



PAULO PORTINHO

CLAUDIO MANCINI



HIGHLIGHTS

**CLAUDIO MANCINI**

MD, CCD – ortopedista CRM 3751 MS / RQE
2207 / TEOT 7354

Título de Especialista pela Sociedade Brasileira
de Ortopedia e Traumatologia – SBOT
Ex – Presidente da SBOT MS
Ex – Presidente da ABOOM – Associação
Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo
Titulado em Densitometria pelo Colégio
Brasileiro de Radiologia (CBR)

Este ano o WCO ocorreu na cidade de Londres entre os dias 11 a 14 de abril e a sessão foi aberta pelo Professor René Rizzoli apresentando os melhores papers publicados no ano de 2023 sendo esta uma rotina em todos os WCO.

A seguir o Professor Olivier Bruyere discorreu o Highlights do ano de 2023, fazendo um resumo do que foi destaque no último WCO de Barcelona.

Uma sessão apresentada pelo Dr. Nicholas R. Fuggle chamou a atenção do auditório pois foi apresentado um tributo a o Sr. Alan Turing considerado o pai da Inteligência artificial. Nesta sessão o professor apresentou os esboços das ideias que Alan Turing já imaginava do que poderia ocorrer nos tempos atuais. Pelo que foi demonstrado, hoje a inteligência artificial está presente na medicina nos campos da neurologia, ginecologia e no osteometabolismo, mas particularmente na osteoporose. Na área de exposição dos patrocinadores a inteligência artificial estava presente com a demonstração de um software para o diagnóstico precoce da osteoporose.

A sessão prosseguiu com uma homenagem ao Professor Cyrus Cooper, assim como algumas outras homenagens encerrando este pequeno dia de congresso pois as sessões começaram no final da tarde.

Pontos importantes no segundo dia do WCO

Logo bem cedo é tradição ocorrer os Simpósios não patrocinados e tivemos a participação de colegas brasileiros em salas diferentes.

Na sessão – **Falha de tratamento um dia ruim no consultório** tivemos a participação do Dr. Bruno Muzzi Camargos que apresentou o tema: melhorando a eficácia após os resultados ruins.

Participação ampla da FEBRASGO ocorreu em uma outra sala, a sessão: **O papel dos hormônios na saúde e no bem-estar ósseo das mulheres**; sendo presidida pela Dra. Maria Celeste Osorio e a Dra. Adriana Orcesi Pedro. Tivemos os palestrantes

WCO IOF - ESCEO LONDON 2024

brasileiros nesta sessão com a participação do Dr. Rogério Bonassi Machado, Dr. José Maria Soares Junior, Dra. Adriana Orcesi e o Dr. Edson Santos Ferreira Filho. Esta sessão foi bastante interativa com a plateia presente pois os temas apresentados foram de interesse comum na prática clínica como, Saúde óssea e contracepção, insuficiência ovariana prematura e impacto na saúde óssea, composição corporal e a saúde óssea em indivíduos trans que recebem a terapia hormonal.

Na plenária principal o Prof. Dr. Eugene McCloskey deu o real início ao WCO apresentando o tema **Prevenção de fraturas: hora de ir além da dicotomia primária / secundária**. O Dr. McCoskey citou a importância da prevenção primária no que se refere as manifestações de uma doença incluindo ações comportamentais. As alterações secundárias lida com a detecção precoce de doenças e intervenções para entregar resultados mais positivos e eficazes. Outro conceito entre primário e secundário reflete no cenário dos cuidados do prestador como médico da família, ambientes comunitários, hospitais e clínicas especializadas. Todos estes conceitos servem como um gatilho para um tratamento melhor e evitar um risco maior num evento futuro.

Alguns resumos selecionados para as apresentações orais no auditório principal que mereceram destaque.

Respostas da DMO na coluna lombar, fêmur total e colo em pacientes recebendo Romosozumabe, Denosumabe e Alendronato: análise post hoc em mulheres pós menopausa.

Ficou evidenciado nesta análise proporções maiores de ganhos de DMO em pacientes recebendo Romosozumabe comparado ao grupo alendronato e denosumabe. Os dados apresentados demonstraram superioridade das melhoras simultâneas da DMO em todos os sítios analisados.

Segurança cardiovascular em pacientes com osteoporose que receberam Romosozumabe. Análise de pesquisa multi-institucional TRINETX



Nesta análise apresentada o grupo estudado não demonstrou probabilidade aumentada do risco cardiovascular no período que foi administrado o romosozumabe. Numa outra análise em um subgrupo de pacientes observou que a presença da doença renal crônica e a hipertensão são fatores de risco significativos para a segurança cardiovascular em pacientes tratados com romosozumabe.

A eficácia e segurança cardiovascular da abaloparatida e da teriparatida em mulheres pós-menopausa. Retrospectiva no mundo real.

Uma coorte observacional comparou a eficácia (redução de fraturas) e segurança cardiovascular da abaloparatida e da teriparatida em mulheres acima de 50 anos com osteoporose no mundo real. No presente estudo nenhuma das duas drogas ficou demonstrada o risco cardiovascular aumentado e em relação a redução do risco de fraturas do quadril e fraturas não vertebral após 18 meses de tratamento, a abaloparatida foi mais eficaz do que a teriparatida.

Destaque Plenária

Otimização do manejo da osteoporose ao longo da vida

Nesta sessão o Prof. Dr. Michael McClung abordou que a osteoporose é uma condição crônica e que requer um tratamento prolongado, sendo as vezes para toda a vida. Diferentes estratégias são apropriadas em diferentes fases da vida e para diferentes riscos de fraturas, enfatizou McClung. Lembrou a importância de otimizar o pico de massa óssea assim como alcançar a puberdade normal durante a adolescência. Identificar mulheres com alto risco de osteoporose na época da menopausa oferece a oportunidade de prevenir a rápida perda de massa óssea e deterioração da microarquitetura. Para pacientes com osteoporose, medidas gerais como boa alimentação, exercícios para melhora força muscular e equilíbrio são medidas

importantes, mas não suficientes para reduzir o risco de fratura. Segundo McClung, a terapia ideal para pacientes com osteoporose começa com um agente anabólico para restaurar a estrutura esquelética seguido por um antirreabsorptivo a longo prazo. McClung conclui que a otimização da saúde esquelética ao longo da vida é uma consideração importante para todas as pessoas.

Simpósios patrocinados em destaque do segundo dia

UCB – Fechando a lacuna no tratamento com romosozumabe. Evidência no mundo real.

Os palestrantes deste simpósio foram Dr. Ricardo Keen, Bente Langdahl, Sérgio Ferrari e Carmelinda Ruggiero. Neste simpósio foi abordado todos os estudos pivotais do romosozumabe e os seus benefícios entre segurança e eficácia do produto. Ficou demonstrado ao longo da apresentação a redução do risco de fraturas vertebrais, não vertebrais e do quadril assim como o ganho da DMO nos sítios analisados do estudo. Ficou demonstrado a importância na prática clínica em conhecer sobre a estratificação de risco para que pacientes com alto risco de fraturas recebam a melhor estratégia para o tratamento da osteoporose

e assim diminuir esse risco aumentado de fraturas. Foi colocado também sobre o tema da segurança cardiovascular em relação ao romosozumabe que a princípio não existe uma relação nexa causal até o presente momento. O Simpósio terminou com a apresentação da Dra. Carmelinda e a sua experiência na prática clínica.

OMS – Saúde óssea e envelhecimento

Este simpósio contou com a presença do Presidente da OMS além de nomes importantes do osteometabolismo mundial como o Dr. René Rizzoli e Dr. Yves Register. Foi abordado principalmente sobre o trabalho que a OMS vem desempenhando sobre a saúde óssea e sobre o envelhecimento através das medidas públicas e sociais. O tema sarcopenia muito debatido sobre todo o WCO não podia passar batido neste simpósio onde constantes argumentações veem a necessidade de mais ferramentas ou instrumentos de mensuração para a qualidade de vida dos idosos. A OMS apresentou a atualização sobre as fraturas nos idosos onde os números são alarmantes. A osteoporose afeta 500 milhões de pessoas entre homens e mulheres em todo o mundo, sendo 6,4% homens e 21,2% de mulheres com mais de 50 anos.

Atualmente ocorre 37 milhões de fraturas por fragilidade em pessoas acima de 55 anos, sendo 70 fraturas por minuto. Dados alarmantes mostram que 1/3 das mulheres e 1/5 dos homens com 50 anos ou mais sofrerão uma fratura.

AMGEN – Denosumabe: Passado, Presente e futuro – Discussão

Este simpósio esteve presente o Dr. Sérgio Ferrari, John Kenis, Bente Langdahl e Eugene McCloskey. Neste simpósio foi apresentado todos os estudos de aprovação do denosumabe assim como o estudo extensão demonstrando toda a trajetória desse fármaco com evidência nas reduções do risco de fraturas vertebrais, não vertebrais e do quadril, o ganho de DMO nos sítios analisados, além da segurança ao longo dos 10 anos de estudo. Ferrari comentou sobre o uso do denosumabe por mais de 10 anos em pacientes com risco aumentado de fraturas e enfatizou o mesmo nível de eficácia e segurança. A apresentação também discorreu sobre o efeito rebote do denosumabe e a possibilidade do aumento da reabsorção óssea e risco de fraturas vertebrais em pacientes que cessam a medicação e não utilizam nenhum outro agente antirreabsorptivo para seguir o tratamento adequado. Ferrari sugeriu um esquema de tratamento para este grupo de pacientes que cessam o denosumabe com risco aumentado de fraturas. A sugestão inclui o uso de alendronato ou ácido zoledrônico em esquemas terapêuticos diferentes e acompanhamento com os marcadores de reabsorção.

Terceiro dia do WCO

Plenária – Inibidores da reabsorção óssea além do esqueleto / Dr. Abrahamsen

Nesta sessão o objetivo da discussão era demonstrar sobre os recentes desenvolvimentos dos efeitos transesqueléticos dos marcadores de reabsorção envolvendo os medicamentos



antirreabsorptivos para a osteoporose em estudos observacionais.

Potenciais efeitos sobre o ritmo cardíaco, eventos cardiovasculares importantes, síndromes dolorosas, obesidade, diabetes, asma, eventos de câncer e inflamação foram relatados em estudos observacionais e em análises post-hoc em testes clínicos.

Alguns exemplos foram citados em ensaios clínicos randomizados onde o uso do denosumabe demonstrou um risco significativamente reduzido de quedas, embora não haja dados suficientes. Outros dados, como aumento da força muscular com denosumabe em dados mínimos em animais. Um estudo piloto sugere que o denosumabe pode melhorar a fertilidade masculina em algumas circunstâncias.

Outro dado citado e comentado nesta apresentação foi o benefício dos bisfosfonatos na dor crônica com ações anti-inflamatórias.

Palestrante concluiu que há cada vez mais evidências indiretas e evidência experimental que os inibidores de reabsorção óssea possam demonstrar alguns impactos na saúde pública como na fragilidade, nas quedas câncer de mama, aterosclerose e diabetes.

Manejo da osteoporose em sociedades multiétnicas / Dr. Manju Chandran

Palestra interessante pela sua complexidade pois os significados de etnia são complexos e complicados quando trazidos para o mundo do osteometabolismo quando levamos para que a referência deve ser usada para definir a osteoporose com base no T – score nestes grupos. Alguns questionamentos foram levantados pelo palestrante como: Há evidências de que variações na DMO e na osteoporose existem entre os principais grupos étnicos, variações no risco de fraturas, como determinar limites de intervenção na população multiétnica? Usamos intervenções étnicas específicas? Usamos padrão universal não étnico específico nessa população?

A apresentação se baseou em quatro questões principais: nas variações étnicas na DMO e seu impacto no T-score, nas diferenças de risco de fraturas entre etnias, na intervenção baseada na probabilidade de risco de fraturas em populações multiétnicas e se é possível contornar a disparidade étnica na osteoporose.

Palestra bastante reflexiva e com muitos pontos de argumentação.

Gestão da Sarcopenia: Direcionada aos músculos e intervenções para o envelhecimento saudável / Dr. A. Cherubini

Nesta apresentação o palestrante citou que não existe nenhum medicamento disponível para a prevenção e o tratamento da sarcopenia, onde o manejo da sarcopenia está embasada em intervenções não farmacológicas. Mencionou as diretrizes existentes e consensuais como melhorar a força muscular, a massa muscular através de exercícios contra resistidos ou combinados com outros tipos, ou seja, exercícios aeróbicos e de equilíbrio associada a nutrição. Outra citação não farmacológica foi uso de vitamina D, ômega 3, mas que necessitam de um nível maior de evidência. Há estudos em andamento para

identificar medicamentos para prevenção e tratamento da sarcopenia, concluiu.

Novas perspectivas na osteoartrite / Dr. A. Mobasher

Nesta apresentação o Dr. Mobasher citou que recentemente foi realizada uma revisão sobre abordagens multimodais para a terapia da osteoartrite de joelho. Essas abordagens têm como objetivo em melhorar os resultados finais dos pacientes com osteoartrite através de retardar a progressão da doença e melhorar a qualidade de vida. Mencionou a importância do controle do peso, exercícios, dieta e estilo de vida.

A modificação da doença continua a ser uma área de pesquisa e desenvolvimento muito desafiadora, mas também muito ativa. O palestrante frisou a importância e validação de biomarcadores específicos da osteoartrite para auxiliar no diagnóstico precoce e monitoramento da progressão da doença. No entanto ainda não existem esses biomarcadores disponíveis na prática clínica.

Citou abordagens da medicina regenerativa, incluindo células tronco, terapias genéticas e injeções de plasma rico em plaquetas, porém nenhum deles está aprovado pelos órgãos reguladores.

Mais uma vez, o discurso se mantém para a osteoartrite onde na ausência da modificação e reparação da doença, o estilo de vida, dieta, exercícios, controle de peso, qualidade de sono, saúde mental são citados como fundamentais.

Outro ponto citado foi em relação a saúde digital e tecnologias vestíveis para transformar a prática clínica uma realidade, ou seja, aplicativos móveis e telemedicina podem ser usados para monitorar os pacientes, os níveis de atividade e adesão ao tratamento. A tecnologia digital pode ter um impacto na vida dos pacientes a nível da educação e tomada de decisão compartilhada, levando a uma melhor adesão ao tratamento e satisfação do paciente.

Finalizou dizendo que novas pesquisas, inovação e colaboração entre todos os prestadores de cuidados de saúde são essenciais para avançar ainda mais no gerenciamento da osteoartrite.

TherameX – Simpósio

Abaloparatida – Tratamento da osteoporose pós-menopausa na construção óssea e terapia sequencial.

Este simpósio patrocinado teve a participação do Dr. Yves Register, Dr. Nicholas Harvey, Dra. Maria Luísa Brandi e Dr. Eugene McCloskey

Comentário: A abaloparatida é uma medicação anabólica onde ainda não está disponível para ser utilizada no Brasil.

O objetivo principal deste simpósio foi mostrar toda a eficácia e segurança nos estudos pivôs sobre a sua eficácia e segurança no que tange respeito a redução do risco de fraturas vertebrais, não vertebrais e do quadril, assim como o aumento da DMO nos sítios analisados.

Os palestrantes mostraram o estudo ACTIVE: com destaque na sua eficácia e tolerabilidade da abaloparatida. A importância da terapia sequencial para dar seguimento no tratamento



proposto com um anabólico e fechou a apresentação com o palestrante mostrando evidências do seu uso no mundo real comparado aos estudos clínicos.

Destaque - Uma nova combinação de medicamentos com potencial terapêutico para Sarcopenia.

A palestrante demonstrou um composto denominado de RJx-01, composto por metformina (medicamento utilizado no diabetes Mellitus) e galantamina (medicamento utilizado na doença de Alzheimer) que está sendo testado em um estudo fase 1b, randomizado, duplo-cego controlado por placebo.

Estudo com (n=42) homens saudáveis com idade entre 65 e 75 anos que foram acondicionados em um gesso de membro inferior para gerar desuso e atrofia muscular. Após o período de desuso foram randomizados 21 pacientes para cada grupo, sendo um para o RJx-01 e outro grupo placebo.

Alguns desfechos foram avaliados, onde o desfecho primário incluía segurança e tolerabilidade e o secundário foi a farmacocinética.

No teste fase 1b, o produto foi considerado seguro e bem tolerado aos participantes, onde nenhum efeito adverso grave foi relatado. O RJx-01 exibiu alta biodisponibilidade comparado ao placebo e melhorou significativamente a força muscular e redução da fadiga muscular e inflamação durante a fase de recuperação.

Informações através do link <http://doi.org/10.1172/jci.insight.168787>.

Repeteco do quarto dia ficou por conta da Sarcopenia

Gestão da sarcopenia: intervenções direcionadas aos músculos para um envelhecimento saudável. / Dr. Antonio Cherubini

Nesta apresentação foi um resumo do que já havia sido falado no WCO e também neste highlight, porém o palestrante enfatizou que o ideal para o paciente sarcopênico é ter um método não farmacológico personalizada e com multicomponentes através de exercícios resistidos, sozinho ou combinado com outros tipos, ou seja, exercícios aeróbicos e de equilíbrio associado a uma nutrição adequada com proteína. O palestrante citou sobre vitamina D ou ômega 3, mas que necessitam de mais evidências com mais estudos.

Conclusão

Como resumo final deste WCO eu destacaria a inovação e aplicabilidade da inteligência artificial que está presente em vários congressos internacionais, entre algumas especialidades destaca-se a neurologia, ginecologia, urologia e agora no osteometabolismo.

Outro ponto em destaque foi a pesquisa de uma nova droga para a Sarcopenia uma vez que até o momento desta edição ainda não existe nenhum medicamento específico para a sarcopenia.

No campo da vitamina D, seguimos com as mesmas diretrizes entre dose de ataque e manutenção para os pacientes dos grupos de risco, principalmente nos casos de osteopenia e osteoporose.

Em relação aos antirreabsortivos não foi apresentada nenhuma novidade, da mesma forma em relação aos anabólicos. Uma

preocupação relevante e altamente discutida foi em relação ao risco cardiovascular e romozosumabe, mas que no momento mantém a conduta em não utilizar a medicação em pacientes que tiveram infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral em até 01 ano após o ocorrido.

Sobre a osteoartrite as mesmas diretrizes continuam ser aplicadas e sem mudanças importantes, destaca-se a importância de um marcador como um Target para a doença, ou seja, ainda não existe um marcador que pudesse dar uma perspectiva melhor para controle, evolução e manejo no tratamento da osteoartrite.



HENRIQUE PIEROTTI ARANTES
Presidente do 11º BRADOO

11º BRADOO – CONGRESSO BRASILEIRO DE DENSITOMETRIA OSTEOPOROSE E OSTEOMETABOLISMO

A Associação Brasileira de Avaliação Óssea e Osteometabolismo (ABRASSO) tem o prazer de anunciar o 11º BRADOO – Congresso Brasileiro de Densitometria Osteoporose e Osteometabolismo, agendado para ocorrer de 21 a 24 de agosto de 2024, no Centro Internacional de Convenções do Brasil (CICB), em Brasília/DF.

Além das atividades programadas, gostaria de destacar os cursos adicionais que serão realizados no dia 21 de agosto:

Curso em parceria com a ABRASSO e a ASBMR (The American Society for Bone and Mineral Research), com renomados palestrantes nacionais e internacionais, incluindo o Dr. Peter Ebeling (Monash Health, Melbourne, Austrália), Dr. Michael McClung (Providence Portland Medical Center, Portland) e Dr. Matthew Drake (Mayo Clinic, Rochester), dos Estados Unidos. O Dr. Michael Lewiecki (New Mexico Clinical Research & Osteoporosis Center, Inc.), também dos EUA, fará uma apresentação exclusiva para o 11 BRADOO.

Curso EDXA destinado àqueles interessados em aprimorar seus conhecimentos densitométricos, com certificação reconhecida como importante etapa para quem busca titulação em Densitometria Óssea.

Curso de Composição Corporal, voltado para a interpretação e aplicação da densitometria óssea na avaliação da composição corporal, enriquecendo tanto a prática clínica quanto a de pesquisa.

Salientamos que este congresso oferecerá uma oportunidade ímpar para a apresentação e discussão das mais recentes novidades em osteometabolismo, densitometria óssea e outros métodos diagnósticos. Nosso objetivo é proporcionar um ambiente de aprendizado claro e objetivo, facilitando tanto o diagnóstico quanto a terapêutica nessa importante área da medicina.

Além disso, teremos uma arena na área de exposição, com capacidade de 40 a 50 lugares, para apresentações e discussões com diversos especialistas do osteometabolismo.

Desde já, convido calorosamente sua participação para fazer deste evento um grande sucesso!

Até em Brasília!

Cordialmente,

Dr. Henrique Pierotti Arantes - Presidente do 11º BRADOO

Dra Maria Lúcia Fleiuss de Farias – Diretora Científica do 11º BRADOO

Dr. Sérgio Maeda Setsuo – Presidente da ABRASSO – Gestão 2023/2024



11º BRADOO
CONGRESSO BRASILEIRO DE DENSITOMETRIA,
OSTEOPOROSE E OSTEOMETABOLISMO

21 A 24
AGO/2024
BRASÍLIA – DF

CONGRESSO ANUAL SBOT 2024

14 A 16 DE NOVEMBRO

Expo Mag | Rio de Janeiro - RJ

Vem aí mais uma edição do Congresso Anual SBOT!

ABOOM no dia da Especialidade com temas atualizados e debates entre especialistas do Osteometabolismo

— Não perca!!! —





ARTIGO DE REVISÃO

INFLUÊNCIA DA FASCITE PLANTAR E DO ESPORÃO DE CALCÂNEO NA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS ENTRE OS IDOSOS

INFLUENCE OF PLANTAR FASCIITIS AND CALCANEAL SPURS ON PHYSICAL EXERCISE AMONG THE ELDERLY

Rômulo Vinícius Guidorizzi¹, Dr. Renato Ventura², Juliana Lilis da Silva³, Natália de Fátima Gonçalves Amâncio³

Resumo

A fascite plantar e o de esporão de calcâneo representam desafios significativos, especialmente para os idosos em suas atividades diárias. Diversos fatores, como desequilíbrios no comprimento dos membros, o uso inadequado de calçados e certos tipos de exercícios físicos estão associados ao surgimento dessas enfermidades. Além disso, o processo de envelhecimento aumenta a suscetibilidade ao desenvolvimento de vulnerabilidades diversas, incluindo problemas ósseos. Embora a prática de atividades físicas possa ser benéfica para a saúde, a presença da fascite plantar e/ou do esporão de calcâneo pode limitar a recomendação de certos hábitos. Objetivo: avaliar como a fascite plantar e o esporão de calcâneo impactam a saúde dos idosos, especialmente em relação à prática de atividades físicas. Uma busca foi realizada nos anos de 2019 a 2023, nos idiomas português, inglês e espanhol nas plataformas Google Scholar, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scifid Electronic Library Online (SciELO), EbscoHost. Como critério de exclusão foram descartados os artigos cujos títulos e resumos não guardavam relação com o tema da pesquisa, além daqueles cuja metodologia não estava claramente delineada. Conclusão: idosos que sofrem de fascite plantar e/ou esporão de calcâneo enfrentam desafios em suas atividades diárias e na participação em exercícios físicos.

Descritores: fascite plantar; esporão de calcâneo; idosos, exercícios físicos

Abstract

Plantar fasciitis and calcaneal spurs represent significant challenges, especially for the elderly in their daily activities. Various factors, such as imbalances in limb length, the inappropriate use of footwear and certain types of physical exercise are associated with the onset of these ailments. In addition, the ageing process increases susceptibility to the development of various vulnerabilities, including bone problems. Although physical activity can be beneficial to health, the presence of plantar fasciitis and/or calcaneal spurs can limit the recommendation of certain habits. Aim: to assess how plantar fasciitis and calcaneal spurs affect the health of the elderly, especially in relation to physical activity. A search was carried out from 2019 to 2023 in Portuguese, English and Spanish on the Google Scholar, Virtual Health Library (VHL), Scifid Electronic Library Online (SciELO) and EbscoHost platforms. The exclusion criteria were articles whose titles and abstracts were not related to the research topic, as well as those whose methodology was not clearly delineated. Conclusion: Elderly people suffering from plantar fasciitis and/or calcaneal spurs face challenges in their daily activities and participation in physical exercise..

Keywords: plantar fasciitis; calcaneal spur; elderly, physical exercise.

¹Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

²Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM – Ortopedista e Traumatologista – Membro Titular da SBOT – Membro da ABOOM

³Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM



A fascite plantar é um distúrbio doloroso caracterizado pela inflamação do tecido fibroso ou fásia plantar⁶. A inflamação crônica dessa banda espessa é a principal responsável pela dor persistente no calcanhar¹¹. Além disso, os esporões plantares do calcâneo são frequentemente descritos como projeções ósseas que surgem imediatamente antes da tuberosidade medial do calcâneo, definidas como crescimentos de tecido ósseo que superam 1 ou 2 mm³. Ademais, essa enfermidade também tem como origem o crescimento anormal de uma pequena proeminência óssea, localizada na parte posterior do calcâneo, próxima à disposição do tendão calcâneo⁶.

Sob essa análise, vários fatores, como a flexibilidade do pé, a estrutura anatômica do tornozelo e do pé, bem como o desequilíbrio no comprimento dos membros, podem afetar a pronação normal e aumentar a tensão na região central da fásia plantar, possivelmente causando fascite plantar. Para mais, o ganho de peso, a natureza do trabalho, problemas biomecânicos, esforço excessivo e o uso inadequado de calçados, também contribuem para o desenvolvimento dessa doença¹¹. Além do mais, neuropatia e degeneração relacionada à idade do coxim adiposo do pé também podem ser associados a causas da fascite plantar⁵. Em acréscimo a essa doença, no esporão calcâneo, a teoria tradicional sugere que a tração repetitiva, consoante à força de tensão na fásia plantar, ocasiona uma inflamação e ossificação com origem nos esporões ósseos³.

Além do exposto sobre as doenças, o processo de envelhecimento acarreta um aumento no risco de desenvolver vulnerabilidades de várias naturezas, incluindo aspectos biológicos em que se observam mudanças no vigor do sistema musculoesquelético. Também há uma diminuição na massa óssea, resultado de uma assimetria entre as atividades dos osteoclastos e osteoblastos. Nas mulheres, nos primeiros anos após a menopausa, essa desordem é causada pela insuficiência de estrogênio, enquanto nos homens ocorre de forma paulatina devido à diminuição dos níveis de testosterona. Acerca disso, a saúde dos idosos está intrinsecamente relacionada à qualidade de vida, interações sociais, saúde mental e habilidades cognitivas. Assim, idosos acima de 65 anos de ambos os sexos apresentam inúmeras doenças ósseas¹⁶.

Em adição, nas populações idosas, a avaliação da capacidade funcional é de extrema relevância, e as intervenções visando promover um envelhecimento ativo têm um papel fundamental nesse contexto. Isso ocorre porque a incapacidade funcional, seja de natureza física ou mental, tem um grande impacto na vida dos idosos, contribuindo para um aumento da morbimortalidade, bem como no aumento do risco de hospitalização¹⁸. Nesse contexto, a prática de exercícios físicos é essencial para a saúde das pessoas, principalmente para as pessoas mais velhas. Como exemplo de atividades físicas, a corrida pode melhorar a saúde por muitos fatores, como o aprimoramento da saúde cardiovascular. Entretanto, é crucial ter precauções a fim de garantir que a corrida seja realizada com a devida atenção para maximizar os resultados e minimizar o risco de lesões e de piora de alguma doença óssea^{8,9}.

Dessa forma, esse estudo tem como fim a avaliação da interposição da fascite plantar e do esporão calcâneo na saúde de

idosos, principalmente na interferência dessas doenças na prática da atividade física dessa população, visto que uma grande parte desses indivíduos sofre ou poderá sofrer com essas doenças. Dito isto, essas anomalias do pé podem limitar e também interferir no cotidiano das pessoas da terceira idade. Ademais, a prática de exercícios físicos é de suma importância para que cada indivíduo dessa faixa etária tenha uma vida mais saudável e de boa integridade mental e física.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste de uma revisão exploratória integrativa de literatura. A revisão integrativa foi realizada em seis etapas: 1) identificação do tema e seleção da questão norteadora da pesquisa; 2) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos e busca na literatura; 3) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; 4) categorização dos estudos; 5) avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa e interpretação e 6) apresentação da revisão.

Na etapa inicial, para definição da questão de pesquisa utilizou-se da estratégia PICO (Acrônimo para Patient, Intervention, Comparison e Outcome). Assim, definiu-se a seguinte questão central que orientou o estudo: “Qual a influência da fascite plantar e do esporão calcâneo na prática de exercícios físicos entre os idosos?” Nela, observa-se o P: idosos com fascite plantar e esporão de calcâneo; I: prática de exercício físico; C: não se aplica; O: influências exercidas.

Para responder a esta pergunta, foi realizada a busca de artigos envolvendo o desfecho pretendido utilizando as terminologias cadastradas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs) criados pela Biblioteca Virtual em Saúde desenvolvido a partir do Medical Subject Headings da U.S. National Library of Medicine, que permite o uso da terminologia comum em português, inglês e espanhol. Os descritores utilizados foram: fascite plantar, tratamento, esporão calcâneo, práticas de exercícios físicos, idosos. Para o cruzamento das palavras chaves utilizou-se os operadores booleanos “and” e “or”.

Realizou-se um levantamento bibliográfico por meio de buscas eletrônicas nas seguintes bases de dados: Google Scholar; Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), EbscoHost

A busca foi realizada no mês de setembro de 2023. Como critérios de inclusão, limitou-se a artigos escritos em quaisquer idiomas publicados nos últimos 5 anos (2019 a 2023), que abordassem o tema pesquisado e que estivessem disponíveis eletronicamente em seu formato integral, foram excluídos os artigos em que o título e resumo não estivessem relacionados ao tema de pesquisa e pesquisas que não tivessem metodologia bem clara.

Após a etapa de levantamento das publicações, encontrou 15783 artigos, dos quais foram realizados a leitura do título e resumo das publicações considerando o critério de inclusão e exclusão definidos. Em seguida, realizou-se a leitura na íntegra das publicações pré-selecionadas, atentando-se novamente aos critérios de inclusão e exclusão, sendo que 26 artigos não foram utilizados devido aos critérios de exclusão. Foram selecionados 20 artigos para análise final e construção da revisão.

Posteriormente a seleção dos artigos, realizou um



fichamento das obras selecionadas afim de selecionar a coleta e análise dos dados. Os dados coletados foram disponibilizados em um quadro, possibilitando ao leitor a avaliação da aplicabilidade da revisão integrativa elaborada, de forma a atingir o objetivo desse método.

A Figura 1 demonstra o processo de seleção dos artigos por meio das palavras-chaves de busca e da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão citados na metodologia. O fluxograma leva em consideração os critérios elencados pela estratégia PRISMA (Page *et al.*, 2021).

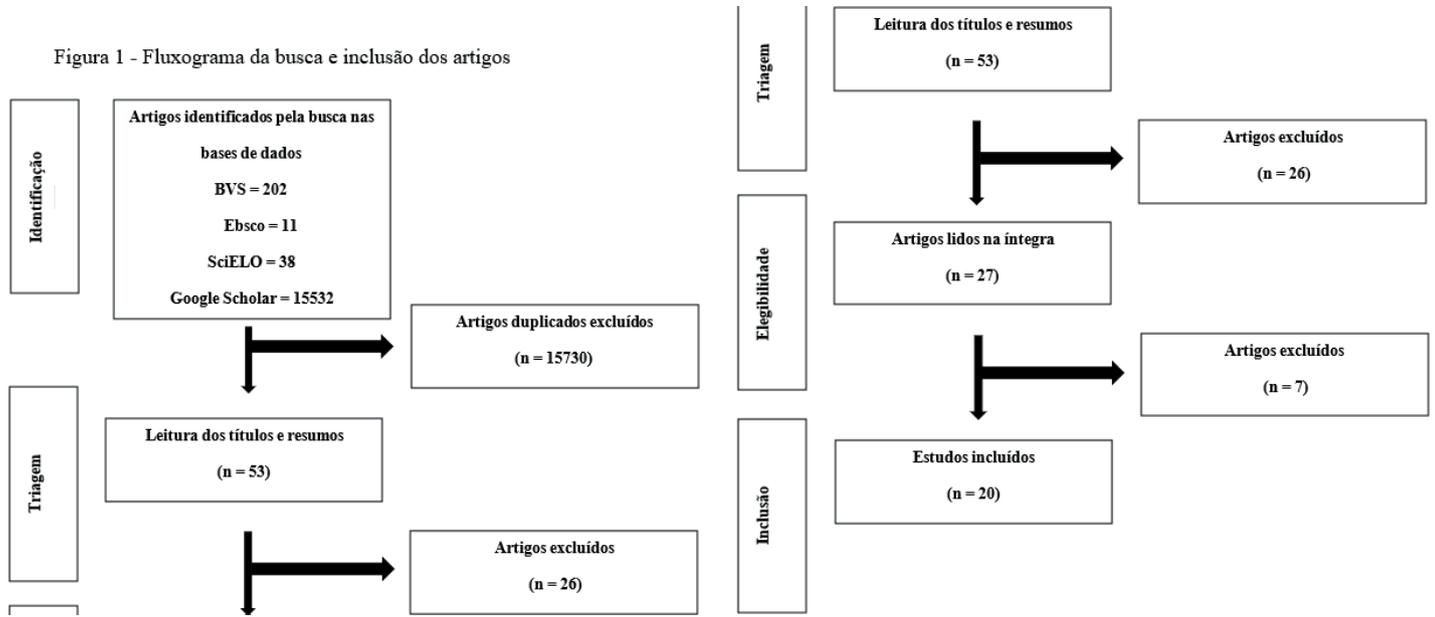


Figura 1. Fluxograma da busca e inclusão dos artigos

RESULTADOS

A **Tabela 1** sintetiza os principais artigos que foram utilizados na presente revisão de literatura, contendo informações relevantes sobre os eles, como os autores do estudo, o ano publicação, o título e os achados relevantes

Tabela 1. Influência da fascite plantar e do esporão calcâneo na prática de exercícios físicos entre os idosos nas publicações nos períodos de 2019 a 2023

Estudo	Título	Achados principais
DA SILVA et al., 2023	Os benefícios do exercício físico na saúde mental e no declínio cognitivo do idoso: uma revisão integrativa	Exercício físico e melhora na saúde mental prevenção do cognitivo dos sintomas depressivos relações sociais efetivas e duradouras
AZEVEDO, VENEZIANO, 2022	A importância do fisioterapeuta no tratamento do esporão de calcâneo	Calcificação do osso do calcâneo Espora de galo Saliência óssea Fisioterapia proporcionam uma melhora Uso de calçados ou palmilhas no calcanhar é eficaz no esporão
RIBEIRO; DE SOUZA; JOÃO, 2022	Effectiveness of mechanical treatment with customized insole and minimalist flexible footwear for women with calcaneal spur: randomized controlled trial	Dor no calcâneo e o comprometimento funcional do pé de tecido ósseo Tração repetitiva Calçado flexível e sem saltos ajuda no alívio de doenças inflamatórias e degenerativas



CANDAN, TORUN, DIKICI., 2022	Investigation of the Relationship Between foot Deformities and Radiographic Measurements of the Talus and Calcaneus	Estruturas morfológicas desses ossos podem afetar a biomecânica A morfologia do calcâneo é fundamental para a compreensão da forma e da função do pé humano Calcâneo é considerado elemento importante na estrutura, função e integridade do pé humano
MORAES, FERREIRA, NETO., 2022	Avaliação do perfil epidemiológico de pacientes diagnosticados com fascite plantar no serviço de ortopedia e traumatologia do Hospital Regional de Taguatinga	Fascite plantar é uma síndrome algica comum Incidência elevada em pacientes entre 40 a 70 anos Fáscia plantar é um tecido semelhante a um ligamento, que conecta o calcâneo a base dos dedos dos pés Mulheres: condição corporal Homens: prática de esportes Tratamento com resultados em 90% das pessoas
ROMEIRO et al., 2021	Esporão de calcâneo e fascite plantar: prática baseada em evidências	Esporão de calcâneo diferente de fascite plantar Tratamentos fisioterapêuticos apresentam grande eficácia na recuperação dos pacientes com fascite plantar e esporão de calcâneo
VALENTIM et al., 2021	Alterações biomecânicas encontradas no esporão de calcâneo e na fascite plantar	Fascite plantar e o esporão de calcâneo são as causas mais comuns de dores na região do calcâneo Fascite plantar é uma condição inflamatória e dolorosa Esporão de calcâneo é frequentemente confundido com a fascite plantar O tratamento combina várias terapias, incluindo exercícios de alongamento, terapia de frio, ajuste do calçado, uso de órteses durante a noite, medicamentos e liberação da fáscia muscular. Em alguns casos, a cirurgia deve ser feita.
MORAES., 2021	RunTech – aplicativo para o aprimoramento de técnicas de corrida de rua	Corrida é considerada democrática e popular Benefícios de exercícios: melhoria da aptidão cardiorrespiratória saúde óssea, gordura corporal massa muscular, da pressão arterial
HALLEY et al., 2021	Significados da prática de atividade física para idosos	número de idosos Resultados dos exercícios: socialização melhorias no corpo índices de doenças vida saudável
DOS SANTOS, MIRANDA., 2021	Abordagem fisioterapêutica no tratamento da fascite plantar	Fascite plantar: condição inflamatória Inflamação: microtraumatismos repetidos na fáscia plantar Fatores intrínsecos e extrínsecos
CHOUDHARY; KUNAL., 2020	Fatores de risco modificáveis para fascite plantar em pacientes não atletas e proposta de um novo sistema de avaliação objetiva – RKISP	Fascite plantar: síndrome degenerativa Corrida como fator de risco Calçados envelhecidos como agravante para doença
DE OLIVEIRA, VINHAS, RABELLO., 2020	Benefícios do exercício físico regular para idosos	Envelhecimento causa da vulnerabilidade Exercícios físicos ajudam idosos Auxilia na sua rotina cotidiana e longevidade
DOS SANTOS et al., 2020	Atividade de promoção à saúde em um grupo de idosos	Meios de melhorar a qualidade de vida de uma população Atividades recreativas e educação em saúde em grupo para os idosos ajudou: interação social obtenção de autonomia.
DE OLIVEIRA et al., 2020	Comparação da funcionalidade, risco de quedas e medo de cair em idosos em razão do perfil de prática de atividade física	Idosos que frequentam a academia mais de três vezes por semana apresentam: capacidade funcional em medo de quedas domínios de cognição mobilidade autocuidado
CARDOSO et al., 2020	Nível de estresse e o suporte social de idosos praticantes e não praticantes de exercício físico	Idoso precisa viver ativamente, participando socialmente e mantendo-se em contato com outras pessoas Exercícios: estresse



DE AMORIM et al., 2020	Patologias de membro inferior que acometem idosos: análise de casos clínicos	Envelhecimento populacional é um fenômeno mundial Envelhecimento: riscos retenção de água pelo organismo e diminuição da capacidade para produzir proteoglicanos: alterações degenerativas articulares da estabilidade articular, da fraqueza muscular massa óssea doenças
DA SILVA, BEGA., 2019	Tratamentos de fascite plantar na podologia	Laser terapia: melhora a inflamação Bandagem neuromuscular: reequilíbrio muscular Órteses plantares: estabilizador
SILVA et al., 2019	Avaliação da funcionalidade e mobilidade de idosos comunitários na atenção primária à saúde	Atividade física: melhor mobilidade Envelhecimento ativo
RODRIGUES., 2019	O processo de raciocínio clínico em ensaios clínicos randomizados em pacientes com fascite plantar	Raciocínio clínico: processos de pensamento e tomada de decisão que são usados na prática clínica. Tratamento conservadores para a fascite plantar incluem: repouso, anti-inflamatórios não-esteroides, calçados adequados, órteses de pé, alongamento, fortalecimento, e controle de peso
MANSUR et al., 2019	Relação da dimetria dos membros inferiores com a fascite plantar	Dimetria dos membros inferiores e a fascite plantar Muitos pacientes com fascite plantar apresentam dimetria 1 em cada 10 indivíduos apresentarão a fascite plantar na vida Predomínio em militares e corredores Afetar o rendimento de exercícios físicos e limitar tarefas profissionais

.DISCUSSÃO

Este estudo teve por objetivo avaliar a interferência da fascite plantar e do esporão de calcâneo na vida cotidiana das pessoas mais velhas e, principalmente, na prática de exercícios físicos entre estes indivíduos. Apesar do prejuízo mecânico e das dificuldades associadas a essas condições, alguns métodos fisioterapêuticos e cirúrgicos podem contribuir para a cura ou alívio da dor plantar causado por essas enfermidades.

Com esse viés, a fascite plantar, uma enfermidade diferente do esporão de calcâneo⁶, mas que pode ser confundida com este⁷, é uma condição dolorosa que gera incomodo e que torna a pessoa debilitada. Mansur *et al*²⁰ refere que a faixa etária predominante é de 40 a 60 anos; enquanto Moraes, Ferreira, Neto⁵, relatam que esse limite etário é mais largo: entre 40 e 70 anos. Apesar de ambas literaturas discordarem sobre a faixa etária, as duas concordam que a obesidade, calçados inadequados e deformidades do pé corroboram para o surgimento e piora dessa doença. Além disso, os estudos comprovam que a fascite plantar gera empecilho logo nos primeiros passos pela manhã, o que sugere uma dificuldade de realização das práticas e tarefas cotidianas.

Ademais, Dos Santos, Miranda¹⁰ relacionam em seus estudos que a dor da fascite plantar é causada por uma tração abundante da fásia plantar que degenera esse tecido e produz uma inflamação dolorosa. Adicionalmente, esses autores referem que essa dor é de longa duração e que piora com atividades físicas ou com exercícios prolongados, principalmente em superfícies mais rígidas. Dito isso, fica claro observar que as pessoas idosas que possuem tal enfermidade sofrem e tem dificuldade nas práticas de algumas atividades físicas.

Além da fascite plantar, de acordo com a literatura recente, em relação ao esporão de calcâneo, a fisiologia demonstra que o calcâneo, sendo o osso mais extenso do pé, é responsável por sustentar todo o peso do corpo. Em acréscimo, uma configuração anatômica anormal dele pode influenciar a mecânica corporal, pois esse osso desempenha um papel significativo na estrutura, função e saúde geral do pé humano⁴. Com isso, a protuberância localizada na região posterior ou medial do calcâneo (espora de galo) contribui para uma piora da mobilidade e para uma maior dificuldade dos idosos de deslocarem-se e realizarem qualquer atividade do dia a dia. Contudo, o esporão de calcâneo não é a causa da dor plantar e ela pode estar ou não presente em pessoas que tem essa enfermidade.

Sob essas afirmações, há tratamentos para ambas as doenças. Segundo Dos Santos, Miranda¹⁰, as principais resoluções terapêuticas giram em torno de alongamentos da sola do pé, ondas de choque, ultrassom, iontoforese, lasers, acupuntura etc. Além desses, por alguns autores^{2,7,17,19}, o repouso com o controle de peso e inúmeras terapias, como crioterapia, modificação do calçado, uso de órteses noturnas, administração de medicamentos, liberação da fásia muscular, o uso de bandagens neuromusculares e a utilização de palmilhas no calcanhar ajudam também na cura e no alívio da dor. Em determinadas situações, a intervenção cirúrgica pode ser necessária, principalmente quando se trata do esporão de calcâneo.

Além do exposto sobre essas doenças, no processo de envelhecimento ocorrem diversas mudanças tanto físicas quanto mentais. Acerca disso, segundo Amorim *et al*¹⁶, nessa fase há uma diminuição da capacidade do organismo de reter água, um



aumento das alterações articulares, uma maior fraqueza muscular e uma diminuição da massa óssea, o que culmina em um corpo mais frágil, vulnerável¹² e com maior propensão a possuir determinadas doenças.

Nesse ínterim, segundo estudos, a prática de exercícios físicos contribui para a melhora da saúde e para a redução do estresse^{13,15}. De acordo com Da Silva *et al*¹, essa prática também previne o déficit cognitivo e promove o aumento das relações sociais, resultando em uma redução dos sintomas de doenças como a depressão. Além disso, De Oliveira *et al*¹⁴ afirma que idosos que frequentam a academia mais de três vezes por semana apresentam melhor mobilidade e autocuidado, além de uma cognição aprimorada, corroborando os achados de Da Silva *et al*¹. Ademais, esses exercícios melhoram a capacidade funcional, o equilíbrio e diminuem o medo de quedas eventuais. Assim, a prática de atividades físicas melhora a habilidade dos indivíduos, especialmente a dos idosos, proporcionando-lhes uma melhor qualidade de vida e aumentando suas longevidades.

Embora os exercícios físicos sejam prioritários ao ser humano e, alguns, como a corrida, sejam democráticos, como afirmado por Moraes⁸, muitos idosos não conseguem e não podem praticar tais atividades por enfermidades advindas dos pés, como a fascite plantar e o esporão de calcâneo. Sobre isso, como afirmam Choudhary, Kunal¹¹, a corrida e caminhadas de longas distâncias são fatores de risco para o surgimento e agravamento dessas doenças. Portanto, a prática de exercícios físicos pelos idosos é comprometida e limitada, indicando que essas enfermidades têm um impacto significativo na saúde desses indivíduos.

Em adição, é importante ressaltar que este estudo apresentou algumas limitações, sendo a principal delas a escassez de mais pesquisas prévias relacionadas ao impacto da fascite plantar e, principalmente, do esporão de calcâneo no dia a dia dos idosos. Portanto, sugere-se a realização de novas pesquisas para coleta mais abrangente de dados e uma melhor compreensão dos achados.

Dessa forma, o presente estudo deduziu sobre a interferência da fascite plantar e do esporão de calcâneo na vida das pessoas, principalmente na dos idosos, no que tange à prática de exercícios físicos. Embora esta pode, em sua maioria, trazer inúmeros benefícios para as pessoas mencionadas, ela também pode contribuir para o aparecimento das enfermidades discutidas. Além disso, novos estudos relacionando tais doenças com a atividade física entre as pessoas mais velhas devem ser realizados para se obter uma melhor correlação entre os resultados e também para se ter uma melhor explicação para apresentação das doenças mencionadas.

CONCLUSÃO

Neste estudo, infere-se que os idosos que apresentaram fascite plantar e/ou esporão de calcâneo tiveram dificuldades no cotidiano e também na prática de exercícios físicos. Embora essas doenças limitem a rotina de cada pessoa, há inúmeros tratamentos que ajudam na cura das enfermidades ou no alívio da dor. Apesar dos exercícios físicos melhorarem a saúde funcional, essas pessoas encontram-se limitadas na prática de alguns deles, devido à possibilidade de surgimento e agravamento dessas doenças ao realizá-los.

REFERÊNCIAS

1. DA SILVA, J. R. *et al*. Os benefícios do exercício físico na saúde mental e no declínio cognitivo do idoso: uma revisão integrativa. *Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog.* <https://doi.org/10.11606/issn.1806-6976.smad.2023.188376>. 2023.
2. AZEVEDO, L. F.; VENEZIANO, L. S. N. A importância da fisioterapeuta no tratamento do esporão de calcâneo. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE.* doi.org/10.51891/rease.v8i5.5330. 2022.
3. RIBEIRO, A. P.; DE SOUZA, B. L.; JOÃO, S. M. A. Effectiveness of mechanical treatment with customized insole and minimalist flexible footwear for women with calcaneal spur: randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders.* <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05729-4>. 2022
4. CANDAN, B.; TORUN, E.; DIKICI, R. Investigation of the Relationship Between foot Deformities and Radiographic Measurements of the Talus and Calcaneus. *Int. J. Morphol.* 40(6):1490-1496. 2022
5. MORAES, T. V. A.; FERREIRA, W. S.; NETO, J. S. A. Avaliação do perfil epidemiológico de pacientes diagnosticados com fascite plantar no serviço de ortopedia e traumatologia do Hospital Regional de Taguatinga. *Brazilian Journal of Health.* ISSN: 2595-6825. 2022
6. ROMEIRO, L. A. *et al*. Esporão de calcâneo e fascite plantar: prática baseada em evidências. *Rev Cient Esc Estadual Saúde Pública Goiás “Cândido Santiago”.* 2021
7. VALENTIM, A. R. *et al*. Alterações biomecânicas encontradas no esporão de calcâneo e na fascite plantar. *Revista Ibero-Americana de Podologia,* ISSN 2674-821. 2021
8. MORAES, A. RunTech – Aplicativo para o aprimoramento de técnicas de corrida de rua. Relatório Técnico. Mestrado Profissional em Exercício Físico na Promoção da Saúde. Centro de Pesquisa em Ciências da Saúde. Universidade Norte do Paraná, Londrina. 2021.
9. HALLEY, G. F. *et al*. Significados da prática de atividade física para idosos. *J. Phys. Educ.* v. 32, e3273. DOI: 10.4025/jphyseduc.v32i1.3273. 2021
10. DOS SANTOS, L. M.; MIRANDA, J. V. T. Abordagem fisioterapêutica no tratamento da fascite plantar. *Brazilian Journal of Development,* v7, n32, p.32863-32874. 2021
11. CHOUDHARY, R.; KUNAL, K. Fatores de risco modificáveis para fascite plantar em pacientes não atletas e proposta de um novo sistema de avaliação objetiva – RKISP. *Revista Brasileira de Ortopedia. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia.* 56(3):368–371. 2020
12. DE OLIVEIRA, J. C.; VINHAS, W.; RABELLO, L. G. Benefícios do exercício físico regular para idosos. *Brazilian Journal of Development* DOI:10.34117/bjdv6n3-429. 2020
13. DOS SANTOS, M. F. *et al*. Atividade de promoção à saúde em um grupo de idosos. *Em Extensão,* Uberlândia, v. 19, n. 1, p. 136-144, jan.-jun. 2020.



14. DE OLIVEIRA, D. V. *et al.* Comparação da funcionalidade, risco de quedas e medo de cair em idosos em razão do perfil de prática de atividade física. *Acta Fisiatr.* (4):176-180. DOI: 10.11606/issn.2317-0190.v26i4a168843. 2020.
15. CARDOSO, A. S. *et al.* Nível de estresse e o suporte social de idosos praticantes e não praticantes de exercício físico. *BIOMOTRIZ*, Cruz Alta, RS. DOI: <https://doi.org/10.33053/biomotriz.v14i2.20>. 2020
16. DE AMORIM, G. B. *et al.* Patologias de Membro Inferior que acometem idosos: análise de casos clínicos. *Revista Científica UMC*, 2020.
17. DA SILVA, B. M. N.; BEGA, A. Tratamentos de fascite plantar na podologia. *Revista Ibero-Americana de Podologia. Revista Eletrônica.* DOI: <https://doi.org/10.36271/iajp.vli2.l2>. 2019.
18. SILVA, L. G. C. *et al.* Avaliação da funcionalidade e mobilidade de idosos comunitários na atenção primária à saúde. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562019022.190086>. 2019.
19. RODRIGUES, T. C. P. O processo de raciocínio clínico em ensaios clínicos randomizados em pacientes com fascite plantar. *Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG*. 2019
20. MANSUR, H. *et al.* Relação da dismetria dos membros inferiores com a fascite plantar. *Sci J Foot Ankle*.13(1):77-82. DOI:<https://doi.org/10.30795/scijfootankle.2019.v13.921>. 2019.



ARTIGO DE REVISÃO

ANÁLISE DA EFICÁCIA DE NUTRACÊUTICOS NO TRATAMENTO DA OSTEOARTRITE: REVISÃO DE LITERATURA

ANALYSIS OF THE EFFICACY OF NUTRACEUTICALS IN THE TREATMENT OF OSTEOARTHRITIS: LITERATURE REVIEW

Ana Luísa Braga Campos¹, Renato Ventura²

Resumo

A osteoartrite (OA) é a doença articular crônica mais frequente e confere um alto grau de incapacidade devido as limitações funcionais e as dores. A utilização de fontes naturais, conhecidos como nutraceuticos, para o tratamento da OA são alvos de pesquisas na atualidade. Essa pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica, na qual foram analisados 27 estudos com o objetivo de avaliar a eficácia dos derivados de colágeno, ácido hialurônico, metilsulfonilmetano, glucosamina e condroitina, individualmente e combinados, no tratamento e evolução da osteoartrite. Conclui-se que os nutraceuticos apresentam melhores resultados no tratamento a longo prazo. Percebe-se, também, que as combinações entre as substâncias e as maiores doses geram melhores avaliações dos pacientes. O colágeno, hidrolisado e não hidrolisado, mostram resultados melhores em relação ao uso de glicosaminoglicanos de forma isolada, SG e SC. O uso do ácido hialurônico combinado aos glicosaminoglicanos obtiveram melhores resultados quando comparados com o uso de SG e SC isoladamente. Quanto ao MSM, foi melhor avaliado em combinação com os glicosaminoglicanos.

Descritores: Osteoartrite, Nutraceuticos, Colágeno, Ácido Hialurônico, Glicosaminoglicanos, Metilsulfonilmetano.

Abstract

Osteoarthritis (OA) is the most common chronic joint disease and has a high degree of disability due to functional limitations and pain. The use of natural sources, known as nutraceuticals, for the treatment of OA is currently the subject of research. This research is a bibliographic review, in which 27 studies were analyzed with the aim of evaluating the effectiveness of collagen derivatives, hyaluronic acid, methylsulfonylmethane, glucosamine and chondroitin, individually and combined, in the treatment and evolution of osteoarthritis. It is concluded that nutraceuticals show better results in long-term treatment. It was also noted that combinations of substances and higher doses led to better patient evaluations. Hydrolyzed and non-hydrolyzed collagen show better results than glycosaminoglycans alone, SG and SC. The use of hyaluronic acid combined with glycosaminoglycans obtained better results when compared to the use of SG and SC alone. MSM was better evaluated in combination with glycosaminoglycans.

Keywords: Osteoarthritis, Nutraceuticals, Collagen, Hyaluronic Acid, Glycosaminoglycans, Methylsulfonylmethane.

¹Graduanda do 10º período de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas-MG.

²Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM – Ortopedista e Traumatologista – Membro Titular da SBOT – Membro da ABOOM



A osteoartrite (OA) é a doença articular crônica mais frequente de origem inflamatória, com progressão lenta e persistente, que afeta toda a articulação. Acomete, principalmente, joelhos, quadris, mão e pés, e sua prevalência vem crescendo em todo o mundo devido ao aumento da expectativa de vida da população. Estima-se que 64 milhões de brasileiros em 2050 terão idade superior a 60 anos, e, apesar de a OA não ser considerada uma doença degenerativa, está relacionada ao envelhecimento²⁴. Além disso, ela possui um alto grau de incapacidade devido as limitações funcionais e as dores, o que a evidencia como grande impacto social e econômico, principalmente na saúde pública¹³.

Entende-se que o funcionamento correto da articulação está relacionado com seu formato e com sua propriedade biomecânica, na qual a cartilagem articular hialina é a principal responsável. Os condrócitos são as células encarregadas de sintetizarem a matriz cartilaginosa que sofre constante processo de reparação estimulado por metaloproteinases (MMP). Essas células estão imersas em água, colágeno tipo II, predominantemente e proteoglicanos, formando a matriz extracelular³¹.

O processo patológico da osteoartrite é motivado por fatores mecânicos, inflamatórios e genéticos que levam ao desequilíbrio entre a degradação e a síntese da matriz cartilaginosa, resultando em maior catabolismo dos elementos constituintes. Os sinalizadores dessa degradação e o desbalanço metabólico são produtos de mediadores inflamatórios e cascatas de citocinas. Sabe-se que os tecidos mais atingidos são a cartilagem hialina, o osso subcondral e a membrana sinovial, porém a cápsula articular e os ligamentos também estão sujeitos as consequências da inflamação²⁸.

Substâncias como a interleucina 1beta (IL-1beta) e fator de necrose tumoral produzidas pelos condrócitos e células sinoviais patogênicas, diminuem a síntese de colágenos e aumentam os mediadores catabólicos, as metaloproteinases (MMPs), interleucina 8 (IL-8), interleucina 6 (IL-6), prostaglandina E2 (PGE2) e óxido nítrico (NO). Como resposta a esse processo, os condrócitos se proliferam na tentativa de suprir a degradação da cartilagem, entretanto esse reparo não é possível e essas células acabam sofrendo apoptose. Estabelecidos as duas principais características dos condrócitos osteoartríticos, a senescência prematura e a apoptose, a doença se perpetua progressivamente lesionando os tecidos articulares^{28,24}.

A dor é o principal sintoma limitante da OA e o que leva o paciente a procurar assistência médica. Além disso a doença também pode manifestar rigidez, limitação da amplitude de movimento, diminuição da força e edema da articulação acometida. Esses sintomas de caráter localizado, com dor acentuada em pontos da articulação e exacerbada por movimento, combinado com ausência de sinais sistêmicos inflamatórios e presença de alterações radiográficas sugerem o diagnóstico de OA¹⁹.

O tratamento visa principalmente alívio dos sintomas e melhora da qualidade de vida. A abordagem não farmacológica inclui exercícios adequados, evitar situações que agravam as dores, estimular práticas saudáveis e a perda de peso. Já o tratamento farmacológico até algumas décadas atrás era postulado

no uso de AINES, analgésicos simples, infiltrações com corticoide na articulação acometida e tratamento cirúrgico^{13,8,9}.

A utilização de fontes naturais, conhecidos como nutracêuticos, para o tratamento da OA são alvos de pesquisas na atualidade. Os derivados de colágeno, tipo II hidrolisado e tipo II não hidrolisado, ácido hialurônico, metilsulfonilmetano, glucosamina e condroitina são substâncias que vem sendo estudadas como possíveis drogas capazes de modificar a progressão natural da doença⁸.

Sendo assim, o objetivo desse estudo é realizar uma revisão elucidando os resultados obtidos a partir do uso dessas substâncias para o tratamento da osteoartrite e analisar sua eficácia quanto a melhor progressão dessa doença.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Avaliar a eficácia dos derivados de colágeno, ácido hialurônico, metilsulfonilmetano, glucosamina e condroitina, individualmente e combinados, no tratamento e evolução da osteoartrite.

Objetivos Específicos

- Compreender a função dessas substâncias no processo de reparo articular e alívio da dor.

JUSTIFICATIVA

Considerando-se o aumento da expectativa de vida da população brasileira e a fisiopatologia da osteoartrite, que está relacionada ao envelhecimento, observa-se o consequente crescimento da prevalência dessa doença. Por ser incapacitante fisicamente e socialmente, a OA é considerada um problema de saúde pública devido aos gastos relacionados ao tratamento e as limitações dos pacientes, que muitas vezes são afastados de suas atividades laborais. As novas pesquisas procuram medicamentos que não somente aliviam a dor, mas alteram a progressão desfavorável da doença, melhorando a qualidade de vida dos pacientes que sofrem diariamente com as limitações impostas por ela. Diante da relevância desse assunto, a presente revisão propõe-se a avaliar a eficácia dessas novas vertentes de tratamento e auxiliar nas futuras abordagens terapêuticas para a osteoartrite.

METODOLOGIA

Esse estudo consiste em uma revisão bibliográfica, de natureza qualitativa exploratória. A pesquisa foi direcionada por meio do levantamento bibliográfico, utilizando como bases de dados os portais virtuais públicos de periódicos científicos presentes no Google Acadêmico e na Biblioteca Virtual de Saúde: LILACS, MEDLINE, SCIELO. Utilizou-se de descritores selecionados de acordo com a temática do estudo, sendo eles: "osteoartrite", "colágeno", "ácido hialurônico", "metilsulfonilmetano", "glucosamina" e "condroitina". Os documentos foram analisados e selecionados elegendo os que abordassem o assunto proposto, publicados entre os anos de 2015 a 2023, disponíveis na íntegra e nos idiomas português, inglês e espanhol. A busca resultou em 419 publicações, das quais foram selecionadas 27, após leitura



dos resumos, exclusão dos trabalhos que não abordaram o tema proposto e artigos repetidos.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os nutraceuticos são substâncias bioativas que proporcionam benefícios médicos à saúde, tanto na prevenção quanto no tratamento de doenças crônicas. O desenvolvimento das pesquisas e produção dos suplementos naturais aumentou consideravelmente devido a maior conscientização do consumidor pela busca de práticas saudáveis e pela eficácia dos compostos, utilizados de maneira isolada ou em associação com outras medicações, comprovada por trabalhos científicos². No presente trabalho será abordado os principais nutraceuticos utilizados para o tratamento da OA.

O colágeno é uma proteína sintetizada pelo próprio organismo humano a partir de aminoácidos absorvidos com a digestão. Ele também pode ser obtido de diversas espécies animais, no Brasil a maior parte é proveniente dos subprodutos da indústria de carne. Já na forma industrializada, esse colágeno de origem animal pode ser submetido a um processo de hidrólise, na qual o colágeno insolúvel passa a ter uma forma biologicamente passível de absorção no organismo humano¹.

A característica mais importante do colágeno hidrolisado (CH) é a sua composição de aminoácidos, fornecendo um alto nível de glicina e prolina, duas substâncias essenciais para a estabilidade e a regeneração das cartilagens. Portanto, apresenta efeitos benéficos ao organismo¹. O CH utilizado como tratamento a longo prazo, segundo Gonçalves GB, 2021, é responsável por melhoras na função articular e redução da dor. Os pacientes com doenças articulares que consumiam 10 miligramas de CH diariamente apresentaram melhores resultados em comparação com aqueles que estavam consumindo 1,5 gramas de sulfato de glucosamina¹¹.

Além disso, de acordo com Cruz DS, 2021, o consumo de CH estimula a síntese de colágeno nas cartilagens auxiliando no desbalanço do processo patológico. Ele relata em sua tese que essa substância não possui efeitos adversos em seu consumo e recomenda a utilização de 10 mg diários, indo ao encontro da dosagem postulada por Gonçalves GB, 2021. Cita ainda o estudo realizado com o colágeno hidrolisado na dose de 10 mg foi importante na manutenção do colágeno II contribuindo no fortalecimento das articulações, sendo mais evidente nas de maior sustentabilidade (quadril, joelho), além de melhorar a elasticidade e a hidratação dos tecidos^{10,11}.

Peptídeos de colágeno hidrolisado ainda são melhores absorvidos no organismo pelo fato de serem moléculas menores, então garantem melhor aproveitamento¹⁰. Medicamentos que tem formulação com substâncias antioxidantes garantem também melhor absorção, pois participam de reações de hidroxilação da prolina, um dos componentes do colágeno. As vitaminas A, C, E são exemplos¹⁴.

Já o colágeno tipo II não hidrolisado (CNH II) é mais abundante no tecido cartilaginoso e mais indicado para as patologias associadas a articulações e cartilagens. É uma substância que não tem absorção no trato gastrointestinal, já que sua função é imunomoduladora, reduzindo a resposta inflamatória mediada

das células T reguladoras contra o colágeno articular, diminuindo então, o processo da inflamação articular^{14,27}.

O estudo de Sadigursky D, 2020, analisou 106 pacientes entre 60 e 80 anos com OA de joelho e os separou randomicamente, um grupo seguiu o tratamento tradicional e conservador e o grupo experimental usou 40 mg de colágeno tipo II não hidrolisado diariamente por 90 dias. Os dois grupos foram submetidos a prática de exercícios físicos, instruções nutricionais durante esse período e receberam analgésicos ou opioides caso necessitassem de alívio para dor. Os pacientes foram avaliados no primeiro dia e após a intervenção utilizando escalas para avaliação de dor (Escala Visual Analógica), de funcionalidade (WOMAC, Western Ontario and McMaster Universities, conhecida como índice de osteoartrite) e radiografia. O resultado do trabalho identificou significativa diferença entre os pacientes. O grupo medicado com CNH II demonstrou melhora da dor, da limitação da articulação e da qualidade de vida, concluindo o benefício do uso dessa substância²⁷.

A revisão realizada por Prabhoo R, 2018, também revela benefícios significativos em pacientes submetidos a uma dose de 40 mg diárias do colágeno tipo II por 4 meses. A eficácia foi determinada por meio da avaliação da articulação do joelho, grau de flexão e extensão, além do alívio da dor após exercício físico. Além disso, o CNH II foi melhor avaliado pelos pacientes quando comparado a combinação de glucosamina e condroitina²².

Quanto a origem do colágeno tipo II não desnaturado utilizado para a suplementação, vários estudos avaliam a cartilagem de frango como precursora. Em sua maioria utilizaram o colágeno extraído do esterno do frango para os testes clínicos com pacientes diagnosticados com OA. Os trabalhos que citaram essa fonte de colágeno obtiveram resultados satisfatórios ao final da pesquisa^{17,18,32}.

Uma substância utilizada como fonte de pesquisa para fonte de nutraceuticos é a membrana natural da casca do ovo (NEM) de galinha, localizada entre a casca calcificada e a clara do ovo. É composta primeiramente por proteínas, como colágeno tipo I, mas também é rica em glicosaminoglicanos e ácido hialurônico. E é por possuir essas duas substâncias que a NEM pode promover a saúde da cartilagem reduzindo dor e rigidez em pacientes com OA²⁶.

O estudo duplo cego, placebo-controle, conduzido por Kiers JL e Bult JHF, 2021, selecionou participantes de 40 a 75 anos de idade com OA de joelho. Metade deles receberam 300 mg de NEM durante 12 semanas e a outra metade, placebo. Os participantes começaram a ser avaliados com 1 semana de tratamento e obtiveram resultados satisfatórios quanto a melhora da dor e do desempenho em atividades diárias e variadas. Ao longo do período as avaliações positivas se mantiveram, comprovando melhora duradoura¹⁵.

Um segundo trabalho estimou os benefícios da NEM em doses diferentes. O estudo randomizado, caso controle e duplo-cego realizado com 80 pacientes, dividiu-os em 3 grupos, um grupo utilizando placebo, outro com 300 mg de NEM diários e o outro com 500 mg de NEM diários durante um ano. Além da suplementação os participantes tiveram acompanhamento nutricional e realizaram atividade física por 9 semanas. Ao



final, os grupos que receberam a substância tiveram melhoras significantes dose dependentes, sendo os resultados melhores avaliados pelos pacientes que tomaram 500mg da NEM⁵.

Outro estudo disponibilizou a membrana da casca do ovo aos participantes na dosagem de 450 mg dissolvida em água por 12 semanas. Ao final do trabalho a autora concluiu que o consumo diário de NEM melhorou significativamente a capacidade física individual, reduziu a rigidez a partir do quinto dia de suplementação¹².

Sobre os componentes da membrana da casca do ovo, a glucosamina é uma substância precursora de glicosaminoglicanos, importante constituinte da cartilagem. Estudos recentes demonstram o potencial anti-inflamatório dessa substância, sendo bastante aplicada no tratamento da OA⁶.

Sabe-se que a glucosamina inibe a ativação de genes envolvidos na resposta inflamatória local e reduz a destruição da cartilagem. O estudo de Sun Y, 2020, concluiu que o sulfato de glucosamina (SG) oral suplementa a matriz cartilaginosa, retarda sua degradação e facilita a síntese de proteínas locais e secreção da matriz pelos condrócitos, o que melhora a estrutura articular. Os benefícios relatados pelos pacientes foram significativos para aqueles que consumiram 0,5g, três vezes ao dia por seis semanas^{23,30}.

A condroitina também é um componente da matriz extracelular cartilaginosa, presente em glicosaminoglicanos, que promove atividade anti-inflamatória e crescimento de células. Esse mecanismo é devido a propriedade reguladora do sistema complemento apresentada pelo sulfato de condroitina (SC), a qual inibe a formação de complexos imuno-dependentes degradadores de membrana e diminui a formação de citocinas pró inflamatórias³⁴.

Já foi evidenciado redução de sintomas dolorosos em pacientes com OA que utilizaram a substância. Nessa perspectiva, a meta análise de Singh JA, 2015, avaliou 39 artigos que abordavam o uso da condroitina na osteoartrose do joelho e do quadril. Em todos houve uma redução significativa da dor e melhoria da capacidade funcional, tanto a curto quanto a longo prazo^{29,33}.

Ademais, a terapia combinada entre condroitina e glucosamina foi apresentada no estudo de Cabral F, 2020, já que ambas apresentam propriedades semelhantes na metabolização da matriz cartilaginosa. Foram analisados cinco trabalhos que estudaram a suplementação das duas substâncias em conjunto e/ou isoladas, utilizando grupo controle e placebo. Concluiu-se que, apesar de terem efeito similares, apenas dois dos artigos analisados apresentaram benefício maior na terapia combinada. No uso das medicações isoladas, ganhou destaque o SC, pontuado como efetivo nos cinco artigos, em comparação ao SG, citado positivamente em apenas três⁴.

Outra substância atualmente utilizada no tratamento da OA é o ácido hialurônico (AH), o qual tem efeito lubrificante e amortecedor da articulação e também é um glicosaminoglicano responsável pela proteção cartilaginosa contra os efeitos inflamatórios e degradantes. Com o envelhecimento articular, promovido pela longevidade, o AH reduz em torno de 30 a 50%, gerando desconforto articular, limitação da mobilidade e dor.

Em um estudo realizado in vitro para análise da resposta do AH em paciente com OA de joelho demonstrou melhores resultados com maiores concentrações do componente, melhorando o potencial proliferativo e reduzindo a apoptose dos condrócitos. Comprovou-se, também, que os condrócitos previamente lesionados pela OA crescem com a presença de AH²⁰.

O ácido hialurônico é mais conhecido no tratamento de OA como forma injetável intra articular. Essa forma de tratamento associada a AINES por via oral eram amplamente usadas. Estudos comprovam que as vantagens da viscosuplementação consistem em minimizar os efeitos sistêmicos do produto e atrasam a necessidade de artroplastia, principalmente de joelho, visto que se trata de uma intervenção local⁷.

Entretanto, trabalhos randomizados recentes, cuja metodologia se baseia em caso-controle com uso de AH e placebo, demonstraram resultados satisfatórios no uso da substância de forma oral para dores nos joelhos, inclusive pacientes obesos com OA após 3 meses de tratamento mostraram melhora da sintomatologia e redução das citocinas inflamatórias locais²¹.

Outro estudo dirigido por Ricci M, 2017, separou 60 pacientes em dois grupos, sendo que um dos grupos utilizou injeções intra-articulares de ácido hialurônico na dose 1,6% e o outro consumiu a substância por via oral na dosagem de 300 mg ao dia durante 20 dias seguido de 150 mg ao dia por mais 20 dias. Os pacientes foram entrevistados antes do tratamento e após 3 meses. Concluiu-se que os pacientes com idade abaixo dos 60 anos tiveram melhores respostas em ambos os tratamentos, e tanto o AH injetável quanto por via oral tiveram resultados similares ao questionar os pacientes sobre melhoria da dor e da qualidade de vida²⁵.

Outra substância aplicada como nutracêutico é o metilsulfonilmetano (MSM), muito utilizado combinado com sulfato de glucosamina e sulfato de condroitina. Trata-se de um derivado de enxofre já usado como suplemento natural medicinal para vários propósitos, inclusive como agente anti-inflamatório e protetor cartilaginoso em pacientes com OA. Possui rápida absorção por via oral, distribuição sistêmica homogênea e também tem propriedades antioxidantes e imunomoduladoras. Testes clínicos comprovaram a redução da dor, rigidez e inchaço em pacientes que utilizam a substância. Além disso, a combinação do composto com SG e SC também demonstra resultados satisfatórios³.

Segundo o teste clínico duplo cego randomizado de Lubis AM, 2017, no qual 147 pacientes com OA de joelho foram divididos em 3 grupos (grupo 1: 1500 mg SG + 1200mg SC; grupo 2: 1500mg SG + 1200mg SC + 500mg MSM; grupo 3: placebo). Os medicamentos foram administrados 1 vez ao dia durante 3 meses e após esse período, o tratamento foi avaliado pela WOMAC e pela escala visual da dor. Concluiu-se, então, que o tratamento combinando glucosamina, condroitina e MSM obteve melhoria clínica significativa quanto ao alívio da dor. Entretanto, a combinação de SG e SC, isoladamente, não foi capaz de reduzir consideravelmente a dor dos pacientes tanto quanto a outra combinação, porém foi melhor avaliada em relação ao placebo¹⁶.



CONCLUSÃO

Os nutraceuticos são uma excelente opção para o tratamento de osteoartrite, tanto associados a outras medicações quanto de forma isolada. Sabe-se que a osteoartrite não possui tratamento definitivo, então é importante conscientizar o paciente de realizar mudanças em seus hábitos de vida, alimentação e exercícios físicos para fortalecimento da musculatura, e aderir ao uso da medicação diária e para as crises álgicas.

Nesse sentido, conclui-se que os nutraceuticos são importantes como suplementação de rotina para os pacientes com OA, visto que os estudos apresentados evidenciam os melhores resultados com tratamento a longo prazo. Percebe-se, também, que as combinações entre as substâncias e as maiores doses geram melhores avaliações dos pacientes.

O colágeno, hidrolisado e não hidrolisado, mostram resultados significativos quando usados a longo prazo e conclusões melhores em relação ao uso de glicosaminoglicanos de forma isolada, SG e SC.

O uso do ácido hialurônico combinado aos glicosaminoglicanos obtiveram melhores resultados quando comparados com o uso de SG e SC isoladamente, porém, esses isolados apresentaram desfechos superiores em relação aos grupos placebos. Quanto ao MSM, foi melhor avaliado em combinação com os glicosaminoglicanos.

REFERÊNCIAS

- Adrianssens KA. Suplementação de colágeno hidrolisado e seu impacto no tratamento de osteoartrite e artrite reumatoide: uma revisão da literatura. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Nutrição) - Faculdade de ciências da educação e saúde – FACES, Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Brasília, 2015.
- Batista NRA, Abud AKZ. Prospecção Tecnológica do Setor de Nutraceuticos no Brasil e no Mundo. Cadernos de Prospecção – Salvador. v. 15, n. 1, p. 178-195. 2022.
- Butawan, M, Benjamin RL, Bloomer RJ. Methylsulfonylmethane: Applications and Safety of a Novel Dietary Supplement. *Nutrients*. v. 9, n. 3. 2017.
- Cabral F, Beirão D, Barbosa R, Assunção P, Bernardes J. Glucosamina e/ou condroitina na osteoartrose da anca e do joelho. *Aimgf Magazine*. vol. 10, n. 2. 2020.
- Cándovas F, Ruíz MSA, Muñoz AMG, Rubia AJL, Montesinos DV, Piñero SP, Macarro MS, Román FJL. Randomised Clinical Trial to Analyse the Efficacy of Eggshell Membrane to Improve Joint Functionality in Knee Osteoarthritis. *Nutrients*. v. 14, n. 11. 2022.
- Camargo LTFM, Camargo AJ. Estudos Teóricos Sobre a Glucosamina: Uma Revisão Sistemática. *Rev. Virtual Quim.*- vol 11, n° 6, 1835-1852, 2019.
- Carvalho JL, Borges G. Tratamento Minimamente Invasivo da Osteoartrose do Joelho: Corticosteroides, Ácido Hialurônico ou Produtos Biológicos Regenerativos? *Rev. Medicina Desportiva*. v. 9, n. 3, p. 14-17. 2018
- Carvalho MA, Lanna CCL, Bertolo MB, Ferreira GA. *Reumatologia: diagnóstico e tratamento* - 5. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.
- Coimbra IC, Pastor EH, Greve GMDA, Puccinelli MLC, Fuller R, Cavalcanti FS, Maciel FMB, Honda E. Consenso brasileiro para o tratamento da osteoartrite (artrose). *Rev Bras Reumatol* – vol. 42, n° 6, nov/dez, 2002.
- Cruz DS. Uso de colágeno no tratamento de doenças osteoarticulares: uma revisão integrativa. Monografia (Bacharelado em Farmácia) – Centro Universitário AGES. Paripiranga. 2021.
- Gonçalves GB, Camara Jf, Wintruff IT, Castro LD, Berrettari MS, Coimbra CN, Quinones EM, Diniz R, Maccagnan P. Colágeno na prevenção e tratamento de lesões articulares: uma revisão bibliográfica. *Revista científica das faculdades de medicina, enfermagem, odontologia, veterinária e educação física*. ISSN - 2525-5827. v. 3, n. 6. 2021.
- Hewlings, S, Kalman D, Schneider LV. A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Prospective Clinical Trial Evaluating Water-Soluble Chicken Eggshell Membrane for Improvement in Joint Health in Adults with Knee Osteoarthritis. *Journal of Medicinal Food*. v. 22, n. 9, p. 875-884. 2019.
- Ito CB, Schneider LCL, Massuda, EM, Bertolini SMMG. Causas, consequências e tratamento da osteoartrite do joelho e quadril: revisão sistemática. *Arquivos do MUDI*, v 23, n 3, p. 455-466. 2019.
- Júnior FD, Oliveira, DAG, Soares VCG. Nutraceuticos: o colágeno e suas diversas combinações em produtos disponibilizados para venda. *Teoria & prática: revista de humanidades, ciências sociais e cultura*. v.1, n.1, 37-50. 2019.
- Kiers JL, Bult, JHF. Mildly Processed Natural Eggshell Membrane Alleviates Joint Pain Associated with Osteoarthritis of the Knee: A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Study. *Journal of Medicinal Food*. v. 24, n. 3, p. 292-298. 2021.
- Lubis AMT, Siagian C, Wonggokusuma E, Marsetyo AF, Setyohadi B. Comparison of Glucosamine-Chondroitin Sulfate with and without Methylsulfonylmethane in Grade I-II Knee Osteoarthritis: A Double Blind Randomized Controlled Trial. *Acta Med Indones - Indones J Intern Med*. v. 49, n. 2. 2017.
- Lugo JP, Saiyed ZM, Lane NE. Efficacy and tolerability of an undenatured type II collagen supplement in modulating knee osteoarthritis symptoms: a multicenter randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Nutrition journal*. v. 15, n.14. 2016.
- Luo C, Su W, Song Y, Srivastava S. Efficacy and safety of native type II collagen in modulating knee osteoarthritis symptoms: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Journal of experimental orthopaedics*. v. 9, n. 1. 2022.
- Miguel RCC. Perfil sócio-demográfico, clínico e funcional de idosos comunitários com osteoartrite de joelhos e/ou quadris com enfoque na síndrome da fragilidade. Tese (pós graduação em Ciências da Reabilitação) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia



- Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2011.
20. Nascimento L. Ação in vitro do Ácido Hialurônico na Viabilidade e Proliferação de Condrócitos Humanos. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul. 2019.
 21. Oliveira, F, Ramonda R, Hoxha A, Scanu A, Galozzi P, Favero M, Frallonardo P, Punzi L. Effect of an oral preparation containing hyaluronic acid, chondroitin sulfate, hydrolyzed collagen type II and hydrolyzed keratin on synovial fluid features and clinical indices in knee osteoarthritis. A pilot study. *Reumatismo*. v. 72, n. 3, p. 125-130. 2020.
 22. Prabhoo R, Billa G. Undenatured collagen type II for the treatment of osteoarthritis: a review. *Int J Res Orthop*.4(5):684-689. 2018.
 23. Queirós AS, Soares D, Sousa L, Lopes S, Melo T, Baltazar A. Glucosamina: evidencia no tratamento da osteoartrite. *Acta Portuguesa de Nutrição*. v. 28, p. 60-63. 2022.
 24. Rezende UM, Campos GCC, Pailo AF. Conceitos atuais em osteoartrite. *Acta Ortop Bras*. v. 21, n. 2, p. 120-2. 2013.
 25. Ricci M, Micheloni GM, Berti M, Perusi F, Sambugaro E, Vecchini E, Magnan B. Clinical comparison of oral administration and viscosupplementation of hyaluronic acid (HA) in early knee osteoarthritis. *Musculoskelet Surg*. v. 101, p. 45-49. 2017.
 26. Ruff KJ, Morrison D, Duncan SA, Back M, Aydogan C, Theodosakis J. Beneficial effects of natural eggshell membrane versus placebo in exercise-induced joint pain, stiffness, and cartilage turnover in healthy, postmenopausal women. *Clin Interv Aging*. v. 19, n. 13, p. 285-295. 2018.
 27. Sadigursky D, Magnavita VFS, Sá CKC, Monteiro HS, Braghiroli OFM, Matos MAA. Undenatured collagen type ii for the treatment of osteoarthritis of the knee. *Acta Ortop Bras*. v. 30, n. 2. 2022.
 28. Shinjo SK, Moreira C, Vasconcelos JTS, Neto JFM, Radominski SC. Livro da Sociedade Brasileira de Reumatologia - 2. ed. - Barueri [SP]: Manole. 2021.
 29. Singh JA, Noorbaloochi S, Macdonald R, Maxwell LJ. Chondroitin for osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. vol. 28, n. 1. 2015.
 30. Sun Y, Wang C, Gong C. Repairing effects of glucosamine sulfate in combination with etoricoxib on articular cartilages of patients with knee osteoarthritis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. v. 15, n. 150. 2020.
 31. Velosa APP, Teodoro WR, Yoshinari NH. Colágeno na cartilagem osteoartrótica. *Rev Bras Reumatol*, v. 43, n. 3, p. 160-6. 2003.
 32. Wang J, Luo D, Liang M, Zhang T, Yin X, Zhang Y, Yang X, Liu W. Spectrum-Effect Relationships between High-Performance Liquid Chromatography (HPLC) Fingerprints and the Antioxidant and Anti-Inflammatory Activities of Collagen Peptides. *Molecules (Basel, Switzerland)*. v. 23, n. 12. 2018.
 33. Yamada ALM, Vendruscolo CDP, Marsiglia MF, Sotelo EDP, Agreste FR, Seidel SRT, Fülber, J, Baccarin RYA, Silva LCLC. Effects of oral treatment with chondroitin sulfate and glucosamine in an experimental model of metacarpophalangeal osteoarthritis in horses. *BMC Veterinary Research*. vol. 18, n. 215. 2022.
 34. Yu C, Zang H, Yang C, Liaang D, Quan S, Li D, Li Y, Dong Q, Wang F, Li L. Study of chondroitin sulfate E oligosaccharide as a promising complement C5 inhibitor for osteoarthritis alleviation. *Materials Science & Engineering C*. vol. 127. 2021



RELATO DE CASO

USO DO ROMOSUZUMABE NO TRATAMENTO DE OSTEOPOROSE DE MUITO ALTO RISCO: RELATO DE CASO

USE OF ROMOSUZUMAB IN THE TREATMENT OF VERY HIGH-RISK OSTEOPOROSIS: CASE REPORT

Rogério Savoy Machado¹, Silvia Cordenonsi Michelin Machado²

Resumo

A osteoporose é uma doença muito comum, no entanto, ainda subdiagnosticada pelos profissionais de saúde e com impacto negativo na qualidade de vida dos indivíduos que sofrem fraturas. Acomete milhões de pessoas em todo o mundo, com aumento expressivo em sua prevalência e incidência, determinando altos custos socioeconômicos e preocupação alarmante nos sistemas de saúde público e suplementar.

O objetivo deste artigo é relatar o caso de uma paciente de 71 anos de idade, com fraturas vertebrais por fragilidade e diagnóstico de osteoporose de muito alto risco, submetida à terapia anabólica com uso de romosozumabe, conforme as recomendações dos principais e mais atuais *guidelines* nacionais e internacionais para o tratamento de osteoporose de muito alto risco e com risco iminente de fraturas.

Descritores: Osteoporose, romosozumabe, fraturas vertebrais por fragilidade.

Abstract

Osteoporosis is a very common disease, however, it is still underdiagnosed by health professionals and has a negative impact on the quality of life of individuals who suffer fractures. It affects millions of people around the world, with a significant increase in its prevalence and incidence, determining high socioeconomic costs and alarming concern in public and supplementary health systems.

The objective of this article is to report the case of a 71-year-old female patient with vertebral fractures due to fragility and diagnosis of very high-risk osteoporosis, submitted to anabolic therapy with the use of romosozumab, according to the recommendations of the main and most current national and international guidelines for the treatment of very high-risk osteoporosis and with imminent risk of fractures.

Keywords: Osteoporosis, romosozumab, vertebral fractures due to fragility.

¹Professor colaborador da Faculdade de Medicina de Jundiaí - Membro titular da SBOT - ABOOM - ABRASSO

²Endocrinologista - Membro titular da SBEM - Mestre em Educação e Saúde



A osteoporose é “uma doença esquelética sistêmica caracterizada por redução da massa óssea, com alterações na microestrutura óssea, levando ao aumento da fragilidade óssea e das fraturas por traumatismos pouco intensos”, segundo definição da *International Osteoporosis Foundation* (IOF).¹

O diagnóstico de osteoporose deve ser feito através da densitometria óssea (DXA) com T-score $\leq -2,5$ DP (desvio padrão), para mulheres na pós-menopausa e homens com 50 anos ou mais, entretanto, pode ser diagnosticada também clinicamente na ocorrência de fratura por fragilidade nessa mesma população. Os sítios avaliados pela DXA são a coluna lombar (vértebras de L1 a L4) e o quadril (colo femoral ou fêmur total). Na impossibilidade de avaliação em um desses sítios, nos casos de hiperparatireoidismo ou obesos (cujo peso ultrapasse o limite adequado para o equipamento) o antebraço não dominante (rádio 33%) pode ser utilizado para diagnóstico.^{2,3}

O FRAX® Ferramenta de Avaliação de Risco de Fratura, desenvolvida pelo Centro Colaborativo para Doenças Ósseas Metabólicas da Organização Mundial de Saúde em 2008, com aplicação também validada para o Brasil, tem como objetivo calcular a probabilidade de fraturas maiores (quadril, coluna vertebral clínica, úmero e punho) e fratura isolada do quadril em 10 anos, com base em fatores clínicos de risco, possibilitando a intervenção farmacológica aos pacientes de risco, diferenciando-os daqueles de baixo risco que não necessitam tratamento.⁴

A indicação e manejo terapêutico devem ser individualizados no paciente com osteoporose. De acordo com os principais *guidelines* de risco de fraturas (Figura 1), as recomendações de condutas e transições medicamentosas podem direcionar o tratamento de forma mais segura e eficaz.^{5,6,7,8}

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, caucasiana, 71 anos, referindo queixa de dor moderada em região lombar há seis semanas, sem relato prévio fraturas, trauma ou queda. Nega episódio recente de febre, disúria e alterações do trato genitourinário e história de diabetes, distúrbios da tireoide, cardiovasculares, /tabagismo ou etilismo crônico. Os exames laboratoriais de cálcio sérico e urinário de 24h, 25 (OH)D, fósforo, creatinina, paratormônio, fosfatase alcalina, eletroforese de proteínas, proteína C reativa, magnésio, VHS, hemograma e fator reumatóide dentro dos padrões de normalidade.

Na radiografia da coluna toracolombar foi evidenciado discreto acunhamento anterior das vértebras lombares (L2 e L3) de grau 1 conforme a classificação radiográfica de Genant *et al*⁹ (Figura 1) e no exame de ressonância magnética da coluna lombar apresentou discreto acunhamento anterior do corpo vertebral lombar em L2 e L3, com presença de edema ósseo, caracterizando lesão aguda.

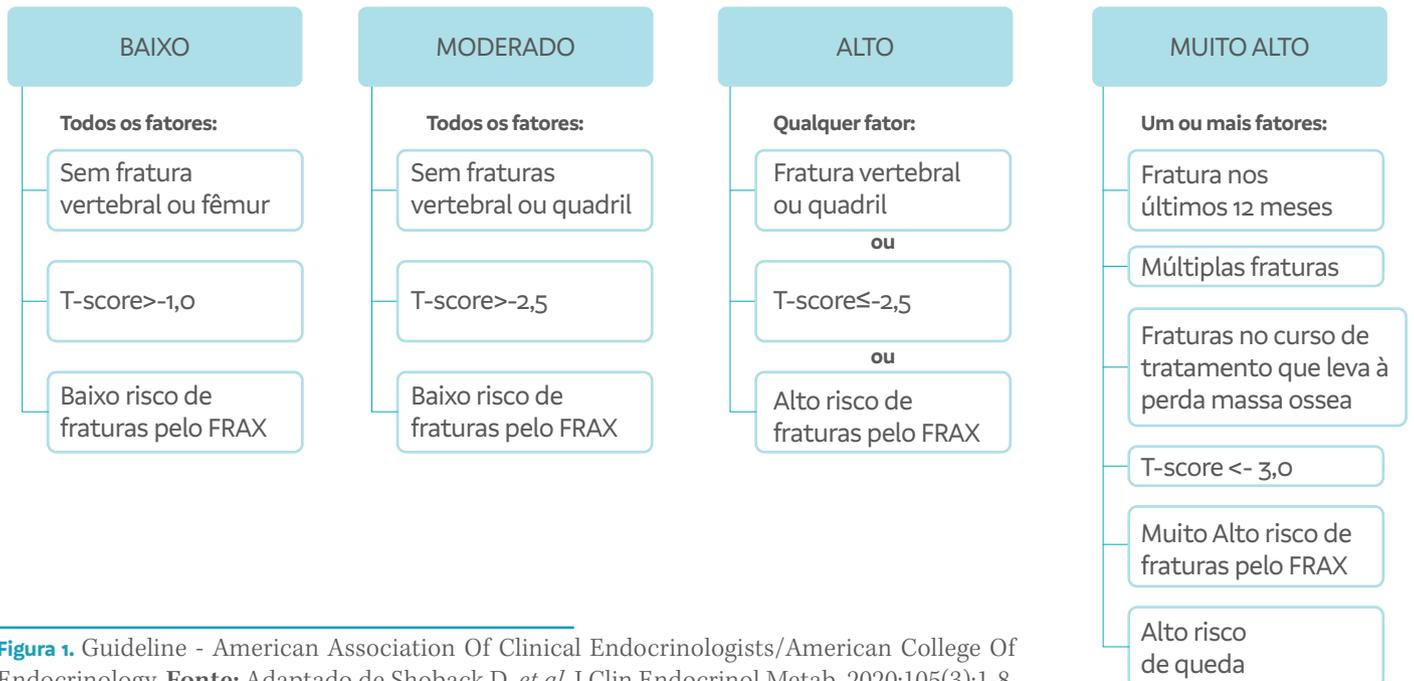
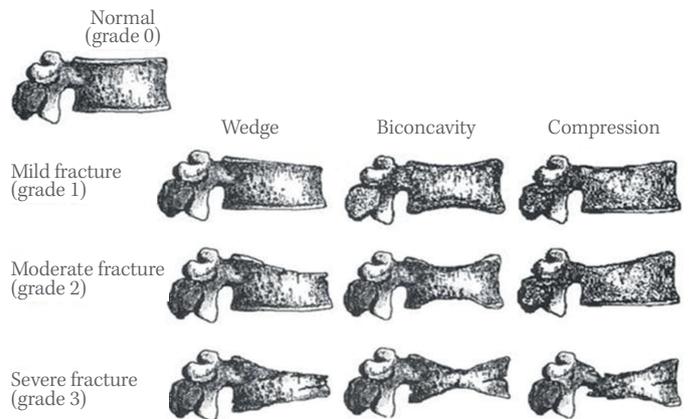


Figura 1. Guideline - American Association Of Clinical Endocrinologists/American College Of Endocrinology. **Fonte:** Adaptado de Shoback D, *et al.* J Clin Endocrinol Metab. 2020;105(3):1-8



Foi realizada densitometria óssea (DXA) em 18/11/2021 (Figura 2), na época da queixa da paciente, com diagnóstico densitométrico de osteopenia (baixa densidade mineral óssea), excluindo as vértebras de L2 e L3. Entretanto, com base no histórico de acunha-mento vertebral por fragilidade, o diagnóstico da paciente é de osteoporose independentemente do resultado densitométrico.

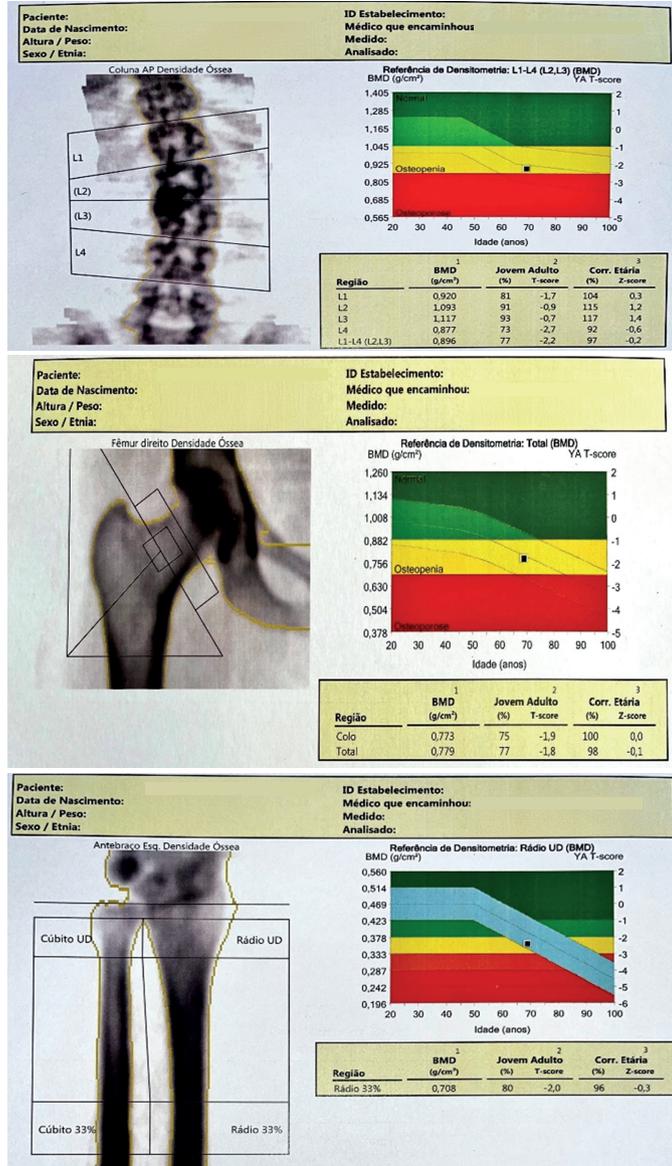


Figura 2. Densitometria óssea – inicial – 18/11/2021.

Foi iniciado o tratamento com órtese toracolombar por 12 semanas e estabelecido então o diagnóstico de osteoporose de muito alto risco, com risco iminente de novas fraturas, sendo prescrito romosozumabe 210mg mensal subcutâneo por 12 (doze) meses conforme as recomendações atuais dos principais guidelines de estratificação de risco e tratamento da osteoporose de muito alto risco, além de suplementação de cálcio citrato malato, vitamina k2, magnésio e colecalciferol (vit D) 2.000 UI diariamente.^{5,6,7,8}

Após 12 meses de tratamento mensal com romosozumabe, foi prescrito denosumabe 60 mg subcutâneo semestralmente como terapia sequencial. A paciente evoluiu sem novas fraturas clínicas ou radiológicas, com ganho de densidade mineral óssea na DXA de monitoramento realizada em 12/05/2023 (Figura 3), com incremento de 7,7% (0,069 g/cm²) na região lombar e de 6,8% (0,053 g/cm²), considerando MVS (Mínima Variação Significativa) de 4,3% para a coluna lombar e 2,8% para o fêmur total.

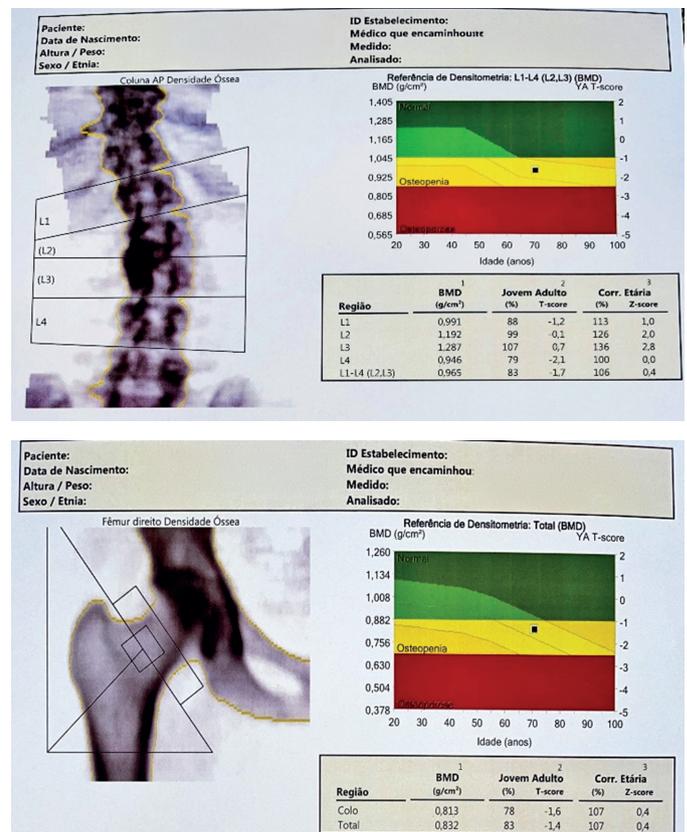


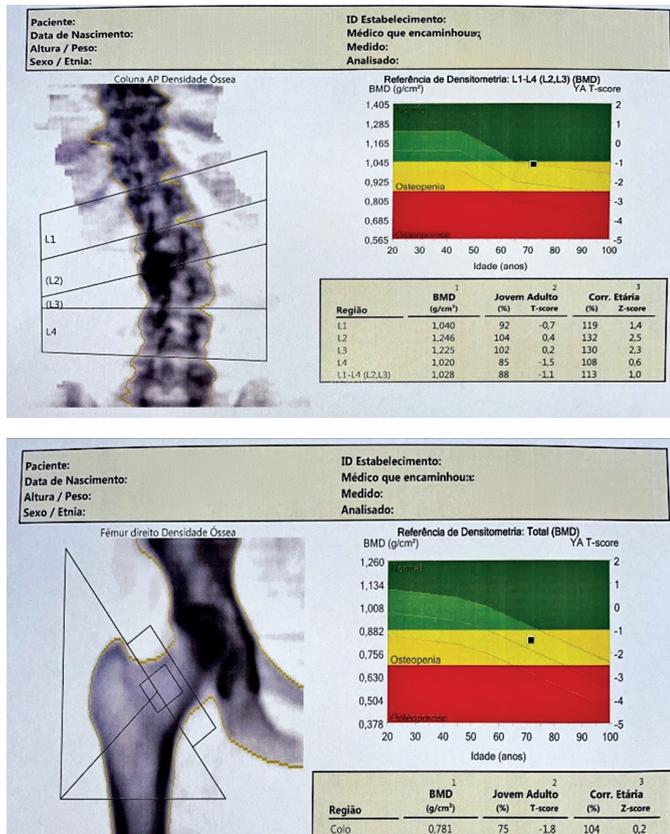
Figura 3. Densitometria óssea – monitoramento – 12/05/2023.

Região	BMD (g/cm ²)	T-score	Z-score
L1-L4 (L2,L3)	0,896	-2,2	-0,2
Colo	0,773	-1,9	0,0
Total	0,779	-1,8	-0,1
Rádio 33%	0,708	-2,0	-0,3

Região	BMD (g/cm ²)	T-score	Z-score
L1-L4 (L2,L3)	0,965	-1,7	0,4
Colo	0,813	-1,6	0,4
Total	0,832	-1,4	0,4



Com a manutenção do tratamento usando denosumabe 60mg semestral como terapia sequencial ao romosozumabe, não houve o surgimento de novas fraturas clínicas ou radiológicas após 30 meses do início de tratamento, permanecendo a paciente sem queixas e com adequada adesão ao tratamento. Foi realizada nova DXA em 28/05/2024 (Figura 4), evidenciando ganho contínuo de densidade mineral óssea na coluna lombar de 6,5% (0,063 g/cm²) e manutenção da densidade mineral óssea do fêmur, em comparação à última DXA, considerando MVS (Mínima Variação Significativa).



Região	BMD (g/cm ²)	T-score	Z-score
L1-L4 (L2,L3)	1,028	-1,1	1,0
Colo	0,781	-1,8	0,2
Total	0,828	-1,4	0,4

Figura 4. Densitometria óssea – monitoramento – 28/05/2024

DISCUSSÃO

A osteoporose é a principal causa do aumento na incidência de fratura de fêmur após os 60 anos. Uma em cada 3 mulheres após os 50 anos e 20% dos homens idosos terão osteoporose, sendo que até 50% dessas mulheres e 1 em cada 5 homens sofrerão pelo menos uma fratura ao longo da vida.^{10,11} Estudos

sugerem que, no ano de 2050, seis milhões de pessoas sofrerão fratura de fêmur por osteoporose.¹²

A mortalidade pós fratura osteoporótica permanece elevada nos 10 anos subsequentes¹³ e a sobrevivência de mulheres reduz em 56,5% nos próximos 5 anos após uma fratura vertebral.¹⁴ Pessoas com fratura(s) prévia(s) por fragilidade têm risco aumentado de sofrerem novas fraturas em 86%.¹⁵ Por essa razão, são considerados de muito alto risco e merecem atenção especial na escolha terapêutica, priorizando iniciar terapia anabólica com formadores ósseos e após o término do tratamento anabólico, sempre seguir com fármacos antirreabsortivos como denosumabe ou bisfosfonatos.

Nesse relato de caso, a paciente considerada de muito alto risco foi tratada inicialmente com romosozumabe 210 mg subcutâneo mensal durante 1 ano e sequencialmente com denosumabe 60 mg subcutâneo semestralmente conforme diretrizes dos principais guidelines,^{5,6,7,8} evoluindo com ganho progressivo de densidade mineral óssea, ausência de novas fraturas e melhora da qualidade de vida.

O tratamento com romosozumabe seguido por denosumabe demonstrou ser a melhor sequência para ganho de massa óssea¹⁶, além de proporcionar excelente adesão terapêutica pela facilidade e comodidade posológica.

REFERÊNCIAS

1. Consensus development conference: diagnosis, prophylaxis, and treatment of osteoporosis. Am J Med. 1993;94(6):646-50.
2. World Health Organization. Assessment of Osteoporosis at the Primary Health-Care Level. Technical Report. Geneva: World Health Organization; 2007.
3. International Society for Clinical Densitometry. 2015 ISCD Official Positions – Adult. Disponível em <https://www.iscd.org/official-positions/2015-iscd-official-positions-adult/>.
4. Zerbini CA, Szejnfeld VL, Abergaria BH, McCloskey EV, Johansson H, Kanis JA. Incidence of hip fracture in Brazil and the development of a FRAX model. Arch Osteoporos. 2015;10:224.
5. Camacho PM et al. [published online ahead of print April 28, 2020]. Endocr Pract. Doi:10.4158/GL-2019-0524.
6. Shoback D, et al. J Clin Endocrinol Metab. 2020;105(3):1-8.
7. Eastell R, et al. J Clin Endocrinol Metab. 2019;104:1595-1622.
8. Kanis JA, et al. Osteoporos Int. 2020;31:1-12.
9. Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique. HK Genant, CY Wu, C Van Kuijk, MC Nevitt Journal of bone and mineral research, 1993 - Wiley Online Library.
10. Guarniero R, Oliveira LG. Osteoporose: atualização no diagnóstico e princípios básicos para o tratamento. Rev Bras Ortop 2004;49(9):477-85.
11. Van Staa TO, Dennison EM, Leufkens HG, Cooper C. Epidemiology of fractures in England and Wales. Bone 2001 Dec;29(6): 517-22.
12. Porter RW, Miller CG, Grainger D, Palmer SB. Prediction



- of hip fracture in elderly women: a prospective study. *BMJ* 1990;301(6753):638-41.
13. Bliuc, D., Nguyen, N. D., Milch, V. E., Nguyen, T. V., Eisman, J. A., & Center, J. R. (2009). Mortality risk associated with low-trauma osteoporotic fracture and subsequent fracture in men and women. *Jama*, 301(5), 513-521. DOI:10.1001/jama.50.
 14. Van Staa, T. P., Dennison, E. M., Leufkens, H. A., & Cooper, C. (2001). Epidemiology of fractures in England and Wales. *Bone*, 29(6), 517-522. DOI: 10.1016/s8756-3282(01)000617-7.
 15. Kanis, J. A., Johnell, O., De Laet, C. E. D. H., Johansson, H., Odén, A., Delmas, P., ... & Tenenhouse, A. (2004). A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone*, 35(2), 375-382. DOI:10.1016/j.bone.2004.03.024.
 16. Lewiecki, E. M., Dinavahi, R. V., Lazaretti-Castro, M., Ebeling, P. R., Adachi, J. D., Miyauchi, A., ... & Grauer, A. (2019). One year of romosozumab followed by two years of denosumab maintains fracture risk reductions: results of the FRAME extension study. *Journal of Bone and Mineral Research*, 34(3), 419-428.



RELATO DE CASO

CORREÇÃO DE DEFORMIDADE E ALONGAMENTO DE MEMBROS INFERIORES EM PACIENTE COM ACONDROPLASIA UTILIZANDO FIXADOR EXTERNO CIRCULAR ATRAVÉS DO MÉTODO DE DISTRAÇÃO OSTEGÊNICA: RELATO DE CASO

CORRECTION OF LOWER LIMB DEFORMITY AND LENGTHENING IN A PATIENT WITH ACHONDROPLASIA USING A CIRCULAR EXTERNAL FIXATOR VIA THE DISTRACTION OSTEOGENESIS METHOD: A CASE REPORT

Dr. Ricardo Fruschein Annichino^{1,2*}, Dr. Sidnei Satoshi Murayama^{1,2}, Dr. Marcelo Pigatto D'Amado¹, Dra. Carolina Isper¹, Dr. Nicolas Lincoln Maistro Raia², Dr. Alexandre Rial Dias², Dr. Thiago Amorim Bastos¹, Dra. Martha Castano Betancourt¹

Resumo

Embora o alongamento bilateral dos membros inferiores tenha sido realizado em pacientes com acondroplasia, há poucos casos relatados na literatura que incluem os resultados para a correção e o alongamento bilateral da perna, em termos de parâmetros radiográficos, resultados clínicos e complicações quando usado o aparelho fixador externo circular como forma de correção. Relatamos o caso de um paciente adolescente com acondroplasia submetido à cirurgia para correção e alongamento bilateral da deformidade por meio de osteotomias da tibia e fíbula, método de distração osteogênica e estabilização através do fixador externo circular de Ilizarov.

Descritores: Fixador externo, Ilizarov, acondroplasia, alongamento, osteotomia, tibia, deformidade, correção.

Abstract

Although bilateral lower-limb lengthening has been performed on patients with achondroplasia, there are few cases reported in the literature that include the outcomes for lower-limb correction and lengthening in terms of radiographic parameters, clinical results, and complications when used with Ilizarov as external fixation method. We report a case of an adolescent patient with achondroplasia who underwent surgery for bilateral tibial deformity correction and lengthening using tibial and fibular osteotomy, osteogenesis distraction, and Ilizarov Circular External Fixator Frame.

Keywords: External fixator, Ilizarov, achondroplasia, lengthening, osteotomy, tibia, deformity, correction.

¹Faculdade de Medicina de Jundiaí, Hospital de Caridade São Vicente de Jundiaí.

²Escola Paulista de Medicina.



A acondroplasia é a forma mais comum de nanismo desproporcional, na maioria resultante de mutações no gene FGFR3, com uma incidência de aproximadamente 1 em 25.000 pessoas¹. Estas mutações levam a anormalidades na proliferação e maturação das cartilagens de crescimento dos ossos longos, culminando em um tronco de tamanho normal, membros curtos, deformidades ósseas e desvios²⁻⁴. Estes desvios e deformidades, associados à própria desproporção dos ossos longos, representam desafios ortopédicos, clínicos e funcionais específicos para cada paciente com acondroplasia. O alongamento bilateral dos membros inferiores tem sido comumente realizado em pacientes com acondroplasia, pois melhora a qualidade de vida em pacientes selecionados⁵⁻⁷.

O alongamento ósseo em pacientes com acondroplasia tem sido indicado principalmente para melhorar a função e estatura, e, em alguns casos, para corrigir deformidades angulares ou rotacionais dos membros. A escolha do momento ideal para iniciar o procedimento depende de várias considerações, sendo a idade um fator chave. Geralmente, o alongamento é aconselhado após os 12 anos de idade, mediante consentimento informado dos pais ou responsáveis e o assentimento do paciente⁸. No possível a data deveria tentar minimizar a interrupção das atividades escolares e permitir uma participação mais ativa do paciente na decisão e reabilitação. Além disso, enquanto alguns especialistas optam por alongar apenas os ossos das pernas (tíbia e fíbula) para atingir um aumento significativo na estatura, outros podem considerar o alongamento tanto dos ossos das pernas e coxas, além dos ossos dos membros superiores (úmero e antebraço) para uma correção mais proporcional e funcional. A decisão sobre quantos ossos alongar deve ser individualizada, levando em consideração o desejo do paciente, o potencial de complicações e os resultados esperados. O alongamento dos membros é obtido usando a capacidade do próprio corpo de regenerar novos ossos, bem como os tecidos moles, vasos sanguíneos e nervos que os circundam e sustentam. O processo começa com uma operação chamada osteotomia, na qual o cirurgião ortopédico corta o osso a ser alongado. O membro é então estabilizado usando um dos vários dispositivos ou estruturas de fixação externa e/ou interna: hastes de alongamento, fixador linear ou externo circular. O fixador externo circular de Ilizarov tem sido uma ferramenta útil e consagrada ao longo do tempo para o alongamento ósseo apresentando como principal vantagem a possibilidade de correção de deformidades associadas ao alongamento. Entretanto, pacientes com acondroplasia podem enfrentar complicações específicas relacionadas à consolidação óssea, incluindo consolidação prematura, atrasada ou até mesmo não-consolidação. Outros riscos envolvem deformidades residuais, fraturas, infecções, comprometimento neurovascular, problemas articulares e síndrome compartimental. O receio destes potenciais complicações torna crucial uma abordagem cuidadosa e bem-informada.

O presente relato visa detalhar a experiência clínica do uso do fixador externo circular de Ilizarov para o alongamento e correção bilateral da tíbia em um paciente com acondroplasia, focando no procedimento, nos resultados obtidos e nas implicações clínicas associadas.

RELATO DE CASO

Paciente de 17 anos, medindo 130 cm de altura e com diagnóstico e características típicas da acondroplasia clássica desde o nascimento, incluindo uma desproporção notável entre os membros superiores e inferiores, infantilização facial, encurtamento femoral, tibial e fibular, deficiência e deformidade secundária em varo da tíbia esquerda. A deformidade em varo gerou uma assimetria nos membros inferiores, resultando no encurtamento do membro esquerdo em comparação ao direito (Figura 1).



Figura 1. Deformidade em varo e assimetria de membros inferiores.

Em relação ao seu histórico médico anterior, o paciente não apresenta comorbidades significativas e não está atualmente em uso de medicamentos. Na infância, ele foi submetido a uma cirurgia para remoção das amígdalas e da adenóide. O paciente possui um histórico de problemas visuais, sendo diagnosticado com miopia de 4 graus. Além disso, também foi relatada uma condição de surdez, embora os detalhes sobre o grau ou natureza da perda auditiva não tenham sido fornecidos.

A família e o paciente têm mantido um acompanhamento regular para monitorar sua condição e avaliar as possíveis intervenções ortopédicas que poderiam ser necessárias, especialmente considerando a deformidade em varo da tíbia esquerda. Foram realizados alinhamentos antes da cirurgia entre o paciente, seus familiares e o cirurgião ortopédico.

O exame físico revelou uma deformidade em varo da tíbia esquerda e anisomelia. O paciente apresentava dor articular bilateral com carga e marcha no quadril, joelho e tornozelo principalmente no lado esquerdo (Escala visual análoga, VAS= 8, 6 e 7/10, respectivamente). O exame da marcha revelou uma marcha instável e irregular com inclinação pélvica para o lado esquerdo (extremidade mais curta) e desvio da coluna na direção oposta, impulso em valgo com sustentação de peso



principalmente na extremidade inferior esquerda. O paciente relatou além da dor articular, desconforto ao caminhar e uma tendência a tropeçar devido à assimetria. O paciente relatou dificuldades em atividades da vida diária de autocuidado que realiza com ajuda materna, higiene pessoal, vestir a metade superior e inferior do corpo além de dificuldade em a locomoção e subir escadas.

Uma radiografia anteroposterior mostrou além de deformidades na cabeça femoral bilateral, uma deformidade angular significativa em varo da tibia esquerda, corroborando o exame clínico. As deformidades foram avaliadas em uma radiografia panorâmica de membros inferiores. Foram traçados os eixos mecânicos e anatômicos (Figura 2). O eixo mecânico definido pela linha quadril Joelho-tornozelo foi medido em uma radiografia de corpo inteiro na projeção anteroposterior. É considerado padrão ouro, pois permite mensuração consistente e precisa do ângulo mecânico tibiofemoral e avaliação de deformidades dos membros⁹. O eixo mecânico do membro inferior, também denominado linha de Mikulicz, é traçado conectando um ponto no centro da cabeça femoral a um ponto no centro do tornozelo. Qualquer desvio dessa faixa fisiológica indica valgo, se a linha for lateral, ou varo, se for medial, como foi o caso desse paciente. O valor do desvio é medido em milímetros e é denominado desvio do eixo mecânico (MAD). Para o paciente o MAD teve valor de 9 mm.

O comprimento da extremidade inferior direita foi de 52 cm, o comprimento do fêmur direito foi de 30 cm e o comprimento da tibia era de 22 cm. O comprimento da extremidade inferior esquerda foi de 53 cm, o comprimento do fêmur esquerdo foi de 30 cm e o comprimento da tibia era de 23 cm. Sua discrepância no comprimento das pernas era só de aproximadamente um (1) cm (discrepância da tibia, 1 cm).

Para avaliar o grau da deformidade, foi medido o ângulo tibiofemoral mecânico. Uma linha reta foi traçada do centro da cabeça femoral até o centro do joelho (eixo mecânico do fêmur) e projetada para baixo, além do joelho. O eixo mecânico da tibia, paralelo à diáfise da tibia, também é desenhado. O ângulo formado pela porção da linha projetada além do joelho e do eixo da diáfise da tibia é então avaliado. Uma medição de cerca de 0°/180° implica um eixo médio do membro. Caso contrário, o ângulo tibiofemoral resultante corresponde ao grau da deformidade. No paciente, foi de 4° para a perna direita e 18° para a perna esquerda (Figura 2).

Estudos de laboratório, incluindo hemograma completo, função renal e hepática, coagulograma completo, eletrocardiograma e radiografia de tórax foram realizados assim como avaliação pré-anestésica para assegurar que o paciente estivesse apto para a cirurgia. As radiografias e deformidades foram estudadas e planejadas osteotomias e a montagem do fixador previamente a cirurgia.

O paciente foi submetido a anestesia geral. Realizado a assepsia e antisepsia e colocação dos campos cirúrgicos para realizar o procedimento nos dois membros. Ao lado direito foi montado um fixador externo circular para alongamento simples bifocal. Após a montagem, foi realizado uma osteotomia

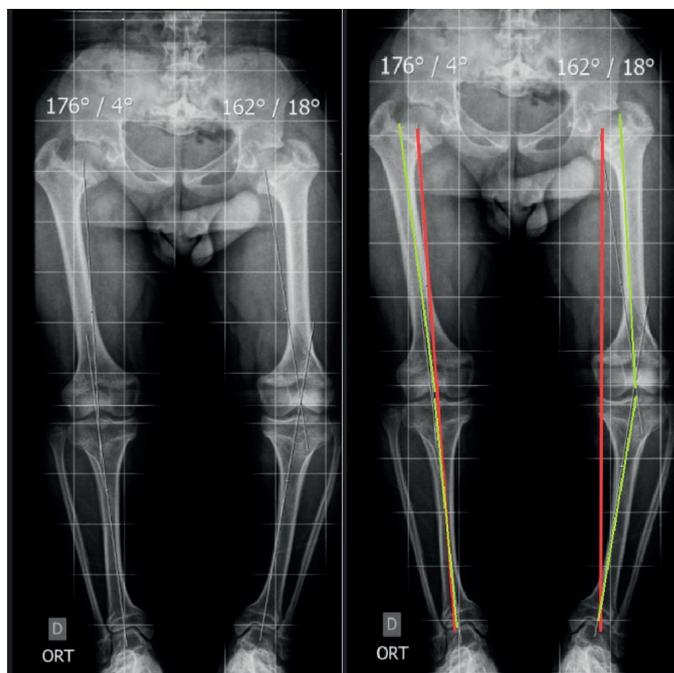


Figura 2. Eixos mecânicos e anatômicos traçados em uma radiografia panorâmica. O eixo mecânico do membro inferior (linha de Mikulicz) em vermelho e eixo anatômico em verde. O valor do desvio do eixo mecânico em varo para a perna esquerda foi de 9 mm.

percutânea com broca no terço diafisário distal na fíbula e outra osteotomia na tibia proximal com serra de Gigli com acesso percutâneo. No lado esquerdo foi realizada a montagem de um fixador externo circular para correção angular da deformidade com os anéis perpendiculares a cada uma das articulações adjacentes e inicialmente com a dobradiça no ápice da convexidade e dois motores contralaterais. A osteotomia na fíbula e na tibia esquerda foram realizadas conforme descrito anteriormente para o lado direito. O resultado imediato do pós-cirúrgico pode ser analisado conforme a figura 3.

A cirurgia não teve intercorrência e o paciente não teve complicações. Após o procedimento, o paciente recebeu alta no dia seguinte e foi orientado a realizar repouso e aguardar 2 semanas para o início da distração osteogênica, do alongamento no membro direito e correção da deformidade a esquerda. Recebeu medicamentos (dipirona e etodolaco) para dor e foi monitorado para sinais de infecção ou complicações. O paciente foi acompanhado regularmente para avaliar a consolidação óssea e para ajustar os fixadores externos conforme necessário.

Com duas semanas, iniciou a osteogênese por distração e alongamento do membro direito com a velocidade de 1 milímetro ao dia com o movimento de 1/4 de volta em porca de 6/6 horas. Nesse mesmo período, iniciou-se a correção da deformidade angular no lado esquerdo com a distração da parte medial a uma velocidade de 1 volta na porca a cada 6 horas por dia. Após a correção e alinhamento da tibia esquerda, as barras foram trocadas a nível ambulatorial, sendo retiradas as dobradiças e o motor para a colocação de barras perpendiculares aos anéis para a

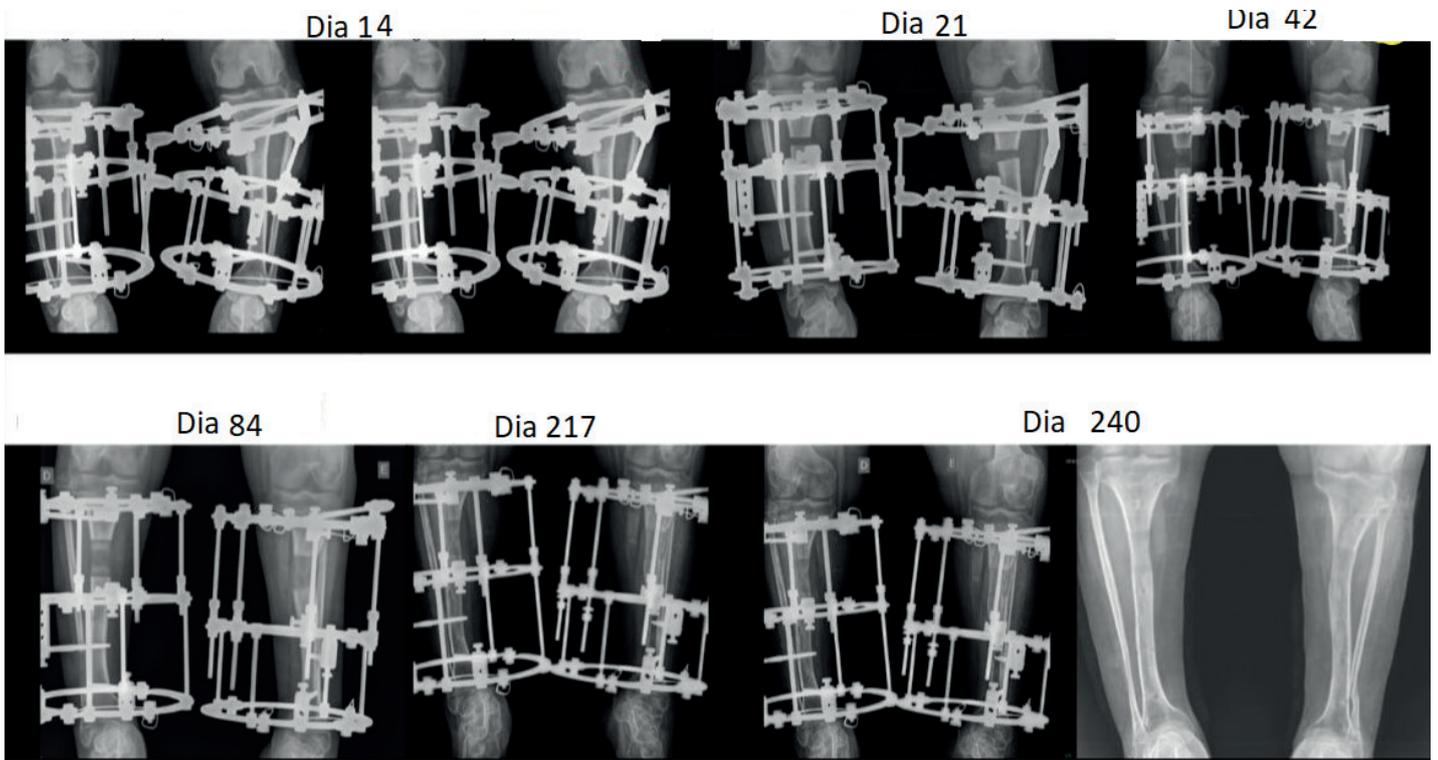


Figura 3. Evolução radiográfica da correção e alongamento tibial. Imagens pós-operatórias antes e depois da colocação do fixador circular (Ilizarov). Dia 14, após colocação do fixador aguardamos dois (2) semanas para iniciar a correção, depois que terminou de corrigir, as barras foram trocadas para alongamento (dia 42), continuou o alongamento ósseo até o dia 84, quando parou-se de alongar e aguardou “corticalizar” o osso regenerado. Uma correção completa da deformidade angular foi obtida (dia 217) e o fixador foi retirado no dia 240.

continuidade do alongamento ósseo linear (Figura 3). Fisioterapia foi iniciada após seis semanas para restaurar a função e a força do membro. Seguiu alongamento até o final da oitava semana quando parou o alongamento para a corticalização do regenerado ósseo e programação da retirada. Uma correção completa da deformidade angular foi obtida após 217 dias. Nesse período o membro esquerdo já se encontrava alinhado e simétrico em altura com o membro contralateral o qual também estava alongando.

No total o paciente permaneceu 240 dias com o aparelho em ambos os lados, sendo realizado a correção da deformidade a esquerda e alongamento de 5 cm a esquerda e 6 cm a direita (Figura 4). O ângulo tibiofemoral foi corrigido $1,2^\circ$ no lado direito e $16,3^\circ$ no lado esquerdo, alcançando um ângulo final de $178,3^\circ$ e $174,8^\circ$, respectivamente (Figura 5).

É importante salientar que a correção foi realizada gradualmente e que o paciente foi acompanhado quinzenalmente pela equipe para avaliação e modificações do aparelho conforme a evolução do tratamento. Durante o acompanhamento o paciente não apresentou complicações, porém teve medo de deambular e não conseguiu realizar a descarga de peso ao longo do tratamento. Apresentou pé em equino no lado direito e dor no parafuso tibial medial 4/10 bilateral (VAS) até quando o fixador foi retirado. A retirada do fixador foi realizada em centro cirúrgico sob anestesia.

A intervenção cirúrgica foi bem-sucedida ao montar o aparelho para correção do membro esquerdo e alongamento de

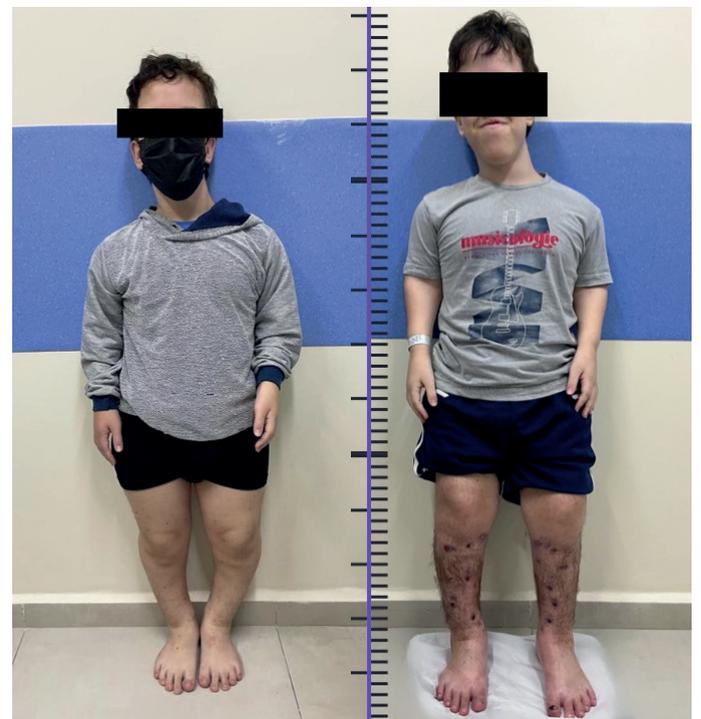


Figura 4. Foto do paciente antes da cirurgia e após retirada do fixador externo circular. É possível observar o aumento da altura e a correção da deformidade tibial.



Figura 5. Comparação do ângulo tibiofemoral antes da cirurgia e após 240 dias com fixador circular externo (Ilizarov). O ângulo tibiofemoral foi corrigido 1,2° no lado direito e 16,3° no lado esquerdo, alcançando um ângulo final de 178,3° e 174,8°, respectivamente.

ambos os membros. O seguimento cuidadoso, o entendimento da família em manusear o aparelho e a reabilitação adequada foram cruciais para o sucesso do procedimento e para garantir uma recuperação completa para o paciente. Após a remoção dos fixadores externos, o paciente continuou a fisioterapia e gradualmente retomou suas atividades normais. Atualmente, ele apresenta uma melhora significativa em sua capacidade de caminhar, não apresenta dor e tem uma redução no desconforto.

DISCUSSÃO:

Apresentamos o caso de um paciente com deformidade em varo tibial e baixa estatura devido à acondroplasia. Além do alongamento do membro, o objetivo da cirurgia era corrigir a deformidade que produzia dor no joelho, quadril e dificuldades nas atividades diárias do paciente. O desalinhamento do plano frontal pode resultar em carga excessiva e assimétrica da articulação do joelho que, com o tempo, leva ao início precoce da osteoartrite. Este é um dos principais problemas clínicos em pacientes com Acondroplasia¹⁰. No caso deste paciente, o desvio mecânico do eixo foi atribuído principalmente à deformidade da tíbia e, em menor extensão, as deformidades do fêmur.

O alongamento de membros é um procedimento complexo e com alto índice de complicações; portanto, o membro deve ser alongado gradual e cuidadosamente, sem causar deterioração da função e aumento da dor. O alongamento ósseo para pacientes com acondroplasia tem sido documentado na literatura

médica com várias indicações e em diferentes idades¹¹⁻¹³. A maioria dos estudos indica o procedimento após a idade escolar, por volta dos 12 anos, de forma a minimizar interrupções educacionais e permitir uma decisão compartilhada entre paciente e médico^{7,14,15}. Entretanto, de acordo com Paley e Herzenberg, começar o alongamento antes de 10 anos de idade tem uma vantagem adicional de permitir um processo mais gradual, em dois episódios de alongamento curtos em lugar de um procedimento único e extensivo para o alongamento. Além de diminuir o potencial de complicações e deformidades em flexão devido ao maior potencial de regeneração tecidual em crianças e adolescentes comparados na idade adulta¹⁶.

No entanto, no caso do paciente relatado, a intervenção foi realizada aos 17 anos. Este atraso pode ser atribuído à pandemia global, que limitou os procedimentos médicos eletivos e atrasou muitos tratamentos. Além disso, considerando a dificuldade do caso e possíveis complicações, foi fundamental garantir que ele e sua família compreendessem completamente o procedimento e suas implicações, levando a um planejamento mais demorado e a criação de um vínculo maior com a equipe e instituição.

O alongamento simultâneo da tíbia, fêmur e em alguns casos de úmero em pacientes com acondroplasia é uma abordagem que busca alcançar uma melhoria proporcional na estatura e corrigir a desproporção entre o tronco e os membros⁶. Crianças de estatura média tem uma proporção entre os segmentos superiores e inferiores do corpo de 1,4 ao nascer e um valor que diminui para 1,0 aos 10 anos de idade, enquanto crianças com acondroplasia, o percentil 50 desta proporção é 2,0 ao nascer e reduz para 1,7 na maturidade esquelética¹⁵. Essa desproporcionalidade de membros pode causar dificuldades diárias e o alongamento é uma estratégia não somente para o paciente ganhar altura, mas para corrigir essa desproporcionalidade e facilitar a realização de atividades de vida diária⁶. Esta estratégia pode oferecer resultados estéticos e funcionais mais harmoniosos, evitando a aparência desequilibrada que pode surgir quando apenas uma seção do membro é alongada¹⁷. Para um paciente na adolescência, a cirurgia pode proporcionar uma melhora na autoestima e diminuir as dificuldades do paciente.

Em nosso caso, utilizamos fixador externo Ilizarov, porém diferentes implantes e fixadores externos podem ser utilizados nessa estratégia de alongamento simultâneo e sua escolha vai depender de cada paciente, da sua deformidade associada e da disponibilidade de cada implante. Além do Ilizarov, pode ser utilizado, Hexapods, Fixadores externos lineares de alongamento como o LRS, e as Hastes intramedulares de alongamento (FITBONE, PRECICE). No entanto, o alongamento simultâneo de múltiplos segmentos ósseos apresenta desafios significativos; aumenta a complexidade cirúrgica, exige uma gestão pós-operatória mais cuidadosa e pode intensificar o desconforto e as limitações funcionais do paciente durante o período de recuperação. Além disso, estende a área de risco para complicações, como infecções nos locais dos pinos ou problemas de consolidação, agravada pelo fato de que em acondroplasia a ossificação endocondral nas terminações ósseas é deficiente mas a formação periosteal acontece normalmente⁶. Afortunadamente,



no caso relatado, o paciente não apresentou complicações significativas e só apresentou dor leve a moderada enquanto usava o fixador, principalmente durante o processo de alongamento, o que ocasionou a parada do alongamento por conta do próprio paciente, em algumas ocasiões durante o tratamento. Ao mesmo tempo, o paciente apresentou medo e receio de pisar e deambular durante o uso do fixador externo, o que poderia juntamente com a sua idade mais avançada ter prejudicado a sua consolidação e maturação do regenerado ósseo, aumentando o tempo de permanência do fixador.

Embora os benefícios potenciais sejam atraentes, é crucial que os pacientes, suas famílias e a equipe médica estejam cientes e preparadas para os desafios inerentes a essa abordagem ampla de alongamento e que a escolha possa ser compartilhada entre a equipe médica e o paciente.

O paciente apresentava características únicas que o diferenciavam de muitos outros casos relatados. Além da baixa estatura inerente à acondroplasia, havia uma deformidade em varo notável na tíbia esquerda, que foi corrigida durante o processo de tratamento. Este desvio representou um desafio adicional ao planejamento e execução do procedimento, visto que o aparelho utilizado no caso foi o convencional de Ilizarov, em que o paciente e a família devem mexer adequadamente nos motores para realizar a correção da deformidade e alongamento ósseo adequados. Além disso, a presença de um déficit cognitivo e intelectual leve no paciente acrescentou complexidade ao manejo clínico, requerendo uma comunicação clara e suporte adicional durante todo o processo. Ao longo do tratamento, tanto o paciente quanto sua família apresentaram altas expectativas, o que, embora seja compreensível, pode pressionar a equipe médica e o próprio paciente a alcançar resultados ideais.

O fixador externo circular de Ilizarov tem provado ser uma ferramenta valiosa no tratamento ortopédico de pacientes com acondroplasia, oferecendo a possibilidade de alongamento ósseo significativo e correção de deformidades em conjunto a um baixo custo quando comparado com outros fixadores mais modernos. No entanto, o uso do dispositivo de fixação externa também traz desafios, incluindo o potencial para complicações como infecções no local do pino, regeneração deficiente, consolidação retardada, não união no regenerado, contratura articular, deformidade articular, subluxação, danos à cartilagem articular, rigidez e comprometimento neurológico e vascular foram algumas das complicações encontradas nestas séries^{4,18-23}. Muitas dessas complicações estão relacionadas à complacência tecidual^{6,17,19,22,19}

A velocidade de distração e consolidação do regenerado depende da idade do paciente e do segmento ósseo, e o índice de cura tem sido tradicionalmente usado para avaliar esses aspectos⁷.

Alguns autores consideram que o início do alongamento em uma idade precoce e a corticotomia tibial bifocal permitiram um alongamento de mais de 100% sem um aumento significativo no número de complicações⁶

Apesar desses desafios, e complicações apresentadas pelo caso, o paciente ficou extremamente satisfeito com os

resultados. Tanto que, atualmente, ele está considerando a possibilidade de realizar alongamentos adicionais nos ossos do fêmur e úmero para alcançar uma correção ainda mais proporcional e uma estatura aumentada. Além das complicações ortopédicas associadas, muitos pacientes enfrentam desafios psicossociais devido à sua estatura reduzida⁶.

O procedimento de alongamento ósseo não está isento de preocupações. Pacientes com acondroplasia podem enfrentar complicações específicas relacionadas à consolidação óssea, incluindo consolidação prematura, atrasada ou até mesmo não-consolidação. Outros riscos envolvem deformidades residuais, fraturas, infecções, comprometimento neurovascular, problemas articulares e síndrome do compartimento^{6,7,22,24}.

O fixador externo circular de Ilizarov demonstrou ser uma ferramenta segura e confiável para o alongamento e correção da tíbia em pacientes com acondroplasia. Suas características biomecânicas e a adaptabilidade da técnica garantem uma abordagem que favorece tanto a eficácia do alongamento quanto a minimização de complicações associadas. Contudo, a decisão entre optar pelo alongamento de um único membro ou avançar com uma abordagem mais abrangente, envolvendo múltiplos segmentos, requer uma análise criteriosa de cada caso. Esta decisão deve considerar o contexto específico de cada paciente, a complexidade apresentada, bem como as metas clínicas e estéticas a serem alcançadas. Em suma, o alongamento ósseo permanece como um pilar no tratamento ortopédico de pacientes com acondroplasia, a individualização do plano de tratamento é essencial para maximizar os benefícios e garantir a satisfação do paciente a longo prazo.

Este relato de caso ilustra o uso bem-sucedido do fixador externo circular de Ilizarov para o alongamento e correção de deformidades dos membros inferiores em um paciente adolescente com acondroplasia. A correção das deformidades em varo da tíbia e o alongamento bilateral realizados permitiram não apenas uma melhora estética e funcional, mas também contribuíram significativamente para a redução das dores articulares e para a melhoria da qualidade de vida do paciente.

O sucesso deste caso ressalta a importância de um planejamento cuidadoso e de uma abordagem multidisciplinar, envolvendo a participação ativa do paciente e de sua família no processo terapêutico. Embora o procedimento de alongamento ósseo seja desafiador e repleto de potenciais complicações, a técnica de distração osteogênica com o fixador de Ilizarov provou ser uma ferramenta eficaz e segura, quando manuseada por profissionais experientes e com o suporte adequado.

Ademais, este caso reitera a necessidade de considerar as intervenções de alongamento ósseo não apenas como um meio para aumentar a estatura, mas como uma abordagem para melhorar a funcionalidade e a independência dos pacientes. A reabilitação pós-operatória e o monitoramento contínuo são essenciais para garantir resultados e evitar complicações a longo prazo. Este relato contribui para a literatura existente ao detalhar uma intervenção complexa em um contexto desafiador, proporcionando insights valiosos para futuras práticas clínicas e pesquisas na área de doenças osteometabólicas e deformidades ósseas.



REFERÊNCIAS

1. Takken T, van Bergen MW, Sakkers RJ, Helders PJ, Engelbert RH. Cardiopulmonary exercise capacity, muscle strength, and physical activity in children and adolescents with achondroplasia. *J Pediatr*. 2007;150(1):26-30.
2. Pauli RM. Achondroplasia: a comprehensive clinical review. *Orphanet J Rare Dis*. 2019;14(1):1.
3. Ornitz DM, Legeai-Mallet L. Achondroplasia: Development, pathogenesis, and therapy. *Dev Dyn*. 2017;246(4):291-309.
4. Leiva-Gea A, Martos Lirio MF, Barreda Bonis AC, *et al*. Achondroplasia: Update on diagnosis, follow-up and treatment. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2022;97(6):423 e421-423 e411.
5. Paley D, Chaudray M, Pirone AM, Lentz P, Kautz D. Treatment of malunions and mal-nonunions of the femur and tibia by detailed preoperative planning and the Ilizarov techniques. *Orthop Clin North Am*. 1990;21(4):667-691.
6. Chilbule SK, Dutt V, Madhuri V. Limb lengthening in achondroplasia. *Indian J Orthop*. 2016;50(4):397-405.
7. Aldegheri R, Dall'Oca C. Limb lengthening in short stature patients. *J Pediatr Orthop B*. 2001;10(3):238-247.
8. Kubota T, Adachi M, Kitaoka T, *et al*. Clinical Practice Guidelines for Achondroplasia. *Clin Pediatr Endocrinol*. 2020;29(1):25-42.
9. Marques Luis N, Varatojo R. Radiological assessment of lower limb alignment. *EFORT Open Rev*. 2021;6(6):487-494.
10. Gautam D, Malhotra R. Bilateral simultaneous total hip replacement in Achondroplasia. *J Clin Orthop Trauma*. 2017;8(Suppl 1):S76-S79.
11. Achudan S, Premchand A, Low JS, Decruz J, Khan SA. Simultaneous Correction of a Tibia Deformity and Non-union in Achondroplasia: A Case Report. *Malays Orthop J*. 2022;16(2):131-135.
12. Park KW, Garcia RA, Rejuso CA, Choi JW, Song HR. Limb Lengthening in Patients with Achondroplasia. *Yonsei Med J*. 2015;56(6):1656-1662.
13. Kurian BT, Belthur MV, Jones S, Giles SN, Fernandes JA. Correction of Bowleg Deformity in Achondroplasia through Combined Bony Realignment and Lateral Collateral Ligament Tightening. *Strategies Trauma Limb Reconstr*. 2019;14(3):132-138.
14. Saleh M, Burton M. Leg lengthening: patient selection and management in achondroplasia. *Orthop Clin North Am*. 1991;22(4):589-599.
15. Gross RH. Limb lengthening for stature: another view. *J Pediatr Orthop*. 2005;25(1):128-129.
16. Rozbruch SR, Rozbruch ES, Zonshayn S, Borst EW, Fragomen AT. What is the Utility Of a Limb Lengthening and Reconstruction Service in an Academic Department of Orthopaedic Surgery? *Clin Orthop Relat Res*. 2015;473(10):3124-3132.
17. Venkatesh KP, Modi HN, Devmurari K, Yoon JY, Anupama BR, Song HR. Femoral lengthening in achondroplasia: magnitude of lengthening in relation to patterns of callus, stiffness of adjacent joints and fracture. *J Bone Joint Surg Br*. 2009;91(12):1612-1617.
18. Kim SJ, Balce GC, Agashe MV, Song SH, Song HR. Is bilateral lower limb lengthening appropriate for achondroplasia?: midterm analysis of the complications and quality of life. *Clin Orthop Relat Res*. 2012;470(2):616-621.
19. Vaidya SV, Song HR, Lee SH, Suh SW, Keny SM, Telang SS. Bifocal tibial corrective osteotomy with lengthening in achondroplasia: an analysis of results and complications. *J Pediatr Orthop*. 2006;26(6):788-793.
20. Lie CW, Chow W. Limb lengthening in short-stature patients using monolateral and circular external fixators. *Hong Kong Med J*. 2009;15(4):280-284.
21. Watts J. China's cosmetic surgery craze. Leg-lengthening operations to fight height prejudice can leave patients crippled. *Lancet*. 2004;363(9413):958.
22. Paley D. Problems, obstacles, and complications of limb lengthening by the Ilizarov technique. *Clin Orthop Relat Res*. 1990(250):81-104.
23. Dahl MT, Gulli B, Berg T. Complications of limb lengthening. A learning curve. *Clin Orthop Relat Res*. 1994(301):10-18.
24. Schiedel F, Rodl R. Lower limb lengthening in patients with disproportionate short stature with achondroplasia: a systematic review of the last 20 years. *Disabil Rehabil*. 2012;34(12):982-987.



RELATO DE CASO

COMPRESSÃO MEDULAR POR LIPOMATOSE EPIDURAL: RELATO DE CASO

SPINAL CORD COMPRESSION DUE EPIDURAL LIPOMATOSIS: CASE REPORT

Luan Menezes Vargas, Rafael Vieira Rocha, Luísa Mesquita de Moraes, Fabiano Inácio de Sousa, Lúcio Gusmão Rocha, Frederico Barra de Moraes.

Resumo

A lipomatose epidural é uma condição médica caracterizada pelo acúmulo anormal de tecido adiposo no espaço epidural do canal vertebral. Ocorre crescimento excessivo de adipócitos que levam à compressão da medula espinhal e das raízes nervosas. Os pacientes que apresentam a lipomatose possuem sintomas neurológicos, como dor, fraqueza, dificuldade de caminhar, lombalgia e distúrbios sensoriais nas áreas afetadas.

Descritores: Lipomatose-epidural, Runx2, compressão-medular.

Abstract

Epidural lipomatosis is a medical condition characterized by the abnormal accumulation of adipose tissue in the epidural space of the spinal canal. It involves excessive growth of adipocytes, leading to compression of the spinal cord and nerve roots. Patients with lipomatosis experience neurological symptoms such as pain, weakness, difficulty walking, lower back pain, and sensory disturbances in the affected areas.

Keywords: Epidural-lipomatosis, Runx2, medullary-compression.

A lipomatose epidural é uma rara condição definida como acúmulo de tecido adiposo não encapsulado no espaço epidural no canal espinhal, a qual leva a compressão da medula espinhal, ou das raízes nervosas. Comumente formam-se nas regiões torácica e lombar da coluna.^[1-2] Foi inicialmente descrita por Michael Lee, cirurgião da Royal Australian College of Surgeons, em 1975, pós-transplante renal.^[3]

A terapia com uso exagerado de corticoide está associada diretamente ao desenvolvimento da doença. Outras doenças como a síndrome de Cushing, tumor carcinoide, hipotireoidismo e prolactinoma hipofisário podem também ser relacionadas à doença.^[4-5] No entanto 55% dos casos são ligados ao uso de esteroides exógenos, e 25% obesidade, considerada a relação mais comum, pois

o paciente apresenta inflamação crônica e subsequente hipertrofia do tecido adiposo no canal medular.^[9] Os níveis de citocinas inflamatórias, como TNF-alfa e interleucina 1-beta, foram significativamente elevados (cerca de 2,6 vezes) em pacientes obesos com a doença,^[10] e 17% são de origem idiopática^[1-2-6].

Devido a compressão medular causada pela lipomatose, os pacientes estão sujeitos a apresentarem radiculopatias, mielopatia, claudicação, síndrome da cauda equina (CES), paraplegia, problemas intestinais ou na bexiga, dores intensas nas regiões lombar e torácica, dores nas pernas e dificuldade na marcha.^[9-10]

Relatamos a seguir o caso de uma paciente que apresenta claudicação devido à estenose no canal raquiano e lipomatose epidural no nível lombar, extensa doença degenerativa na coluna



lombar com estenose do canal raquiano e lipomatose epidural no nível L2 a L5.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 69 anos, parda, obesa mórbida, apresenta claudicação neurogênica, por isso usa bengala, com lombalgia. Há dois anos sofreu um infarto agudo do miocárdio (IAM), e relatou cálculos renais frequentes e hérnias discais.

A paciente está em uso de losartana, ácido acetilsalicílico, metoprolol, decadron, levotiroxina, novalgina diária, metformina, pregabalina, amitriptilina, tramadol, além de injeções de diclofenaco, betametasona e dexametasona por vários meses continuamente. Paciente utilizou corticoide de forma crônica devido às dores sem orientação médica.

Na consulta atual, trouxe sua ressonância magnética da coluna lombossacral, onde constata-se um lipomatose epidural e a

alteração degenerativa edematosa do tipo Modic I nos níveis L2 a L5 (figura 1).

Devido a essa situação, recomendou-se a cirurgia de decompressão medular e artrodese lombar para a retirada da lipomatose. Como tratamento paliativo para as dores intensas na região da lombar, foi prescrito canabidiol (CBD) isolado, sem presença de THC, para evitar novos riscos cardiovasculares.

DISCUSSÃO

Embora a patogênese subjacente da lipomatose epidural permanece em grande parte desconhecida, a utilização exagerada de corticoides e a obesidade, são os meios mais comuns da doença. Independentemente do mecanismo, a condição surge devido ao acúmulo excessivo de tecido adiposo no canal espinal. Tal acúmulo ocorre lentamente e demonstrará uma série de sintomas ao longo do tempo.^[12]

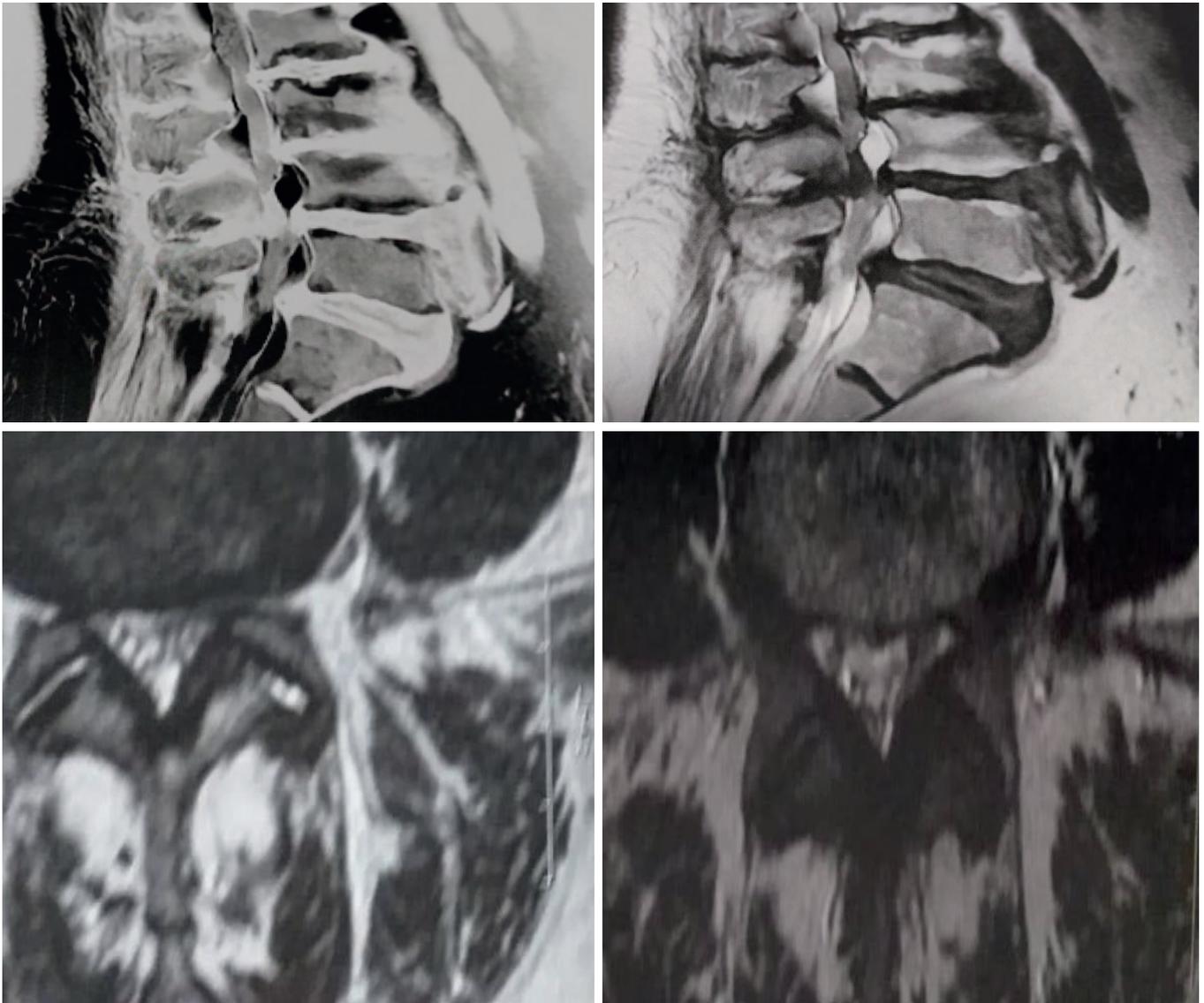


Figura 1. Lipomatose epidural e a alteração degenerativa edematosa do tipo Modic I nos níveis L2 a L5.



A via celular Runx2 atua na diferenciação das células primordiais. A via é fundamental para o desenvolvimento do esqueleto, por ser expressa em células mesenquimais multipotentes e células primordiais. A Runx2 regula a proliferação de condrócitos e osteoblastos, que diretamente equilibra a expressão de IHH (Indian Hedgehog). Determina, também, se os condrócitos irão formar cartilagem transitória ou cartilagem permanente.^[7-8]

Embora a lipomatose esteja localizado exclusivamente posterior à medula nas vértebras torácicas (T4-T8) ou lombares (L4-L5), o tecido adiposo caracteristicamente se deposita em locais diferentes, dependendo da etiologia da doença. Nos estágios iniciais, a deposição adiposa pode causar efeito estenosante no canal venoso, levando a compressão da medula espinhal ou da raiz nervosa. É notável que uma pequena massa pode facilmente comprimir a medula torácica, devido sua largura estreita, vascularização limitada e proporção mais significativa de gordura epidural.^[13]

A apresentação clínica de pacientes com lipomatose epidural depende de alguns fatores como: quantidade de tecido adiposo depositado, velocidade de deposição, localização do depósito e área interna do canal vertebral.

Dessa maneira, pacientes diagnosticados essa doença normalmente apresentam os seguintes sintomas: dorsalgia, dor lombar, dor ciática, alteração de sensibilidade nas pernas, perda do equilíbrio e destreza nas pernas, alteração do reflexo, dificuldade da marcha, alterações esfínterianas devido à pressão colocada no canal nervoso.^[14]

Dada a patogênese variada subjacente à lipomatose epidural, o manejo requer uma abordagem única para cada paciente. O tratamento convencional começa de forma conservadora, no entanto 90% dos pacientes serão eventualmente submetidos a cirurgia^[15]. Para aqueles que não respondem adequadamente ao tratamento conservador ou sofrem sintomas graves, a descompressão medular é indicada.

Os resultados da cirurgia dependem do nível da coluna em que a degeneração lipomatosa está presente e se a etiologia é idiopática ou secundária. Observou-se que os pacientes com lipomatose idiopática no nível torácico apresentam a melhor recuperação em comparação com etiologias secundárias, como uso de esteroides endógenos ou obesidade^[15].

O estudo de Fogel *et al.* evidenciou uma taxa de sucesso de 77% com cirurgias para pacientes que desenvolveram lipomatose epidural, devido a esteroides exógenos epidural, enquanto Borré *et al.* relatam uma taxa de sucesso de 75%.^[12] Na população obesa, a cirurgia proporcionou alívio para 67%; no entanto, a perda de peso e o manejo conservador levaram a uma taxa de sucesso maior, de 82%.^[16]

REFERÊNCIAS

1. Yusuke Shimada, Yasuhiro Suyama, Spinal epidural lipomatosis, QJM: An International Journal of Medicine, Volume 116, Issue 8, August 2023, Pages 712–713, <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcad074>
2. Walker PB, Sark C, Brennan G, Smith T, Sherman WF, Kaye AD. Spinal Epidural Lipomatosis: A Comprehensive Review. Orthop Rev (Pavia). 2021 Jul 11;13(2):25571. doi: 10.52965/001c.25571. PMID: 34745483; PMCID: PMC8567763
3. Lee M, Lekias J, Gubbay SS, Hurst PE. Compressão da medula espinhal por gordura extradural após transplante renal. Revista Médica da Austrália, p. 201, 1975.
4. Quint DJ, Boulos RS, Sanders WP, Mehta BA, Patel SC, Tiel RL. Epidural lipomatosis. Radiology. 1988; 169(2): 485-490. doi:10.1148/radiology.169.2.3174998
5. Kang SS, Lee SC, Kim SK. A Novel Percutaneous Biportal Endoscopic Technique for Symptomatic Spinal Epidural Lipomatosis: Technical Note and Case Presentations. World Neurosurgery. 2019; 129: 49-54. doi:10.1016/j.wneu.2019.05.214
6. Ramdani, H., Jidal, M., Saouab, R. *et al.* Spinal epidural lipomatosis. Int J Emerg Med 15, 14 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12245-021-00404-2>
7. Komori T. Molecular Mechanism of Runx2-Dependent Bone Development. Mol Cells. 2020 Feb 29;43(2):168-175. doi: 10.14348/molcells.2019.0244. PMID: 31896233; PMCID: PMC7057844.
8. Komori T. Whole Aspect of Runx2 Functions in Skeletal Development. Int J Mol Sci. 2022 May 21;23(10):5776. doi: 10.3390/ijms23105776. PMID: 35628587; PMCID: PMC9144571.
9. Ramdani, H., Jidal, M., Saouab, R. *et al.* Spinal epidural lipomatosis. Int J Emerg Med 15, 14 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12245-021-00404-2>
10. Andress HJ, Schürmann M, Heuck A, Schmand J, Lob G. A rare case of osteoporotic spine fracture associated with epidural lipomatosis causing paraplegia following long-term cortisone therapy. Arch Orthop Trauma Surg. 2000;120(7-8):484-6. doi: 10.1007/s004029900086. PMID: 10968549.
11. Jurth T, Gogos A, Kay AH. Um caso incomum de síndrome de Brown-Sequard. Revista de Neurociência Clínica, p. 1277, 2014.
12. Borré DG, Borré GE, Aude F, Palmieri GN. Lumbosacral epidural lipomatosis: MRI grading. Eur Radiol. 2003;13(7):330-2. doi:10.1007/s00330-002-1716-4
13. Lee M, Lekias J, Gubbay SS, Hurst PE. Spinal cord compression by extradural fat after renal transplantation. Medical Journal of Australia. 1975;1(7):201-203. doi:10.5694/j.1326-5377.1975.tb111328.x
14. Koch CA, Doppman JL, Watson JC, Patronas NJ, Nieman LK. Spinal epidural lipomatosis in a patient with the ectopic corticotropin syndrome. N Engl J Med. 1999;341(18):1399-1400. doi:10.1056/nejm199910283411814
15. Kim K, Mendelis J, Cho W. Spinal Epidural Lipomatosis: A Review of Pathogenesis, Characteristics, Clinical Presentation, and Management. Global Spine Journal. 2019;9(6):658-665. doi:10.1177/2192568218793617
16. Fugita N, Hosogane N, Hikata T, *et al.* Potential involvement of obesity-associated chronic inflammation in the pathogenesis of idiopathic spinal epidural lipomatosis. Spine. 2012;41(23): E1402-E1407. doi:10.1097/brs.0000000000001646



RELATO DE CASO

CONDROMATOSE SINOVIAL DO OMBRO: RELATO DE CASO

SHOULDER SYNOVIAL CHONDROMATOSIS: CASE REPORT

Ricardo Borges da Cunha, Maria Eduarda Ferreira de Moraes, Luisa Mesquita de Moraes, Rafael Vieira Rocha, Lúcio Gusmão Rocha, Fabiano Inácio de Sousa, Frederico Barra de Moraes

Resumo

A condromatose sinovial é caracterizada pela formação de múltiplos corpos livres de tecido cartilaginoso dentro do tecido conectivo da membrana sinovial das articulações, bainhas e bursas, sendo uma patogenia infrequente e geralmente monoarticular. Afeta principalmente adultos do sexo masculino, e as articulações mais acometidas são os joelhos, seguidos pelos quadris, cotovelos e ombros, com manifestações clínicas de dor, inflamação e limitação funcional. O diagnóstico é baseado na história clínica e exames de imagem, e confirmado após o exame histológico. O tratamento de escolha para pacientes sintomáticos é cirúrgico. Relatamos o caso de um paciente do sexo masculino, de 68 anos, com dor crônica bilateral nos ombros, sendo diagnosticado com condromatose sinovial no ombro esquerdo e tratado com artroplastia.

Descritores: Condromatose sinovial; ombro; artroplastia.

Abstract

Synovial chondromatosis is characterized by the formation of multiple free bodies of cartilaginous tissue within the connective tissue of the synovial membrane of the joints, sheaths and bursae, being an infrequent and generally monoarticular disease. It mainly affects male adults, and the most affected joints are the knees, followed by the hips, elbows and shoulders, with clinical manifestations of pain, inflammation and functional limitation. The diagnosis is based on clinical history and imaging tests, and confirmed after histological examination. The treatment of choice for symptomatic patients is surgery. We report the case of a 68-year-old male patient with chronic bilateral shoulder pain, diagnosed with synovial chondromatosis in the left shoulder and treated with arthroplasty.

Keywords: Synovial chondromatosis; shoulder; arthroplasty.

A condromatose sinovial é um quadro benigno, inicialmente identificado por Ambrose Paré, em 1558, e posteriormente descrito por Laennac, em 1813, como sendo corpos livres intra-articulares originários de tecidos sinoviais. Sua descrição mais atual, porém, foi cunhada por Jaffé na década de 1950^{1 2 3}.

É uma doença relativamente incomum, caracterizada pela formação sinovial de corpos livres cartilagosos ou osteocondrais, geralmente intra-articulares, mas que podem ser extra-articulares, em tais casos acometendo tipicamente estruturas

tenossinoviais¹.

A condromatose sinovial pode ser dividida em primária e secundária. A forma primária era originalmente considerada uma metaplasia sinovial, porém estudos mais recentes sugerem que se trata de uma condição neoplásica benigna, havendo, inclusive, possibilidade de transformação maligna para condrossarcoma^{1 2}. A forma primária afeta principalmente homens entre a 3ª e 5ª décadas de vida, e é geralmente monoarticular, sendo o joelho a articulação preferida em 50 a 65% dos casos, seguido pelo

quadril, cotovelo e ombro^{2 3 4}. A forma secundária, por sua vez, está relacionada ao surgimento de corpos livres decorrentes de outros processos intra-articulares como osteoartrite, traumas, osteonecrose, sem relação direta com alterações sinoviais^{1 2 3 4}. A forma primária costuma apresentar corpos-livres menores, arredondados e de tamanho uniforme, em contraste com a forma secundária, na qual eles costumam ter tamanhos variados e ser em menor quantidade^{1 4}.

O paciente com condromatose sinovial pode ser assintomático ou queixar-se de dor, aumento de volume, restrição de movimento da articulação, crepitações e travamentos. Além da história clínica, o diagnóstico é complementado por exames de imagem e confirmado por exame histopatológico^{1 2}.

A doença costuma ter início insidioso, com sintomas gradualmente progressivos, muitas vezes com atraso no seu diagnóstico e tratamento, o que pode gerar consequências irreversíveis para o paciente, como erosão da cartilagem articular, degeneração tendínea e dor crônica^{1 2}.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 68 anos, comparece à consulta com queixa de dor crônica bilateral nos ombros, sendo à direita Escala Visual Analógica (EVA) 3, com sinal de Popeye positivo e com boa ADM ativa. No ombro esquerdo, apresentava dor intensa, EVA 8, com limitação da ADM passiva e restrição para realização de rotação interna e externa, abdução e elevação, além de apresentar crepitações e bloqueio articular.

Exames de imagem do ombro esquerdo (Figuras 1 a 4) evidenciaram condromatose sinovial do ombro esquerdo, com acentuado derrame articular, sinais de sinovite e pequenos corpos livres intra-articulares, além de erosões ósseas localizadas na cabeça umeral, associadas a padrão edema na medular óssea adjacente. Também eram evidentes lesões parciais dos tendões do supraespinhoso, infraespinhoso e subescapular, e rotura do tendão da cabeça longa do bíceps.

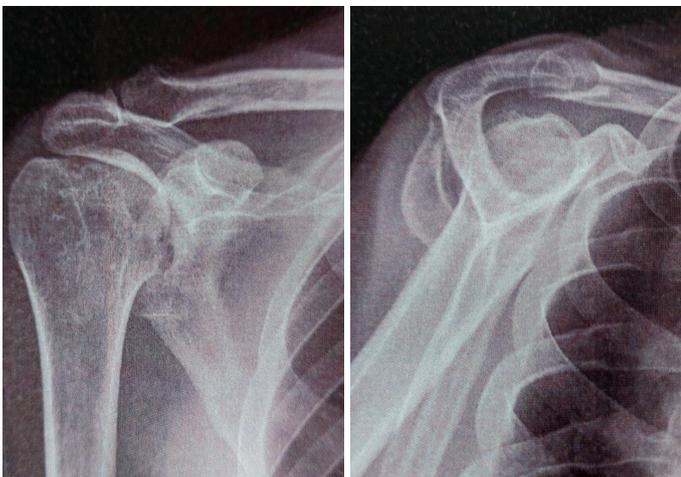


Figura 1. Radiografia em AP e perfil do ombro esquerdo, evidenciando diminuição do espaço articular glenoumeral, erosão e elevação da cabeça umeral.

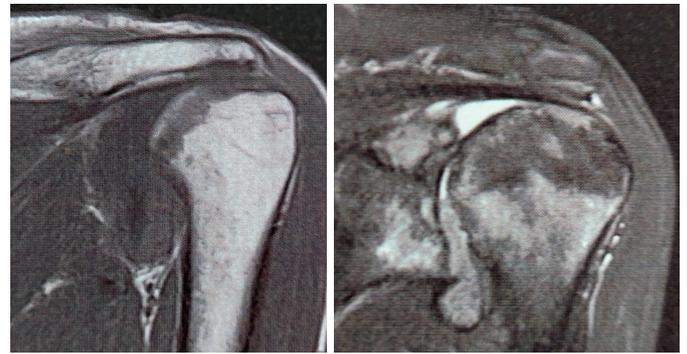


Figura 2. Imagens em T1 e T2 do corte coronal da ressonância magnética do ombro esquerdo, evidenciando erosão da cabeça umeral, intensa sinovite e edema ósseo.

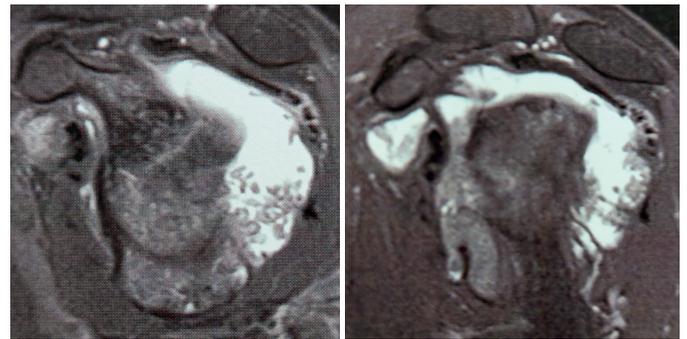


Figura 3. Imagens em T2 do corte sagital da ressonância magnética do ombro esquerdo, evidenciando intensa sinovite e múltiplos corpos livres.

Realizada infiltração articular glenoumeral no ombro esquerdo, por via posterior, guiada por ultrassonografia, utilizando-se 3ml de xilocaína e 1ml de triancinolona. Houve alívio parcial da dor em 50%, mas sem melhora da ADM. Foi então prescrito diclofenaco de 50mg associado a tramadol de 50mg de 8/8h por 15 dias para uso domiciliar e indicada cirurgia de artroplastia do ombro esquerdo.

DISCUSSÃO

As articulações sinoviais são compostas por duas camadas, uma cápsula fibrosa superficial espessa, que participa da estabilização articular, e uma camada interna fina, a membrana sinovial, composta por tecido mesenquimal especializado. A membrana sinovial participa da lubrificação e nutrição articular, além de atuar na absorção de impacto e no sistema de filtragem da articulação. A membrana sinovial pode dar origem a diversos processos proliferativos ou tumores, que são diagnósticos diferenciais da condromatose sinovial, como tumor de células gigantes da bainha tendínea, sinovite vilonodular pigmentada, sinovite nodular localizada, lipoma arborescente, hemangioma sinovial e fibroma da bainha tendínea⁴.

Nos membros superiores, a condromatose sinovial é mais comum no cotovelo, e em seguida no ombro. Nessa articulação, o diagnóstico diferencial com tendinite calcárea e capsulite adesiva é fundamental. Uma peculiaridade da condromatose

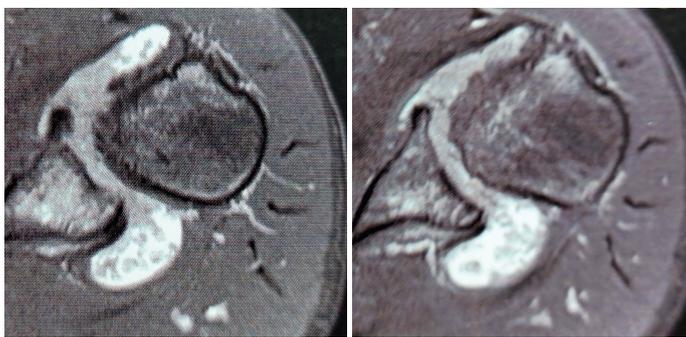


Figura 4. Imagens em T2 do corte axial da ressonância magnética do ombro esquerdo, evidenciando intensa sinovite, erosão da cabeça umeral e glenoide, e múltiplos corpos livres.

sinovial do ombro é que ela pode ocorrer em mais de um espaço simultaneamente: articulação glenoumeral, espaço subacromial e bainha do tendão do cabo longo do bíceps. Além disso, os pacientes podem apresentar lesões do manguito rotador e osteoartrite como consequência da doença^{5 6}.

O método de imagem utilizado inicialmente no diagnóstico da condromatose sinovial é a radiografia simples, na qual frequentemente é possível observar múltiplas formações nodulares calcificadas, de formato semelhante, bem distribuídas pela articulação. Também é possível notar se há erosão óssea. Como, porém, o início dos sintomas pode preceder o tempo da calcificação das lesões, o diagnóstico precoce pode ser feito com exames de imagem mais avançados, como por exemplo a ressonância magnética, que tem boa qualidade para avaliar tecidos sinoviais. Especificamente no ombro, esse exame também permite a avaliação da integridade dos tendões do manguito rotador^{1 2 5}.

O tratamento de escolha nos pacientes sintomáticos consiste, de modo geral, na remoção dos corpos livres, associada ou não à sinovectomia total, o que ainda é motivo de controvérsia. A cirurgia pode ser realizada por via aberta ou artroscópica, esta última geralmente sendo a preferida por permitir boa visualização articular e ocasionar menor morbidade ao paciente^{1 7}. Como apresentado no caso e já relatado na literatura, nos casos em que a doença se encontra em estado avançado e já há destruição articular, é possível realizar artroplastia⁸.

Apesar de raro, um dos desfechos mais temidos da condromatose sinovial é a transformação maligna em condrossarcoma, que ocorre em cerca de 1 a 10% dos pacientes. Já a recorrência é mais comum, em 15 a 25% dos casos. A diferenciação entre a condromatose benigna e o condrossarcoma secundário a ela é desafiadora tanto em aspectos clínicos quanto histológicos. Achados objetivos de malignização incluem invasão medular óssea na imagem ou histologia, e achados patológicos condizentes com condrossarcoma grau II ou III. Outras características que também podem sugerir malignização são a progressão rápida da dor, recorrência local até 12 meses após ressecção da lesão, infiltração tumoral de partes moles e lesão de tamanho grande. A avaliação e diagnóstico adequados dependem da correlação precisa entre achados clínicos, radiográficos e histológicos⁹.

Apesar de ser uma condição benigna, a condromatose

sinovial pode apresentar um desfecho desfavorável se não tratada de maneira precoce e adequada, podendo evoluir com destruição da articulação acometida, dor crônica e até mesmo transformação maligna. Além disso, é uma doença incomum e sua apresentação nem sempre se dá de maneira típica, exigindo ainda mais atenção do médico ao cogitar tal diagnóstico. Sendo assim, a condromatose sinovial ou casos suspeitos devem ser manejados com bastante esmero, buscando obtermos o melhor desfecho possível para nossos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Neumann JA, Garrigues GE, Brigman BE, Eward WC. Synovial Chondromatosis. *JBJS Rev.* 2016;4(5):e2. doi:10.2106/JBJS.RVW.0.00054
2. Murphey MD, Vidal JA, Fanburg-Smith JC, Gajewski DA. Imaging of synovial chondromatosis with radiologic-pathologic correlation. *Radiographics.* 2007;27(5):1465-1488. doi:10.1148/rg.275075116
3. Brasil Filho R, Filardi Filho C, Menitti E, Baptista M, Daher S. Condromatose sinovial: relato de um caso. *Rev Bras Ortop.* 1997;32. https://cdn.publisher.gn1.link/rbo.org.br/pdf/32-11/1997_nov_30.pdf
4. Levine BD, Motamedi K, Seeger LL. Synovial Tumors and Proliferative Diseases. *Rheum Dis Clin North Am.* 2016;42(4):753-768. doi:10.1016/j.rdc.2016.07.008
5. Ho YY, Choueka J. Synovial chondromatosis of the upper extremity. *J Hand Surg Am.* 2013;38(4):804-810. doi:10.1016/j.jhssa.2013.01.041
6. Liu B, Kim SH, Jang YH, *et al.* Synovial Osteochondromatosis: Clinical Characteristics Unique to the Shoulder. *Clin Orthop Surg.* 2023;15(1):118-126. doi:10.4055/cios22078
7. Park JP, Marwan Y, Alfayez SM, Burman ML, Martineau PA. Arthroscopic management of synovial chondromatosis of the shoulder: a systematic review of literature. *Shoulder Elbow.* 2022;14(1 Suppl):5-15. doi:10.1177/1758573220977205
8. Kreines A, McMillan S, Ford E, Dingle A. Reverse Total Shoulder Arthroplasty for the Treatment of Synovial Chondromatosis: A Case Report and Review of the Literature. *Arch Bone Jt Surg.* 2017;5(2):117-120.
9. Ng VY, Louie P, Punt S, Conrad EU. Malignant Transformation of Synovial Chondromatosis: A Systematic Review. *Open Orthop J.* 2017; 11:517-524. Published 2017 May 31. doi:10.2174/1874325001711010517



RELATO DE CASO

CONDROMATOSE SINOVIAL DE JOELHO: RELATO DE CASO

SYNOVIAL CHONDROMATOSIS OF THE KNEE: CASE REPORT

Lucas de Lima Rocha, Guilherme da Costa Lima, Paulo Henrique Barcelos, Luisa Mesquita de Moraes, Rafael Vieira Rocha, Fabiano Inácio de Sousa, Lúcio Gusmão Rocha, Frederico Barra de Moraes.

Resumo

A condromatose sinovial é uma condição rara que afeta as articulações, sendo o joelho um dos locais mais comuns. Ela é caracterizada pela formação de nódulos cartilagosos na membrana sinovial, que podem causar dor, limitação de movimento e bloqueio articular. Este relato descreve o caso de uma paciente de 70 anos com condromatose sinovial no joelho esquerdo, destacando os desafios diagnósticos e terapêuticos associados a essa condição.

Descritores: Condromatose sinovial; tumor em joelho.

Abstract

Synovial chondromatosis is a rare condition that affects the joints, with the knee being one of the most common sites. It is characterized by the formation of cartilaginous nodules in the synovial membrane, which can cause pain, limitation of movement and joint blockage. This report describes the case of a 70-year-old patient with synovial chondromatosis of the left knee, highlighting the diagnostic and therapeutic challenges associated with this condition.

Keywords: Synovial chondromatosis; knee tumor

A condromatose sinovial é uma condição rara que acomete, mais comumente, o joelho, caracterizada pela formação metaplásica de pedículos cartilagosos na membrana sinovial e, posteriormente, podendo ser liberados no espaço articular como corpos livres, apresentando incidência de 1 para 1 milhão ao ano na Inglaterra (1).

A elevada quantidade de corpos livres intra-articulares não só leva ao bloqueio articular, como também a uma osteoartrite avançada com sinovite, acompanhada de derrame articular e degeneração tricompartmental e meniscal. Além disso, mesmo com punções articulares e infiltração com corticoide, pode não haver melhora do quadro. A ressonância magnética é o padrão ouro para corroborar o diagnóstico de condromatose sinovial (2).

O quadro poderia evoluir para uma osteoartrose com formação de osteófito, erosão da cartilagem, cisto subcondral e edema ósseo. Dessa forma, prosseguiu-se com encaminhamento para cirurgia de artroplastia do joelho (3).

Este relato descreve o caso de uma paciente de 70 anos com condromatose sinovial no joelho esquerdo, destacando os

desafios diagnósticos e terapêuticos associados a essa condição.

RELATO DE CASO

Paciente, sexo feminino, 70 anos apresentou dor crônica em joelho esquerdo associada a limitação de movimento e bloqueio articular. Refere sinovite com derrame articular, tratada com duas punções articulares com infiltração de corticoide sem apresentar recidiva do caso.

A ressonância magnética do joelho esquerdo, corte coronal ponderado em T2, evidencia osteoartrite avançada com sinovite e derrame articular, como indicado no histórico da paciente. Observou-se artropatia degenerativa tricompartmental importante, degeneração meniscal, além de vários corpos livres intra-articulares na região do cisto poplíteo, corroborando o diagnóstico de condromatose sinovial (figura 1). Após determinado o diagnóstico de condromatose sinovial, a paciente foi encaminhada para artroplastia do joelho esquerdo.



DISCUSSÃO

A condromatose sinovial é uma condição benigna incomum da membrana sinovial das articulações, bainhas de tendões e bursas que pode resultar em incapacidade grave e disfunção de uma articulação sinovial envolvida. A observação dos casos envolvidos indica que esta condição benigna raramente sofre transformação maligna; entretanto, a transformação para condrossarcoma é uma complicação possível (4). Ambrose Pare foi o primeiro a descrever a condromatose sinovial no joelho em 1558 (5). Então, em 1813, Laennec descreveu corpos livres intra-articulares originados de tecidos subsinoviais (6).

O diagnóstico inicial é feito por meio de história completa, exame físico e avaliação radiológica da articulação afetada. Essas articulações geralmente apresentam um grande derrame e às vezes parecem deformadas devido ao inchaço ou hipertrofia sinovial. Eles são dolorosos em repouso e mais dolorosos com o

movimento. A amplitude de movimento geralmente diminui (7).

A avaliação radiográfica revela múltiplos corpos condroides radiopacos soltos de tamanhos variados em uma articulação. A artrografia por ressonância magnética permite uma melhor avaliação do processo e da extensão do envolvimento na articulação e no tecido circundante. A condromatose sinovial é geralmente monoarticular, embora ocorram casos raros de envolvimento múltiplo de articulações. O processo pode ocorrer de duas formas: condromatose sinovial primária (também conhecida como osteocondromatose sinovial, condrose sinovial, síndrome de Reichel ou condrometaplasia sinovial) e condromatose sinovial secundária). As formas primária e secundária têm apresentações diferentes e, como tal, são tratadas de forma diferente. Em casos raros, uma forma extra-articular da doença pode ser identificada. Nestes casos, as lesões são encontradas no tecido bursal e/ou no tecido tenossinovial próximo a uma articulação envolvida (8).

Foram documentados níveis elevados de proteína morfogênica óssea nas lesões de corpo livre e nas articulações sinoviais afetadas de pacientes com condromatose sinovial primária. No entanto, a importância etiológica disso não foi determinada. Da mesma forma, foram encontrados níveis elevados de interleucina-6 e fator de crescimento endotelial vascular-A nessas articulações, mas a importância desses achados não é certa. A condromatose sinovial secundária ocorre como resultado de alterações mecânicas em uma articulação devido à artropatia. Acredita-se que a formação de corpos condrais frouxos faça parte do processo degenerativo dessas articulações. O processo da doença, seja primário ou secundário, resulta na formação de múltiplos nódulos condroides e corpos livres osteocondrais ou ósseos (9).

Algumas patologias resultam na formação de corpos livres intra-articulares ou proliferação sinovial. Esses incluem: doença de deposição de cristais (tendinose calcarea), corpos livres osteocartilaginosos, osteocondrite dissecante, artrite neurotrófica, artrite reumatoide, artrite degenerativa, artrite tuberculosa, fraturas osteocondrais, tumores de tecidos moles. Outros distúrbios sinoviais benignos incluem hemangioma sinovial, lipoma arborescente e sinovite vilonodular pigmentada. O diagnóstico diferencial também deve considerar a possibilidade de lesão maligna (10).

O condrossarcoma interósseo de baixo grau que se estende até uma articulação e o sarcoma de células sinoviais podem ser considerados se as lesões envolverem osso adjacente a uma articulação. Os achados da ressonância magnética ajudam a diferenciar possíveis tumores malignos. A invasão da medula não é comum na condromatose sinovial. É mais provável que esteja presente com lesões malignas. Tanto para o médico quanto para o patologista, pode ser um desafio distinguir a condromatose sinovial do condrossarcoma. Os indicadores clássicos de malignidade, como invasão óssea, permeação e crescimento destrutivo através das articulações, desenvolvem-se tardiamente no curso da doença. A recorrência (especialmente episódios múltiplos de recorrência) é um sinal significativo que justifica a consideração de transformação maligna. No entanto, o número de lesões, o tamanho ou a taxa de alteração não se correlacionam com

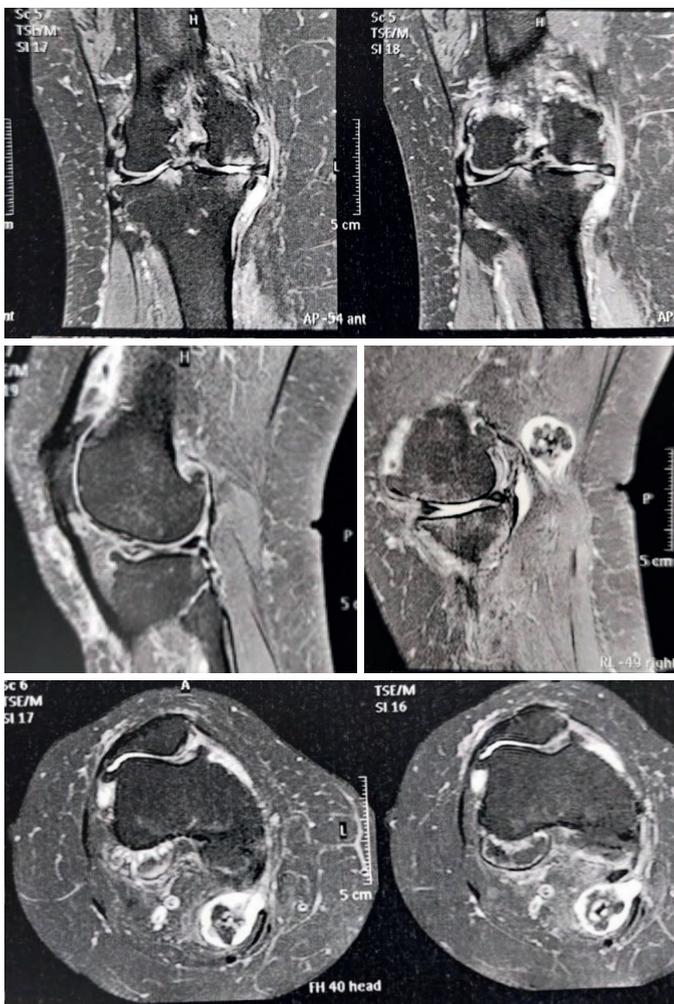


Figura 1. Ressonância magnética de joelho esquerdo, cortes coronal, sagital e axial em T2, com evidência osteoartrite avançada com sinovite, derrame articular, degeneração tricompartmental importante, degeneração meniscal, além de vários corpos livres intra-articulares e na região de cisto poplíteo, corroborando o diagnóstico de condromatose sinovial



malignidade (10).

Não há consenso se a condromatose sinovial é neoplásica ou metaplásica. No entanto, existe um pequeno risco de transformação maligna em condrossarcoma. Apesar da raridade da transformação maligna, ela está associada à recorrência após o tratamento inicial. Considerando que é incomum que casos não tratados se transformem em condrossarcoma. A taxa de transformação maligna é desconhecida; entretanto, em um grande banco de dados de oncologia ortopédica, de setenta e oito pacientes com condromatose sinovial primária, cinco desenvolveram condrossarcomas malignos (6-10).

A condromatose sinovial é tratada com medicação anti-inflamatória com o tratamento adicional dos sintomas inflamatórios articulares até ou a menos que os sintomas mecânicos proíbam a função adequada. Neste ponto, o tratamento cirúrgico está indicado. O manejo cirúrgico deve abordar a melhoria da função e do prognóstico em longo prazo. Assim, está indicada a reconstrução articular ou artroplastia, além da remoção de corpos livres (11).

REFERÊNCIAS

1. Neumann JA, *et al.* Synovial Chondromatosis. JBJS Reviews, v. 4, n. 5, 10 maio 2016.
2. Larbi A, *et al.* Imaging of tumors and tumor-like lesions of the knee. 97(8): 767-77. 2016.
3. Habusta SF, Mabrouk A, Tuck JA. Synovial Chondromatosis. 2024. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470463/>>.
4. Bojanić I, Vuletić LB, Troha I, Smoljanović T, Borić I, Seiwerth S. [Synovial chondromatosis]. Lijec Vjesn. 2010 Mar-Apr;132(3-4):102-10.
5. Barwell R. Clinical Lectures on Movable Bodies in Joints. Br Med J. 1876;1(796):403-5.
6. Evans S, Boffano M, Chaudhry S, Jeys L, Grimer R. Synovial chondrosarcoma arising in synovial chondromatosis. Sarcoma. 2014: 647939.
7. Halstead AE. IV. Floating Bodies in Joints. Ann Surg. 1895 Sep;22(3):327-42.
8. Wagner S, Bennek J, Gräfe G, Schmidt F, Thiele J, Wittekind C, Meier T. Chondromatosis of the ankle joint (Reichel syndrome). Pediatr Surg Int. 1999 Jul;15(5-6):437-9.
9. Adelani MA, Wupperman RM, Holt GE. Benign synovial disorders. J Am Acad Orthop Surg. 2008 May;16(5):268-75.
10. Neumann JA, Garrigues GE, Brigman BE, Eward WC. Synovial Chondromatosis. JBJS Rev. 2016 May 10;4(5).
11. Maurice H, Crone M, Watt I. Synovial chondromatosis. J Bone Joint Surg Br. 1988 Nov;70(5):807-11.



RELATO DE CASO

METAPLASIA LIPOMATOSA EM PACIENTE COM ESPONDILITE ANQUILOSANTE: RELATO DE CASO

LIPOMATOUS METAPLASIA IN A PATIENT WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS: CASE REPORT

Bruno Abdo Santana de Araújo, Fábio de Assunção e Silva, Maria Eduarda Ferreira de Moraes, Luísa Mesquita Moraes, Rafael Vieira Rocha, Lúcio Gusmão Rocha, Fabiano Inácio de Souza, Frederico Barra de Moraes.

Resumo

Relatamos o caso de um homem de 45 anos, com diagnóstico de espondilite anquilosante, que iniciou um quadro traumático de derrame articular de repetição e bloqueio da articular do joelho esquerdo. Foi submetido a várias punções e infiltrações, sendo que na ressonância magnética foi evidenciado uma metaplasia lipomatosa sinovial. Foi indicada cirurgia para resolução do quadro articular.

Descritores: Metaplasia lipomatosa; lipoma arborescente; sinovite crônica; espondilite anquilosante.

Abstract

We report the case of a 45-year-old man, diagnosed with ankylosing spondylitis, who developed an atraumatic episode of repeated joint effusion and blockage of the left knee joint. He was subjected to several punctures and infiltrations, and the MRI revealed synovial lipomatous metaplasia. Surgery was recommended to resolve the joint condition.

Keywords: Lipomatous metaplasia; arborescent lipoma; chronic synovitis; ankylosing spondylitis.

O lipoma é a neoplasia benigna mais comum de tecidos moles no ser humano. Sua classificação depende da sua localização, onde o subcutâneo é o local mais comum, e sua ocorrência intra-articular é muito rara.¹ Das manifestações intra-articulares, o joelho é a mais afetada.^{1,2} O principal diagnóstico diferencial é o lipoma arborescente (LA), que macroscopicamente tem uma aparência mais frondosa, enquanto o lipoma sinovial (LS) é mais oval ou arredondado.³

Alguns autores têm sugerido que o LA possa ser um processo reativo a alguma doença articular degenerativa, como artrite reumatóide, diabetes melitus e artrite psoriática,⁴⁻⁷ mas nenhum caso relato na literatura o paciente tinha como comorbidade espondilite anquilosante (EA). Quanto ao LS, ainda não há uma associação tão forte com doenças inflamatórias.

O objetivo desse trabalho é de relatar um caso de um homem de 45 anos, com diagnóstico de EA que iniciou um quadro

metaplasia lipomatosa em joelho esquerdo, discutindo o diagnóstico e tratamento dessa doença rara.

RELATO DE CASO

Paciente de 45 anos, sexo masculino, referindo dor muito forte em joelho esquerdo (escala visual analógica - EVA 8), sem traumas associados. Como comorbidades, paciente tem diagnóstico de espondilite anquilosante há 10 anos, em tratamento com 7 anos de anti-TNF alfa (adalimumabe) e 3 anos de anti-interleucina 17A (secuquinumabe), além de alopurinol 100 mg ao dia e colchicina 0,5 mg ao dia. Possui também hipertensão arterial sistêmica, em uso de candesartana de 16mg e hidroclorotiazida de 12,5 mg ao dia; hiperglicemia em uso de metformina 500 mg duas vezes ao dia; e obesidade grau I.

Ao exame físico, apresentava derrame articular volumoso, com sinal da tecla positivo e limitação na flexo-extensão ativa



e passiva. Não havia sinais infecciosos ou lesões de pele. Foi realizada uma punção articular com anestesia local após antissepsia e assepsia da região, com saída de 120 ml de líquido amarelo-citrino, sem pus e sem grumos (figura 1). Foi injetado triancinolona hexacetonida 20 mg intra-articular, com melhora dos sintomas por 30 dias. O material aspirado foi enviado para cultura, que veio negativa; e análise bioquímica para pesquisa de cristais, também negativas.



Figura 1. Punção articular do joelho esquerdo com saída de líquido amarelo-citrino, em grande volume, sem pus ou grumos.

Após 30 dias do procedimento, houve recidiva do derrame articular, sendo necessário uma nova artrocentese, com saída de 90 ml de líquido sinovial. Novamente, realizado infiltração com 20 mg de triancinolona hexacetonida 20 mg intra-articular, com melhora por mais 30 dias. Mais uma vez, após cerca de 30 dias, houve novo derrame articular, sendo feito nova punção articular, com saída de 60 ml de líquido sinovial.

Devido ao derrame articular de repetição, foi solicitado exame de ressonância magnética com contraste para melhor investigação do quadro, cujo diagnóstico evidenciou metaplasia lipomatosa sinovial no joelho (figura 2). No momento, paciente encontra com sintomas álgicos controlados e sem novo derrame articular, mas o procedimento cirúrgico para tratamento definitivo foi indicado.

DISCUSSÃO

O lipoma sinovial (LS) é de ocorrência muito rara,¹ e ainda não há uma epidemiologia bem reportada na literatura, nem uma etiologia bem estabelecida.⁷

A principal localização é no joelho.¹² De 24 casos reportados na literatura, 19 eram lipomas intra-articulares no joelho.⁸ Em outra série, de 21 casos no total, 18 eram no joelho.⁹ Jaffe¹⁰ sugeriu que os lipomas provavelmente se formam da gordura subsinovial, tanto no lado do ligamento patelar, quanto na região anterior ao fêmur.

Clinicamente, o LS pode apresentar-se assintomático, mas a depender de seu tamanho, poderá causar efeito de massa, o que



Figura 2. Ressonância magnética do joelho esquerdo cortes sagital em T1 e T2, coronal em T2 e axial em T2, evidenciando a metaplasia lipomatosa da membrana sinovial em joelho esquerdo.

leva a dor e limitação da amplitude de movimento ou bloqueio articular. Podem também causar sintomas inflamatórios articulares, geralmente causados após algum trauma.^{2,3}

Radiologicamente, as radiografias são bem limitadas, principalmente para lipomas intra-articulares pequenos,² mas podem ser vistas como uma massa intra-articular com densidade de gordura.⁹ A ultrassonografia (US) evidencia uma massa hipoeicoica, mas o principal exame de imagem é a RM, na qual espera-se encontrar uma imagem ovalada, com sinal hiperintenso tanto nas sequências em T1, quanto em T2,^{2,8,11} que podem ser suprimidas nas sequências saturadas para gordura (STIR), o que pode fornecer mais detalhes.¹²

Macroscopicamente, o LS usualmente aparece como uma massa tipo pólipos, pequena, amarelada, arredondada ou ovalada,¹ enquanto microscopicamente, se apresenta como um tecido adiposo maduro, que pode ter um septo fibroso, envolto por uma cápsula fibrosa, que por sua vez tem é coberta por uma camada de tecido sinovial.^{3,7}

O principal diagnóstico diferencial é o lipoma arborescente (LA), que é muito mais frequente que o LS, mais sintomático e que, macroscopicamente, tem uma aparência mais frondosa.⁷ Também deve ser considerado o diagnóstico de Doença de Hoffa⁶, que seria uma hipertrofia da gordura infrapatelar secundário a uma hemorragia traumática levando a uma fibrose. A principal diferença seria um sinal hipointenso nas sequências de T1 e T2 na RM.

Com relação ao tratamento, a literatura indicada a excisão cirúrgica, habitualmente feita por via artroscópica, como tratamento definitivo.⁹



REFERÊNCIAS

1. Hirano K, Deguchi M, Kanamono T. Intra-articular synovial lipoma of the knee joint (located in the lateral recess): a case report and review of the literature. *Knee*. 2007 Jan;14(1):63-7. doi: 10.1016/j.knee.2006.10.008. Epub 2006 Nov 28. PMID: 17127064.
2. Shafqat A, Shafqat S, Ahmed TM, Arabi TZ, Sabbah BN, Khan JA, Alfehaid WK, Islam SS. A Rare Presentation of a True Intra-articular Lipoma: A Case Report and Review of Imaging Findings. *Cureus*. 2022 May 18;14(5):e25094. doi: 10.7759/cureus.25094. PMID: 35733477; PMCID: PMC9204292.
3. Yeomans NP, Robertson A, Calder SJ. Torsion of an intra-articular lipoma as a cause of pseudo locking of the knee. *Arthroscopy*. 2003 Mar;19(3):E27. doi: 10.1053/jars.2003.50078. PMID: 12627144.
4. Armstrong SJ, Watt I. Lipoma arborescens of the knee. *Br J Radiol*. 1989 Feb;62(734):178-80. doi: 10.1259/0007-1285-62-734-178. PMID: 2924101.
5. Kloen, P, *et al*. "Lipoma arborescens of the knee." *The Journal of Bone & Joint Surgery British Volume*, vol. 80-B, no. 2, 1998, pp. 298-301., <https://doi.org/10.1302/0301-620X.80B2.0800298>
6. Marui T, Yamamoto T, Kimura T, Akisue T, Nagira K, Nakatani T, Hitora T, Kurosaka M. A true intra-articular lipoma of the knee in a girl. *Arthroscopy*. 2002 May-Jun;18(5):E24. doi: 10.1053/jars.2002.29935. PMID: 12632038.
7. Bernstein AD, Jazrawi LM, Rose DJ. Arthroscopic treatment of an intra-articular lipoma of the knee joint. *Arthroscopy*. 2001 May;17(5):539-41. doi: 10.1053/jars.2001.22414. PMID: 11337725.
8. Kheok SW, Ong KO. Benign periarticular, bone and joint lipomatous lesions. *Singapore Med J*. 2017 Sep;58(9):521-527. doi: 10.11622/smedj.2017087. PMID: 28948289; PMCID: PMC5605823.
9. Poorteman L, Declercq H, Natens P, Wetzels K, Vanhoenacker F. Intra-articular synovial lipoma of the knee joint. *BJR Case Rep*. 2015 May 26;1(2):20150061. doi: 10.1259/bjrcr.20150061. PMID: 30363189; PMCID: PMC6159132.
10. Jaffe, Henry Lewis. *Tumors and Tumorous Conditions of the Bones and Joints*, By Henry L. Jaffe. 1958.
11. Dalla Rosa J, Nogales Zafra JJ. Large intra-articular true lipoma of the knee. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 Mar 18;20(1):110. doi: 10.1186/s12891-019-2484-5. PMID: 30885187; PMCID: PMC6421673.
12. Karmali S, Costa DS, Silva RC, Lacerda J. Tumor lipomatoso intra-articular do joelho: Dois casos similares mas diferentes. *Rev Bras Ortop*. 2021;56(5):675-9.



RELATO DE CASO

TRATAMENTO POR ONDAS DE CHOQUE EXTRA-CORPÓREA NO RETARDE DA CONSOLIDAÇÃO DA FRATURA DE JONES: RELATO DE CASO

EXTRACORPOREAL SHOCK WAVE THERAPY IN DELAYED UNION OF JONES FRACTURE: CASE REPORT

Márcio Henrique Correia Fernandes, Maria Eduarda Ferreira de Moraes, Rodrigo Marques Paranahyba, Fábio Lopes de Camargo, Frederico Barra de Moraes.

Resumo

As fraturas que ocorrem nos metatarsos são as mais comuns dentre as fraturas no pé, sendo ainda mais frequentes as que ocorrem no quinto metatarso, em algumas situações necessitando de tratamento cirúrgico. A classificação dessas lesões pode auxiliar na busca pelo tratamento mais efetivo. O presente estudo tem como objetivo descrever um caso de fratura de Jones tratado de modo conservador por meio de ondas de choque extra-corpórea.

Descritores: Fratura de Jones, terapia por ondas de choque extra-corpórea.

Abstract

Fractures that occur in the metatarsals are the most common among fractures in the foot, with those occurring in the fifth metatarsal being even more common, and in some cases de surgical treatment is the best choice. The classification of these injuries can help in the search for the most effective treatment. The present study aims to describe a case of Jones fracture treated conservatively using shock waves.

Keywords: Jones Fracture, extra-corporeal shock wave therapy.

As fraturas dos metatarsos são as mais frequentes fraturas que ocorrem nos pés¹. Mais da metade delas ocorrem no quinto metatarso². Existem diferentes classificações para a fratura da região proximal do quinto metatarso, o termo “Fratura de Jones” é utilizado de modo inconstante, pois alguns autores utilizam-no para definir como a fratura na junção metafisária-diafisária, ao passo que outros a definem como uma fratura na diáfise proximal³.

A classificação mais utilizada foi descrita por Lawrence e Botte (figura 1), a qual distingue as fraturas do quinto metatarso em três zonas baseadas no mecanismo da lesão, na localização, opções de tratamento e prognóstico⁴.

O tratamento com ondas de choque é realizado com base na premissa de promoção da consolidação óssea por meio da indução de microfraturas das extremidades ósseas escleróticas,

produzindo microfissuras e, conseqüentemente, aumento do suprimento sanguíneo. Esses pequenos fragmentos ósseos têm efeito estimulador da osteogênese, promovendo a união da

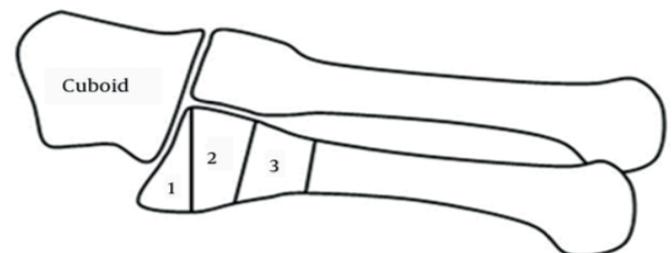


Figura 1. Zonas 1, 2 e 3 de Lawrence e Botte das fraturas do quinto metatarso.



fratura⁵. O presente estudo tem como objetivo descrever um caso de fratura de Jones tratado de modo conservador por meio de ondas de choque.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 84 anos, refere quadro de entorse do tornozelo há cerca de três meses, na radiografia do pé esquerdo foi evidenciado a fratura do quinto metatarso, e a conduta realizada foi do uso de analgesia e uso de bota ortopédica imobilizadora.

Após três meses do episódio da entorse foi realizada uma nova radiografia expondo a falta de consolidação da fratura (figura 2), sendo indicada cirurgia. Paciente veio à consulta para outra alternativa terapêutica, onde foi iniciado o tratamento com ondas de choque extra-corpórea radial, 15 Hertz, 3000 disparos, 5 Bar, após oito sessões semanais, foi solicitado um novo exame que mostrou a resolução da fratura (figura 3).



Figura 2. Radiografia em oblíquo do pé esquerdo evidenciando fratura no quinto metatarso sem consolidação após três meses de imobilização.

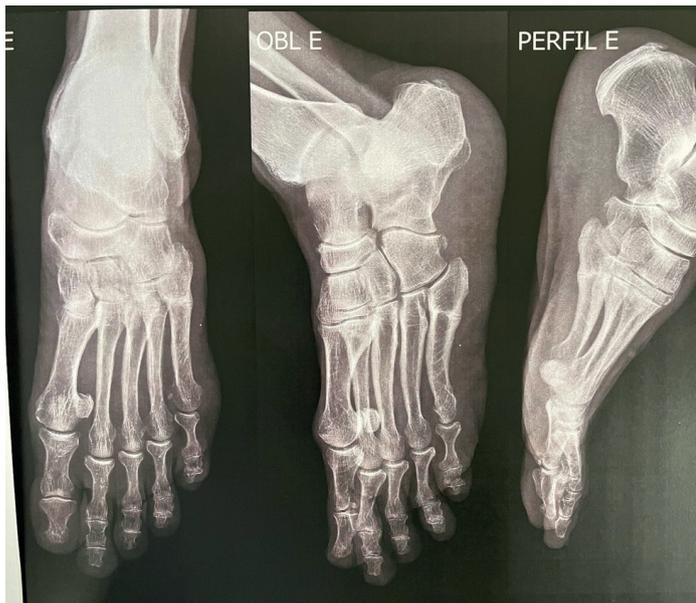


Figura 3. Radiografia em oblíquo do pé esquerdo evidenciando sinais de consolidação da fratura do quinto metatarso após 2 meses de tratamento com ondas de choque.

DISCUSSÃO

A incidência das fraturas do metatarso é de aproximadamente 6,7 em 100 000 pessoas, sendo a base do quinto metatarso o local mais comumente mais afetado⁶. Sir Robert Jones foi o primeiro a relatar que as entorses do pé podem resultar em fraturas do quinto metatarso. Além disso, foi demonstrado que a maioria cura rapidamente e sem intercorrências com o tratamento conservador, ao passo que alguns casos desenvolvem pseudoartroses dolorosas⁷.

Em humanos 0,5 a 10% das fraturas apresentam melhora insuficiente, resultando na pseudoartrose⁸. A união ineficiente é determinada quando uma fratura não consolida completamente em três meses, já quando não apresenta cura em seis meses é chamada de pseudoartrose⁹.

A não consolidação da fratura sintomática, tradicionalmente, é tratada com estabilização cirúrgica com ou sem enxerto ósseo¹⁰. Contudo, existem empecilhos do tratamento operatório, como o risco de anestesia, os riscos cirúrgicos e a falha dos dispositivos fixadores, como também existem complicações locais sendo a infecção dos tecidos moles, hematoma, danos nervosos e vasculares alguns exemplos¹¹. Logo, o tratamento com terapia por ondas de choque extra-corpórea representa uma alternativa de conduta eficiente e não invasiva¹⁰.

As ondas de choque exercem uma ação tanto diretamente quanto indiretamente sobre a lesão, na primeira característica se deve pela energia cinética, na segunda pela cavitação¹². Além disso, também influencia na capacidade de condução dos nervos sensitivos e na atividade metabólica dos osteoblastos¹³. Wang *et al* demonstrou que a onda de choque promove o crescimento e a diferenciação das células estromais da medula óssea, bem como mediando a ativação da osteogênese nas células estromais¹⁴.

A metanálise conduzida por Ogden mostrou quem em 1737 pacientes com união retardada ou não união dos ossos longos e pequenos ossos das mãos e pés, as taxas de sucesso de cura variaram de 62% a 83% com o tratamento com ondas de choque¹⁰. Ademais, para pseudoartrose a terapia por onda de choque extra-corpórea é colocada como tratamento de primeira escolha¹⁵. Portanto, essa forma terapêutica apresentou sucesso para a consolidação da fratura da paciente apresentada nesse relato.

REFERÊNCIAS

1. Cakir H, Van Vliet-Koppert ST, Van Lieshout EM, *et al*. Demographics and outcome of metatarsal fractures. *Arch Orthop Trauma Surg* 2011;131(2):241–5.
2. Hasselman CT, Vogt MT, Stone KL, *et al*. Foot and ankle fractures in elderly white women. Incidence and risk factors. *J Bone Joint Surg Am* 2003;85-A (5):820–4.
3. Cheung, C. N., Lui, T. H. Proximal Fifth Metatarsal Fractures: Anatomy, Classification, Treatment and Complications. *Archives of Trauma Research*, 2016; 5(4): -. doi: 10.5812/at.33298
4. Lawrence SJ, Botte MJ. Jones' fractures and related fractures of the proximal fifth metatarsal. *Foot Ankle*. 1993;14(6):358–65. [PubMed: 8406253].
5. Valchanou VD, Michailov P. High energy shock waves



- in the treatment of delayed and nonunion of fractures. *Int Orthop* 1991; 15:181–4. <https://doi.org/10.1007/bf00192289>.
6. Petrisor BA, Ekrol I, Court-Brown C: The epidemiology of metatarsal fractures. *Foot Ankle Int* 2006; 27: 172–4.
 7. Jones R: I. Fracture of the base of the fifth metatarsal bone by indirect violence. *Ann Surg* 1902; 35: 697.
 8. Jager, M. and Wirth, C. J.: Pseudarthrosen. In: *Praxis der Orthopädie*. New York: Georg Thieme Verlag, p. 338, 1986.
 9. Riiter, A.: Frakturen. In: *Praxis der Orthopädie*. Edited by M. Jager and C. J. Wirth. New York: Georg Thieme Verlag, p. 338, 1986.
 10. Ogden JA, Alvarez RG, Levitt R, Marlow M. Shock wave therapy (Orthotripsy) in musculoskeletal disorders. *Clin Orthop* 2001:22–40. <https://doi.org/10.1097/00003086-200106000-00005>.
 11. Younger EM, Chapmann MW (1989) Morbidity at bone graft donor sites. *J Orthop Trauma* 3: 192-195
 12. Birnbaum K, Wirtz DC, Siebert CH, Heller KD. Use of extracorporeal shockwave therapy (ESWT) in the treatment of non-union: a review of literature. *Arch Orthop Trauma Surg* 2002; 122:324–30.
 13. Schelling J, Delius M, Gsehender M, Grafe P, Gambichler S. Extra-corporeal shockwaves stimulate frog sciatic nerves indirectly via a cavitation-mediated mechanism. *Biophys J* 1994; 66:133–40.
 14. Wang CJ, Yang KD, Wang FS, Hsu CC, Chen HH. Shock wave treatment shows dose-dependent enhancement of bone mass and bone strength after fracture of the femur. *Bone* 2004; 34:225–30.
 15. Haupt, G., Dahmen, G., Luew, M., Haist, J., Rompe, J.-D. and Schleberger, R.: Standortbestimmung der Arbeitsgruppe “Orthopädische StoRwellenbehandlungen”. In: *Die StoRwelle- Forschung und Klinik*. Edited by C. Chaussy, F. Eisenberger, D. Jocham and D. Wilbert. Tübingen: Attempto Verlag, p. 137, 1995.

Para o tratamento da osteoporose em mulheres na fase de pós-menopausa¹

prolia[®]
denosumabe

FORTALEÇA SEUS OSSOS COM PROLIA^{®1,2}

para reduzir o risco de fratura e gerar ganho contínuo de DMO¹⁻³



Segurança e tolerabilidade por, pelo menos, 10 anos³



Incremento de DMO superior, em comparação aos BFs^{4,5}



Redução do risco de fratura em todos os sítios avaliados^{3*}



Adesão até 2x maior, em comparação aos BFs⁷



Sem necessidade de preparo prévio à administração¹

PROLIA[®]: SEGUNDOS DE APLICAÇÃO⁸ PARA SEIS MESES DE PROTEÇÃO^{1,7}



imagem ilustrativa.

Acrônimos: DMO = densidade mineral óssea | BFs = bisfosfonatos | * Relacionado ao aumento da DMO e à redução do risco de fratura

Referências bibliográficas: **1.** Bula Prolia. (denosumabe). Bula aprovada pela ANVISA em 03/06/2022. **2.** Keaveny TM, McClung MR, Genant HK, et al. Femoral and vertebral strength improvements in postmenopausal women with osteoporosis treated with denosumab. *J Bone Miner Res.* 2014;29:158-165. **3.** Bone HG, Wagman RB, Brandt ML, et al. 10 years of denosumab treatment in postmenopausal women with osteoporosis: results from the phase 3 randomised FREEDOM trial and open-label extension. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2017;5(7):513-523. **4.** Miller PD, Pannacciulli N, Malouf J, et al. A meta-analysis of 4 clinical trials of denosumab (DMAB) compared with bisphosphonates (BPS) in postmenopausal women previously treated with oral bisphosphonates (OBPS). *Osteoporos Int.* 2018;29(Suppl1):48. Abstract OCB8. **5.** Miller PD, Pannacciulli N, Brown JP, et al. Denosumab or zoledronic acid in postmenopausal women with osteoporosis previously treated with oral bisphosphonates. *J Clin Endocrinol Metab.* 2016;101(8):3163-3170. **6.** Jamal SA, Ljunggren Ö, Stehman-Breen C et al. Effects of denosumab on fracture and bone mineral density by level of kidney function. *J Bone Miner Res.* 2011;26(8):1829-1835. **7.** Hadji P, Kyveritakis I, Kann PH, et al. GRAND-4: the German retrospective analysis of long-term persistence in women with osteoporosis treated with bisphosphonates or denosumab. *Osteoporos Int.* 2016;27(10):2967-2978. **8.** Berteau C, Filipe-Santos O, Wang T, et al. Evaluation of the impact of viscosity, injection volume, and injection flow rate on subcutaneous injection tolerance. *Med Devices (Auckl).* 2015;8:473-484.



Para acessar a minibula, escaneie o QR Code

Material aprovado em maio de 2024. BRA-162-0524-80002. Material promocional aprovado de acordo com as regulamentações locais, destinado apenas aos profissionais da saúde habilitados a prescrever e/ou dispensar medicamentos. A Amgen recomenda o uso de seus medicamentos, de acordo com a aprovação regulatória local. Todas as referências citadas neste material estão disponíveis mediante solicitação dos profissionais da saúde ao SIC (Serviço de Informações Científicas), pelo número gratuito 0800 742 0800 e/ou e-mail sicbrasil@amgen.com.

AMGEN[®]

0800 264 0800
SAC
sacbrasil@amgen.com

SERVICO DE INFORMACOES
CIENTIFICAS
SIC
0800 742 0800
sicbrasil@amgen.com

EVENTITY®: PRIMEIRO E ÚNICO FORMADOR ÓSSEO COM EFEITO DUPLO^{1,2,4}

EVENTITY® aumenta a formação óssea ao mesmo tempo que diminui a reabsorção óssea¹

imagem ilustrativa.



Mecanismo de AÇÃO INOVADOR²

Considere começar com EVENTITY® para reduzir rapidamente⁵ o risco de novas fraturas em seus pacientes²

Mais rápido^{1,3,4*}

Constrói ossos novos, mais resistentes**, em apenas 12 meses¹

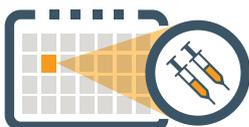


Redução superior²

Maior redução do risco de fratura nos seguintes sítios avaliados: coluna lombar, quadril total e colo femoral, em comparação com alendronato²



EVENTITY® entrega todo seu benefício em apenas 12 doses¹



**1 DOSE (2 INJEÇÕES)
1X POR MÊS**



POR 12 MESES



E então transicione para um agente antirreabsortivo como Prolia®^{3,4}

Adaptado de: referência 1

Os maiores aumentos da DMO (densidade mineral óssea) foram observados quando romosozumabe (**EVENTITY®**) foi utilizado como terapia inicial^{2,4-5}

Sequência de tratamento:^{2,4} os maiores ganhos na DMO do quadril e da coluna foram observados com romosozumabe seguido de denosumabe⁵

[†] Ganho de DMO e diminuição da reabsorção óssea. | [§] Em um ano. | ^{*} Aumento da DMO. | ^{**} Em comparação com teriparatida.

Referências: **1.** EVENTITY® (romosozumabe). Bula aprovada pela Anvisa em 03/04/2024. **2.** Saag KG, Petersen J, Brand ML, et al. Romosozumab or Alendronate for Fracture Prevention in Women with Osteoporosis. N Engl J Med. 2017;377(15):1417-27. **3.** Kanis JA, Harvey NC, McCloskey. Algorithm for the management of patients at low, high and very high risk of osteoporotic fractures. Osteoporosis International (2020) 31:1-12. **4.** Langdahl BL, et al. Lancet 2017;390:1585-1594. **5.** Cosman F, et al. N Engl J Med. 2016;375:1532-1543.



Escaneie o QR Code ao lado para acessar a minibula de **EVENTITY®** e **Prolia®**

BRA-785-0524-80005 | Material aprovado em maio de 2024. Material promocional aprovado de acordo com as regulamentações locais, destinado apenas aos profissionais da saúde habilitados a prescrever e/ou dispensar medicamentos. A Amgen® recomenda o uso de seus medicamentos, de acordo com a aprovação regulatória local. Todas as referências citadas neste material estão disponíveis mediante solicitação dos profissionais da saúde ao SIC (Serviço de Informações Científicas), pelo número gratuito 0800 742 0800 e/ou e-mail sicbrasil@amgen.com.

AMGEN®

0800 264 0800
SAC
sacbrasil@amgen.com

SERVICO DE INFORMACOES
CIENTIFICAS
SIC
0800 742 0800
sicbrasil@amgen.com



Associação
Brasileira
Ortopédica de
Osteometabolismo

ABOOM