

Volume 21 - Número 1 - 2021
ISSN - 1519-4663

Técnicas em Ortopedia

A grande fuga da fase inflamatória

Use Endoform[®] Antimicrobiano para fugir da fase inflamatória mais cedo

Todos os benefícios de uma matriz extracelular mais a prata iônica

- **Endoform[®] Antimicrobiano** fornece uma estrutura para rápida infiltração celular
- Contém 148 moléculas secundárias importantes para a cicatrização
- Modula amplo espectro de proteases
- Preserva a forma natural de seus componentes moleculares
- Previne a formação de biofilme
- Atividade antimicrobiana por até 7 dias



Leia o código para ver o modo de ação:
www.qrs.ly/kea0d5i



Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual de São Paulo

O Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual de São Paulo (IAMSPE), fundado em 9 de Julho de 1961, nasceu com a finalidade de prestar assistência médica de elevado padrão a seus usuários, além de dedicar-se ao ensino e à pesquisa em ciências da saúde.

Ambas atividades, assistencial e de ensino, cresceram juntas, constituindo-se a instituição em importante marco referencial de assistência à saúde no Estado de São Paulo, bem como no país. Contando com uma planta física ampla, equipamentos modernos e sofisticados, corpo clínico diferenciado escolhido entre os melhores, pessoal técnico e administrativo qualificado e motivado, o IAMSPE valeu-se da contribuição do ensino e da pesquisa para oferecer aos seus usuários melhores serviços.

A atual administração está empenhada em reformar integralmente a planta física. Velhos equipamentos já foram substituídos, a moderna tecnologia está sendo implantada e a informatização se instala.

O IAMSPE, autarquia vinculada à Secretaria de Planejamento e Gestão, tem hoje uma das maiores redes de atendimento em saúde para funcionários públicos do país. Além do Hospital do Servidor Público Estadual, na capital paulista, possui 17 postos de atendimento próprios no interior, os Centros de Assistência Médico-Ambulatorial (Ceamas), e disponibiliza assistência em mais de 100 hospitais e 140 laboratórios de análises clínicas e de imagem credenciados pela instituição, beneficiando 1,3 milhão de pessoas em todo o Estado. Atualmente, o HSPE possui mil leitos e realiza cerca de 3 mil atendimentos diários entre Ambulatório e Pronto-Socorro. Possui 43 serviços (especialidades) médicos, além de oito serviços não médicos – como nutrição, fonoaudiologia e fisioterapia. Todo mês são realizadas por volta de 1,2 mil cirurgias e mais de 300 mil exames laboratoriais.

O Serviço de Ortopedia e Traumatologia desde a sua fundação, em 1961, já contava com recursos extremamente avançados para a época, como, por exemplo, aparelhos de radioscopia tipo “arco cirúrgico”. Em 1963, inaugurou-se a residência médica, um dos primeiros serviços a serem credenciados pela SBOT (Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia). Seu primeiro diretor, o Dr. Plínio Candido de Souza Dias, de saudosa memória, nos deixou como herança um serviço bem organizado e cientificamente avançado. Possuidor de uma visão ortopédica de modernização e atenção aos avanços da medicina, trouxe para o Brasil ortopedistas de renome internacional daquela época como os Doutores George Kenneth McKee (fez no HSPE uma das primeiras próteses de quadril cimentadas metal/metal feitas no Brasil), Robert W. Jackson e Masaki Watanabe (fundadores da Sociedade Brasileira de Artroscopia), Kent Smillie, John Insall, Eduardo A Salvati, John Insall, Robert Salter, Harold Frost e Dillwen Evans que sedimentaram o desenvolvimento científico e técnico do Corpo Clínico.

O Dr. Francisco A. S. Cafalli (1929-2014), criou, em 1985, o Centro de Estudos Ortopédicos, voltado para a educação médica continuada dos médicos residentes e assistentes do Serviço, que desde a sua fundação formou inúmeros ortopedistas, capazes de exercer a profissão da melhor forma possível. O Dr. Milton Iacovone foi outro grande ortopedista que dedicou muito de seu tempo ao ensino de nossos residentes e deixou grande legado ao ensino e a prática da ortopedia.

O Serviço de Ortopedia e Traumatologia atende mais de 9 mil pacientes por mês, além de fazer cerca de 250 cirurgias por mês. Nos últimos 10 anos, o Serviço recebeu a visita de outros internacionalmente reconhecidos ortopedistas de renome como François Fassier, e Dror Paley, Winston J. Warme e Virginie Lafage.

Estas intervenções são reconhecidas pelo fato de unirem harmonicamente a experiência de profissionais gabaritados com os avanços tecnológicos mais recentes da área, como sistema de navegação, próteses, placas de última geração entre outros.

A fórmula do sucesso do Centro de Estudos tem dois importantes ingredientes: a afinidade entre seus professores, colaboradores e residentes e, principalmente, o amor pela Ortopedia e Traumatologia, em prol da saúde de seus pacientes.



Instruções aos Autores

Revista publicada trimestralmente pelo Serviço de Ortopedia e Traumatologia e pelo Centro de Estudos Ortopédicos do Hospital do Servidor Público Estadual (HSPE) – São Paulo, Brasil, com o objetivo de registrar a produção científica e descrever os artigos de Relatos de Casos de todas as subespecialidades em Ortopedia e Traumatologia, desde os mais tradicionais até aos mais inovadores, ressaltando principalmente a experiência do especialista. Todos os trabalhos deverão ser originais em português e após aprovação pelo Corpo Editorial serão encaminhados para análise e avaliação de dois revisores, sendo o anonimato garantido em todo o processo de julgamento. Os comentários serão devolvidos aos autores para as modificações no texto ou justificativas de sua conservação. Somente após aprovação final dos editores e revisores, os trabalhos serão encaminhados para publicação.

As normas da publicação seguem integralmente o padrão internacional do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) ou Convenção de Vancouver e seus requisitos de uniformização [http://www.icmje.org/].

REQUISITOS TÉCNICOS

ESTRUTURA DOS ARTIGOS

Resumo / Summary	Introdução; Relato do Caso; Discussão	Figuras	Tabelas	Referências
Não estruturado, no máximo 150 palavras / Conter palavras-chave/ keywords (mínimo 3, máximo 5)	Conter no máximo 2.000 palavras	Máximo 12	Máximo 3	Máximo 40 / Seguir modelo proposto

PREPARAÇÃO DE MANUSCRITO

Todas as partes do manuscrito devem ser incluídas em um único arquivo:

- Digitadas em espaço duplo, fonte Arial/Times New Roman tamanho 12, margem de 2,5cm de cada lado, com páginas numeradas com números arábicos, iniciando cada seção em uma nova página, na sequência: página de rosto, com indicação do autor responsável. Incluir título, resumo, palavras-chave, *summary* e keywords (mínimo 3, máximo 5) e o texto completo com agradecimentos e referências.

Permissão para reprodução do material: somente a Revista Técnicas em Ortopedia poderá autorizar a reprodução dos artigos nela contidos.

Autorização de publicação: os conceitos e declarações contidos nos trabalhos são de total responsabilidade dos autores. Todos os autores de artigos submetidos deverão assinar um Termo de Transferência de Direitos Autorais.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE): todos os relatos de casos devem incluir uma declaração de que cada paciente foi informado e concorda que os dados relativos ao caso poderão ser submetidos à publicação. A confidencialidade do paciente deve ser protegida de acordo com a Lei de Portabilidade e Responsabilidade de Seguro de Saúde dos EUA (HIPAA).

Conflitos de interesse: os autores têm a responsabilidade de reconhecer e declarar conflitos de interesse financeiro e outros (comercial, pessoal, político, etc.) envolvidos no desenvolvimento do trabalho apresentado para publicação. Devem, ainda, declarar apoios de outras naturezas.

Primeira Página – Página de rosto deve conter:

- Título do artigo, que deverá ser conciso e informativo;
- Nome completo de cada autor, com seu mais alto grau acadêmico e filiação institucional;
- Nome do departamento e instituição ao qual o trabalho deve ser atribuído;
- Nome do autor responsável e de correspondência com endereço completo, telefone e e-mail.

Segunda página – Resumo e palavras-chave: deve conter o resumo não estruturado em português e inglês de não mais que 150 palavras. Deve conter os objetivos de mostrar o caso, descrição da técnica cirúrgica e contrapor com alternativas de tratamento. Abaixo do resumo, especificar no mínimo **3 (três)** e máximo **5 (cinco)** **palavras-chave** que definam o assunto do trabalho e adicionar *keywords* logo abaixo do *Summary*.

Terceira página – Texto: deve apresentar as seguintes partes: Introdução, Relato de Caso; Discussão e Referências.

Figuras (gráficos, fotografias e ilustrações): todas as figuras, fotografias e ilustrações deverão ser encaminhados como anexos, devem ter qualidade gráfica adequada (300 dpi de resolução)

e apresentar título/legenda, fonte e numeradas pela ordem de aparecimento no texto. Em todos os casos, os arquivos devem ter extensão tif e/ou jpg. As legendas devem vir abaixo de cada figura/ilustração, não devem repetir as informações do texto. Serão permitidas no máximo 10 figuras/ilustrações.

Abreviaturas e Siglas: devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez no texto. Nas legendas das figuras devem ser acompanhadas de seu significado. Não devem ser usadas no título e no resumo.

Agradecimentos: opcional. Devem ser apresentados no final do texto. Inclui colaborações de pessoas que merecem reconhecimento, mas que não justificam sua inclusão como autor; agradecimentos por apoio financeiro, auxílio técnico, etc. Indicação de agências de fomento que concederam auxílio para o trabalho.

Citações no texto: as citações dos autores no texto deverão ser numéricas e sequenciais, por ordem de aparecimento no texto, utilizando algarismos arábicos sobrescritos.

Referências: devem ser atualizadas contendo, preferencialmente, os trabalhos publicados nos últimos cinco anos mais relevantes sobre o tema e conter apenas **trabalhos referidos no texto**. As referências deverão ser numeradas de forma consecutiva e na ordem em que são citadas no texto, utilizando-se algarismos arábicos sobrescritos. A apresentação deverá seguir o estilo Vancouver e os títulos de periódicos deverão ser abreviados de acordo com o *Index Medicus*. No máximo 20 referências por artigo. Para todas as referências devem ser mencionados até os 6 (seis) primeiros autores seguidos da expressão *et al*.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS:

Autor(es). Título do artigo. Título do Periódico. Ano; volume (número ou suplemento): página inicial – final.

Ex. Takano MI, Moraes RCP, Almeida LGMP, Queiroz RD. Análise do emprego do parafuso antirrotacional nos dispositivos cefalomedulares nas fraturas do fêmur proximal. *Rev Bras Ortop*. 2014;49(1):17-24.

LIVROS:

Autor(es) ou editor(es). Título do livro. Edição. Local de publicação: Editora; ano.

Ex. Baxter D. *The foot and ankle in sport*. St Louis: Mosby; 1995.

CAPÍTULOS DE LIVROS:

Autor(es) do capítulo. Título do capítulo. IN: Autor(es) ou Editor(es) Título do livro. Edição. Local de publicação: Editora; ano. Página inicial – final.

Ex. Chapman MW, Olson SA. Open fractures. In: Rockwood CA, Green DP. *Fractures in adults*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996. p.305-52.

RESUMOS:

Autor(es). Título, seguido de [abstract]. Título do Periódico. Ano; volume (número ou suplemento): página inicial – final.

Ex. Enzensberger W, Fisher PA. Metronome in Parkinson's disease [abstract]. *Lancet*. 1996;34:1337.

TESES:

Autor(es). Título, seguido de [tese]. Local de publicação: Instituição; Ano.

Ex. Queiroz RD. Análise do desgaste do polietileno do componente acetabular da prótese total do quadril, utilizando o método de elementos finitos de simulação computadorizada [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1999.

PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS:

Autor(es). Título do artigo. Título do Periódico. Ano; volume (número ou suplemento): página inicial – final. Disponível em: <<http://www.>>.

Ex. Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs* [Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 1 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htmArticle>

Submissão de artigos: os artigos para submissão devem ser encaminhados para o e-mail revistatecnicashspe@gmail.com, bem como a forma definitiva do trabalho após as correções sugeridas pelos revisores. **Formatos de submissão:** Texto em Word (preferível). Figuras e ilustrações devem ser enviadas como JPEG (preferível), PDF, TIFF/Gif.

Técnicas em **Ortopedia**



Serviço de Ortopedia e Traumatologia • São Paulo • Brasil

ISSN 1519-4663

Órgão Oficial do
Serviço de Ortopedia e Traumatologia
do Hospital do Servidor Público
do Estado de São Paulo - IAMSPE
e Centro de Estudos Ortopédicos
Plínio Souza Dias

EDITORES:

Monica Paschoal Nogueira
Richard Armelin Berger
Roberto Dantas Queiroz
Rogério Teixeira de Carvalho

ASSESSORIA TÉCNICA

Andressa da Costa Santos Souza

CORPO EDITORIAL

Antônio Carlos Tenor Jr
Carlos Eduardo A. S. Oliveira
Carlos Eduardo Gonçalves Barsotti
Eduardo Angoti Magri
Fabiano Rebouças Ribeiro
Lourenço Galizia Heitzmann
Luiz Sergio Martins Pimenta
Marcelo Itiro Takano
Marcos Hajime Tanaka
Raphael Pratali
Wellington Farias Molina
Wolf Akl Filho

Editorial:

1 *A pandemia por COVID tem algum efeito positivo na educação?*

Monica Paschoal Nogueira

2 *Tratamento do hálux rígido através da artroplastia de interposição com implante Cartiva®*

Augusto Cesar Bravin, Gabriel Ferraz Ferreira, Miguel Viana Pereira Filho

6 *Tratamento de adamantinoma de tibia através da técnica de congelamento em nitrogênio líquido*

Matheus do Nascimento Castro, Igel de Souza Aquino,
Nataly Cristina Reis Uzelyn, Marcello Martins de Souza, Marcos Hajime Tanaka

12 *Tratamento reconstrutivo na polidactilia central da mão*

Alessandro Monterroso Felix, Monica Paschoal Nogueira,
William Martins Ferreira, Eyder Renalde Oliveira Dias

16 *Fratura do capítulo umeral: tratamento artroscópico com redução e fixação percutânea com parafusos canulados*

Matheus de Paula Oliveira, Antônio Carlos Tenor Júnior,
Juliano Valente Lestingi, Miguel Pereira da Costa, Fabiano Rebouças Ribeiro,
Rômulo Brasil Filho



A pandemia por COVID tem algum efeito positivo na educação?

Monica Paschoal Nogueira¹

Segundo estudo publicado em agosto de 2020 na Revista Plos One, há algumas consequências interessantes da epidemia da COVID 19, com relação à educação superior. A pesquisadora espanhola T. Gonzalez, da Universidad Autonoma de Madrid, aponta que pela pandemia, diversas formas de e-learning foram idealizadas, e assim, na comparação muito bem estruturada da performance dos estudantes antes e depois do início da pandemia, os estudantes tiveram melhores notas nas avaliações.

A motivação dos estudantes é bastante variada: os estudantes nunca estiveram em um cenário tão incerto, e assim, trabalham de forma mais ativa para não perder nenhum conteúdo. Além disso, com a pandemia eles temem perder o ano acadêmico, e assim estudam mais. E, como já sabemos, há mais tempo disponível sem deslocamentos.

Todos queremos “ganhar tempo”, e terminar tarefas não concluídas, e empreitar projetos mais introspectivos, também para manter a saúde mental.

Esse pode ser um ponto relativamente positivo da pandemia, afirmando nossa enorme capacidade de resiliência e adaptação a situações tão restritivas.

Vamos em frente, seguimos produzindo, seguimos aprendendo.

Boa leitura!

1. Chefe do Grupo de Ortopedia Infantil e Reconstrução do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil

Tratamento do hálux rígido através da artroplastia de interposição com implante Cartiva®

Augusto Cesar Bravin¹, Gabriel Ferraz Ferreira², Miguel Viana Pereira Filho³

RESUMO

O presente estudo demonstra a técnica de artroplastia de interposição com implante Cartiva® no tratamento de hálux rígido. Houve uma melhora importante dos sintomas de dor e função com 12 meses de pós-operatório, sendo o resultado considerado satisfatório pela paciente. A correção cirúrgica promoveu uma melhora de extensão do hálux de (0°-10°) para (0°-30) sem complicações e uma melhora clínica na Escala Visual Analógica de 9 para 0 e escore AOFAS para o antepé em 34 pontos para 100 pontos após 12 meses de cirurgia.

Palavras-chave: halux rígido; Cartiva®; implante sintético de cartilagem.

SUMMARY

The present study demonstrates the technique of interpositional arthroplasty with a Cartiva® implant for treatment of hallux rigidus. There was significant improvement in pain and function symptoms at 12 months postoperatively, with the result being considered excellent by the patient. The surgical correction promoted an improvement in hallux extension from (0°-10°) to (0°-30) without complications, and a clinical improvement in the Visual Analogue Scale of 9 to 0 and AOFAS score for the forefoot in 34 points to 100 after 12 months of surgery.

Keywords: hallux rigidus; Cartiva®; synthetic cartilage implant.

INTRODUÇÃO

Hallux rigidus é uma doença degenerativa da primeira articulação metatarsofalângica (1MTP). Sua prevalência é de 2,5% em pessoas maiores de 50 anos de idade, e afeta principalmente mulheres na proporção de (2:1)^{1,2}. Clinicamente, é caracterizado por dor, rigidez e limitação funcional, principalmente com dorsiflexão da 1MTP. Os achados físicos são a presença de uma proeminência dorsal acima da 1MTP correlacionada ao esporão ósseo dorsal à

cabeça do metatarso, acompanhado por inflamação, aumento de volume, sensibilidade à palpação e diminuição da amplitude de movimento dessa articulação³.

O tratamento para os casos leves consiste no uso de medicamentos anti-inflamatórios não esteroidais orais ou tópicos, injeção intra-articular de corticosteroides ou hialuronato de sódio, órteses de suporte, fisioterapia e modificações no estilo de vida. O tratamento cirúrgico é indicado quando o tratamento conservador é ineficaz e em estágios posteriores da doença. Consiste em debridamento

1. Médico Assistente do Departamento de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Coração (HCor), São Paulo, SP, Brasil e Mestrando pelo Programa de pós graduação em Ciências da Saúde do IAMSPE

2. Mestre em Ciências da Saúde pelo Programa do IAMSPE. Médico Assistente do Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo do Departamento de Ortopedia e Traumatologia do Instituto Prevent Senior, São Paulo, SP, Brasil

3. Chefe do Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo do Departamento de Ortopedia e Traumatologia do Instituto Prevent Senior, São Paulo, Brasil

Autor responsável: Augusto Cesar Bravin / **E-mail:** augusto.bravin@hotmail.com.br

articular e sinovectomia, queilectomia e osteotomia de descompressão nos estágios iniciais e hemiartroplastia, artroplastia total, artroplastia do tipo resurfacing e artrodese nos estágios avançados^{4,5}.

O Implante de Cartilagem Sintética (SCI) Cartiva® foi criado para atuar como um implante de artroplastia interposicional para o tratamento do hálux rígido⁶. É um implante de álcool polivinílico que possui propriedades biomecânicas semelhantes à cartilagem humana normal e mede 10mm×10mm. O Cartiva® SCI foi elaborado para reduzir a dor e manter a amplitude de movimento na articulação, permitindo que os pacientes retornem à sua funcionalidade normal.

RELATO DO CASO

Apresentamos o caso de uma paciente do sexo feminino, 52 anos, enfermeira, com queixa de dor e diminuição de mobilidade do hálux pé direito há oito anos com piora dos sintomas de dor na região dorsal do hálux há um ano (Figura 1).

Foram utilizados diversos tipos de tratamento conservador como órteses, troca de calçados, analgésicos e fisioterapia durante um ano, sem que a paciente apresentasse melhora ou alívio dos sintomas.

AVALIAÇÃO CLÍNICA E RESSONÂNCIA

Ao exame clínico havia dor à palpação da exostose dorsal, e flexão da metatarso falângica do hálux de 50° e dorsiflexão de 10° (Figura 1). Com relação aos exames complementares, foi solicitada ressonância magnética que evidenciou uma extensa exostose dorsal e uma extensa lesão osteocondral da cabeça do 1° metatarso (Figura 2). Optou-se por solicitar esse exame para quantificar o grau de lesão osteocondral metatarsofalangeana do hálux.



Figura 1. Imagem clínica pré-operatória com aumento de volume da articulação metatarso falângica do hálux

A paciente optou pela correção cirúrgica após a falha no tratamento conservador. A mesma apresentava escore de dor avaliado pela Escala Visual Analógica de 9 e escore AOFAS⁷ para o antepé em 34 pontos.

TÉCNICA CIRÚRGICA

A paciente foi submetida ao procedimento em posição supina na mesa cirúrgica, com o uso de torniquete no membro inferior direito.

A incisão foi realizada por via dorsal longitudinal na articulação metatarsofalângica do primeiro metatarso. Realizado afastamento do tendão extensor hálux para lateral e realizado abertura longitudinal da cápsula articular, obtendo visualização direta da lesão osteocondral que se apresentou difusa e em associação com uma exostose dorsal (Figura 3). Realizada queilectomia dorsal com saca bocado e em seguida passagem fio guia central no 1° metatarso (Figura 4 e 5A).

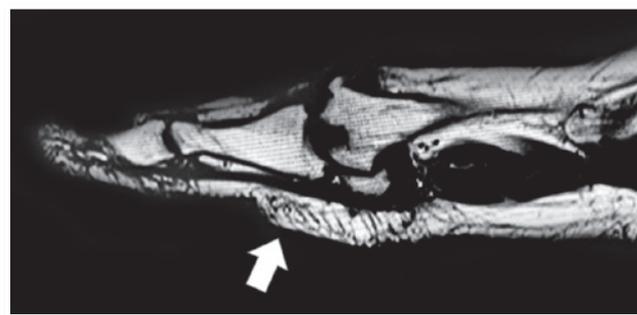


Figura 2. Imagem ressonância pré-operatória evidenciando a osteofitose dorsal, e a lesão condral na cabeça do primeiro metatarsiano



Figura 3. Imagem intraoperatória observando-se a degeneração avançada da cartilagem articular da 1MTF

Após visualização da posição do fio guia sob radioscopia procedemos com a realização do túnel ósseo central através de uma broca 10mm diâmetro e por fim foi colocação do implante de 10mm por compressão sem uso de cimento (Figura 5).

Por fim, foi realizada limpeza da área cirúrgica com solução salina e realização de sutura da cápsula com Vycryl 2-0 ; subcutâneo com Vycryl 3-0 e pele com nylon 4-0. O curativo pós-operatório incluiu gaze e faixa crepe sendo removido no 1º pós-operatório. A paciente foi estimulada a realizar carga imediata com solado rígido e realização de exercícios de ganho de amplitude movimento do hálux.

A alta hospitalar foi realizada no mesmo dia e o retorno ambulatorial em uma semana. A paciente foi mantida no pós-operatório com carga total imediata.

Após 3 semanas foram retirados os pontos e iniciada fisioterapia. No retorno com 12 meses pós-operatório, a paciente apresentava escore AOFAS de 100 e a Escala Visual Analógica de dor em 0.



Figura 4. A: Imagem intraoperatória, após ressecção da cartilagem articular degenerada e passado fio de Kirschner para alinhamento. B: Esquema mostrando passagem do fio de Kirschner. C: Esquema mostrando passagem de broca canulada 10mm de diâmetro

DISCUSSÃO

A hálux rígido é um problema comum que causa dor e limitação de atividades. No estágio avançado, a cirurgia de artrodese da articulação MTF é uma operação confiável para o alívio da dor e melhora em algumas atividades funcionais; entretanto, a perda do movimento de dorsiflexão limita esportes como corrida e salto, bem como uso de alguns calçados. Na tentativa de manter o movimento da articulação do hálux e aliviar a dor, os implantes de substituição da articulação foram criados. O estudo com implante de álcool polivinílico comprovou ser eficaz em suportar as forças axial e de cisalhamento acima das exigidas para a articulação do hálux sem fragmentação⁹. O implante é pequeno (8 ou 10mm) e requer dissecação articular limitada e ressecção óssea para implantação. Com esta dissecação limitada, a cinemática e a cinética da junta não são perturbadas. Não houve no estudo metatarsalgia de transferência dentro do grupo de implante, pois a relação da articulação e o comprimento do raio foram mantidos.

Em um estudo randomizado⁹, prospectivo e multicêntrico do tratamento do hálux rígido comparando diversas técnicas cirúrgicas, os resultados do implante de cartilagem sintética (Cartiva[®]) com relação ao alívio da dor, função e segurança foram equivalentes aos da artrodese, proporcionando o benefício adicional de manter e melhorar o movimento da articulação MTF. Nesse estudo aproximada-

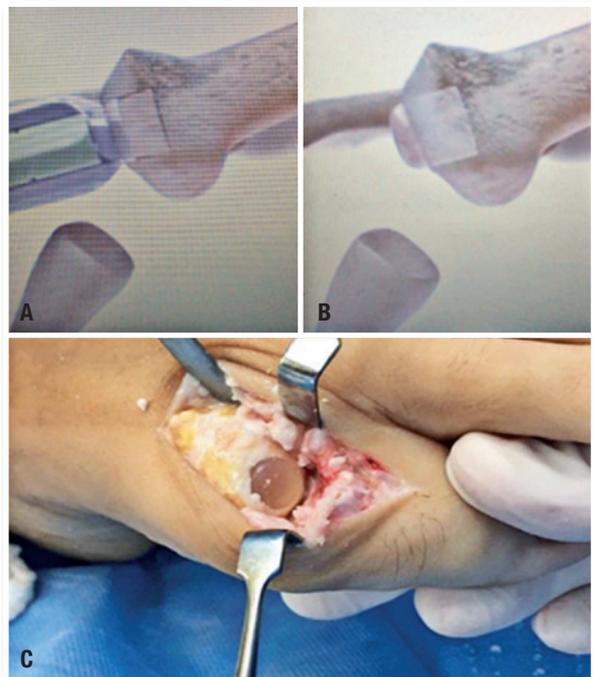


Figura 5. A: Esquema mostrando a colocação do implante. B: Esquema mostrando o implante colocado. C: Imagem intraoperatória mostrando implante posicionado

mente 9% dos pacientes necessitaram de remoção do implante por dor persistente e outros 2% necessitaram de revisão cirúrgica com manutenção do implante, o que foi equivalente aos procedimentos secundários para o grupo de artrodese (12%). No entanto, novos estudos com relação a durabilidade do implante são necessários.

REFERÊNCIAS

1. Coughlin MJ, Shurnas PS. Hallux rigidus: demographics, etiology, and radiographic assessment. *Foot Ankle Int.* 2003;24(10):731-43.
2. Ho B, Baumhauer J. Hallux rigidus. *EFORT Open Rev.* 2017; 2(1):13-20.
3. Polzer H, Polzer S, Brumann M, Mutschler W, Regauer M. Hallux rigidus: Joint preserving alternatives to arthrodesis - a review of the literature. *World J Orthop.* 2014 Jan 18;5(1):6-13.
4. Hamid KS, Parekh SG. Clinical Presentation and Management of Hallux Rigidus. *Foot Ankle Clin.* 2015;20(3):391-9.
5. Dülgeroğlu TC, Metineren H. Treatment of End-Stage Hallux Rigidus Using Total Joint Arthroplasty: A Short-Term Clinical Study. *J Foot Ankle Surg.* 2017;56(5):1047-1051.
6. Baker MI, Walsh SP, Schwartz Z, Boyan BD. A review of polyvinyl alcohol and its uses in cartilage and orthopedic applications. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2012;100(5):1451-7.
7. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, A Nunley J, Myerson MS, Sanders M, et al. Clinical Rating Systems for the Ankle-Hindfoot, Midfoot, Hallux, and Lesser Toes. *Foot Ankle Int.* 1997;18(3):187-8.
8. Brandao B, Aljawadi A, Hall A, Fox A, Pillai A. Cartiva case series: The efficacy of the cartiva synthetic cartilage implant interpositional arthroplasty at one year. *J Orthop.* 2020;20:338-41.
9. Baumhauer JF, Singh D, Glazebrook M, Blundell C, De Vries G, Le IL, et al. Prospective, randomized, multi-centered clinical trial assessing safety and efficacy of a synthetic cartilage implant versus first metatarsophalangeal arthrodesis in advanced hallux rigidus. *Foot Ankle Int.* 2016;37(5):457-69.

Tratamento de adamantinoma de tibia através da técnica de congelamento em nitrogênio líquido

Matheus do Nascimento Castro¹, Igel de Souza Aquino¹, Nataly Cristina Reis Uzelyn¹,
Marcello Martins de Souza², Marcos Hajime Tanaka³

RESUMO

O adamantinoma de ossos longos é uma rara neoplasia do osso, representando menos de 0,4% dos tumores ósseos malignos. Descrevemos o tratamento de uma menina de 12 anos com essa lesão, após confirmação diagnóstica, com a técnica de ressecção, tratamento com desbridamento e curetagem, e posterior submersão em nitrogênio líquido e fixação com placas. Essa técnica encontra respaldo na literatura de reconstrução, e é uma alternativa à amputação ou tratamento com endoprótese ou banco de tecidos.

Palavras-chave: adamantinoma; tumor ósseo; nitrogênio líquido; ressecção.

SUMMARY

Long bone adamantinoma is a rare bone neoplasm, representing less than 0.4% of malignant bone tumors. We describe the treatment of a 12-year-old girl with this lesion, after diagnostic confirmation, with the technique of resection, treatment with debridement and curettage, and subsequent submersion in liquid nitrogen and fixation with plates. This technique is supported by literature of reconstruction, and is an alternative to ablative reconstruction or treatment with an endoprosthesis or tissue bank.

Keywords: adamantinoma; bone tumor; liquid nitrogen; resection.

INTRODUÇÃO

Histologicamente maligno e composto por estruturas epiteliais e mesenquimais de baixo grau^{1,2}, esse tumor ósseo se assemelha ao ameloblastoma, anteriormente chamado de adamantinoma mandibular³, e é originado dos ameloblastos, células precursoras do esmalte dentário. A histopatologia do adamantinoma de ossos longos continua obscura, e embora se aceite sua origem epitelial, há

quem defenda a natureza vascular da lesão⁴. Apesar da semelhança com o ameloblastoma, não se estabelece qualquer relação entre as duas condições^{1,5,6}. Embora remota, há a discussão sobre a relação com a osteofibrodisplasia de ocorrência cortical exclusiva⁷⁻¹⁰, por isso o diagnóstico diferencial entre os dois processos deve sempre ser cogitado. Tanto a osteofibrodisplasia, quanto o adamantinoma de ossos longos apresentam boa evolução pós-operatória^{1,7}.

1. Médico Residente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil

2. Médico Assistente do Grupo de Oncologia Ortopédica do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil

3. Chefe do Grupo de Oncologia Ortopédica do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil

Autor Responsável: Marcos Hajime Tanaka / **E-mail:** tanakamarcos1@gmail.com

O adamantinoma de ossos longos é uma rara neoplasia do osso, representando menos de 0,4% dos tumores ósseos malignos. Primeiramente descrito por Fischer em 1913, o adamantinoma geralmente está localizado na diáfise da tibia (80%)¹, acometendo indivíduos na segunda e terceira década de vida, podendo variar até a quarta década em alguns casos.

Clinicamente apresenta-se com dor, podendo evoluir com deformidade progressiva e aumento de volume local^{1-2,11}, raramente manifestando-se em crianças e adolescentes^{12,13}. Pelo seu comportamento indolente e variedade de diagnóstico diferencial, geralmente não é diagnosticado nas fases mais precoces da doença, podendo evoluir com metástase pulmonar e recorrência local.

RELATO DE CASO

Paciente feminino, 12 anos, com história de dor insidiosa e progressiva na perna esquerda sem história de traumas e sem alterações sistêmicas. Procurou atendimento ortopédico, no qual foram realizadas radiografias da perna esquerda, sendo identificada lesão lítica no terço médio da diáfise da tibia. Na ocasião, foi encaminhada ao Hospital do Servidor Público Estadual (HSPE) para seguimento.

No primeiro atendimento no HSPE, foram realizadas radiografias da perna esquerda, incidências anteroposterior (AP) e perfil (Figura 1). Identificada lesão lítica no terço médio da diáfise da tibia, sendo solicitada uma tomografia computadorizada da perna esquerda (Figura 2) e indicada a realização de biópsia fechada (Figura 3).

Após processamento do material colhido evidenciou-se a presença de população celular bifásica proliferativa: epitelial basalóide



Figura 1. RX Perna esquerda (pré-operatório)

e fusocelular fibro-óssea, indicando diagnóstico de adamantinoma de tibia.

Realizada ressonância magnética (RM) (Figura 4) para avaliação do acometimento ósseo e de partes moles, com intuito de posterior planejamento cirúrgico.

Para o caso foi indicado tratamento cirúrgico, utilizando a técnica descrita por Tsuchiya et al.¹⁴, com nitrogênio líquido.

Com a paciente em posição supina, foram obtidas imagens sob fluoroscopia em AP da perna esquerda, a fim de demarcar as margens cirúrgicas, previamente definidas através do exame de RM da perna esquerda. Com a margem definida e demarcada na pele como 16cm distal à articulação do joelho e 8cm proximal da articulação do tornozelo (Figura 5A), foi feita uma incisão na face anteromedial da tibia de aproximadamente 20cm, abrangendo toda a extensão do osso a ser ressecado, fragmento de 11 cm, abrangendo a cicatriz da biópsia previa (Figura 5B).

A seguir foi realizada a liberação de partes moles para expor toda a região a ser ressecada. Com a demarcação das margens proximal e distal no osso, foi feita prefixação de uma placa medial na tibia (Figura 6A), a fim de facilitar a fixação do fragmento em outro momento do procedimento. Uma serra foi utilizada para realizar a osteotomia proximal e distal, sendo possível a ressecção em bloco da região acometida (Figura 6B e C).

Como descrito por Tsuchiya et al.¹⁴, após a ressecção em bloco da lesão, os tecidos moles aderidos ao osso foram removidos e o osso foi curetado (Figura 7A). Seguindo o protocolo sugerido por Tsuchiya, o fragmento foi submerso em nitrogênio líquido por 20 minutos, seguido por 15 minutos em temperatura ambiente e mais 10 minutos em água destilada (Figura 7B).

Com o auxílio de fluoroscopia foi realizada a fixação da placa medial na tibia. Após, o fragmento ósseo acometido foi reposicionado, sendo preciso realizar a sua fixação à placa medial com 2 parafusos monocorticais. Em seguida, uma segunda placa bloqueada, essa lateral, foi fixada, contribuindo para a estabilidade do fragmento ósseo (Figura 8).

No pós-operatório imediato foi recomendada carga proprioceptiva, sendo liberada carga parcial, com auxílio de muletas, após 10 meses. A liberação da carga foi feita de acordo com a avaliação clínica e radiográfica obtida (Figura 9).

DISCUSSÃO

O adamantinoma de ossos longos é uma neoplasia maligna rara de baixo grau, de crescimento lento, podendo acometer esqueleto apendicular, porém é encontrada mais comumente na tibia (80%). Sua característica bimodal na histologia torna o diagnóstico difícil, e tem a displasia fibrosa como principal diagnóstico diferencial. O

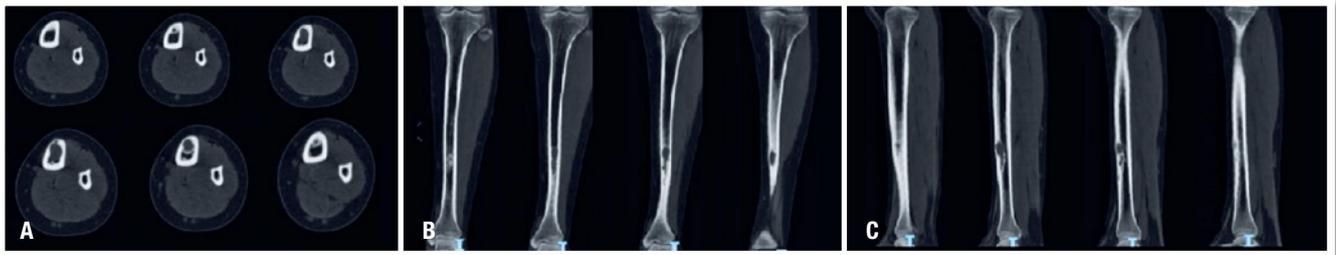


Figura 2. Tomografia computadorizada mostrando a alteração óssea da perna esquerda. A. Cortes axiais; B. Cortes coronais; C. Cortes sagitais

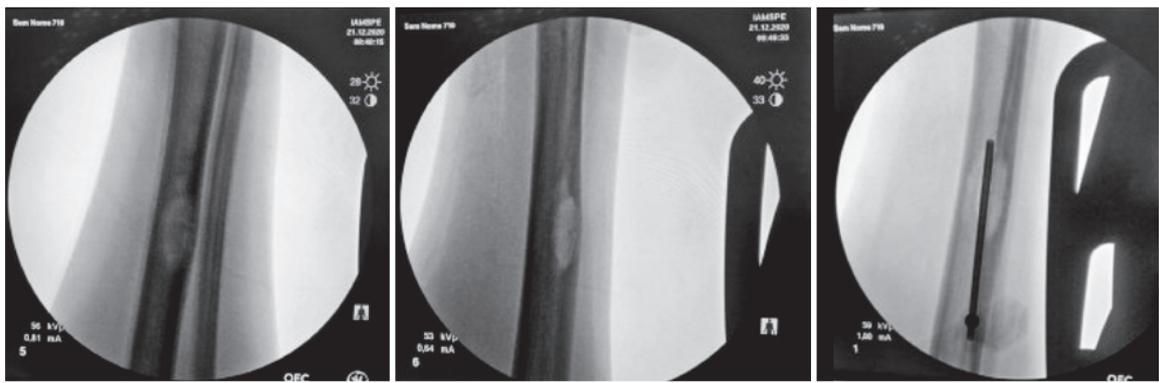


Figura 3. Imagens intraoperatórias, biópsia fechada. A. Visão anteroposterior; B. Perfil; C. Retirada de material

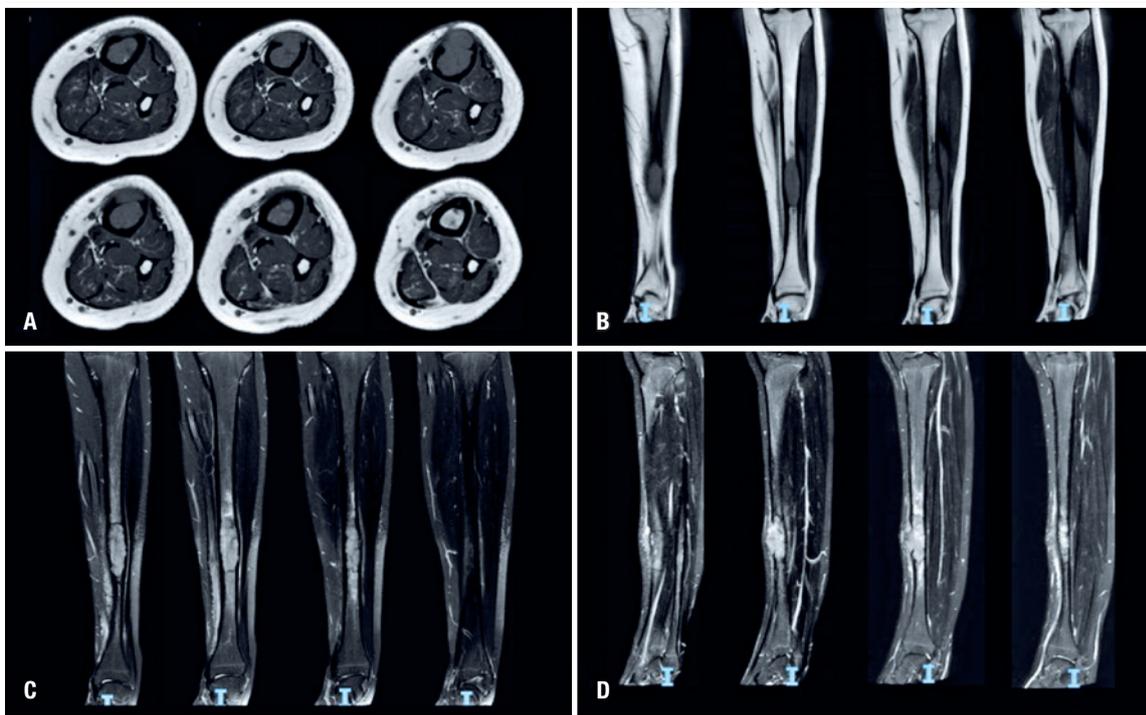


Figura 4. RM perna esquerda mostrando hipersinal na diáfise da tíbia esquerda. A. Cortes axiais (T1); B. Cortes coronais (T1); C. Cortes coronais (T2); D. Cortes sagital (T2)



Figura 5. A. Marcação na pele. B. Incisão

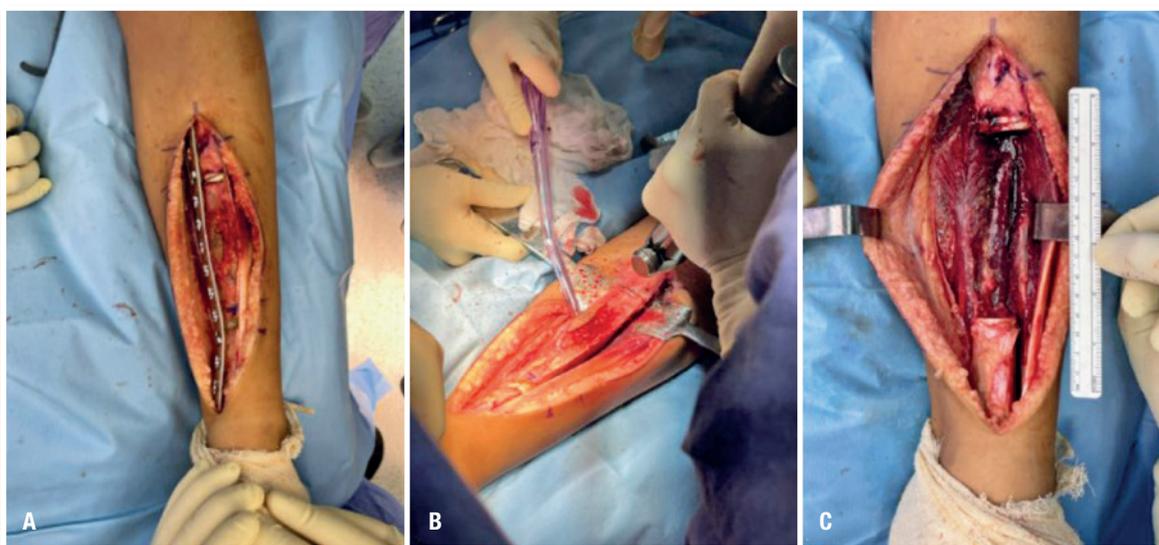


Figura 6. A. Pré-fixação da placa medial. B. Osteotomia. C. Excisão do fragmento ósseo

achado clínico mais frequente é a dor^{1,2}, insidiosa neste caso descrito, e raramente evolui com fratura. Os métodos de imagem evidenciam lesão da cortical inicialmente excêntrica, lítica, de limites imprecisos, alongada, com maior eixo ao longo do osso^{1,2}. Neste caso denota-se uma lesão lítica na medular óssea adjacente a lesão cortical, o que possibilitou levantar a hipótese de uma lesão mais agressiva em despeito a uma lesão fibrosa de cortical.

A fim de confirmar a presença da lesão foram realizadas a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM),

avaliando a real extensão do tumor a fim de orientar os limites da ressecção cirúrgica. A biópsia é obrigatória pela suspeita de agressividade da lesão e, no nosso serviço, realizada de forma percutânea com agulha na possível via de acesso cirúrgico.

Por se tratar de um tumor maligno de baixo grau, não há indicação de terapia neoadjuvante, sendo indicado a ressecção com margem ampla da lesão.

Há vários métodos de reconstrução descritos para tumores de tíbia, como por exemplo fíbula vascularizada e tibialização da fíbula

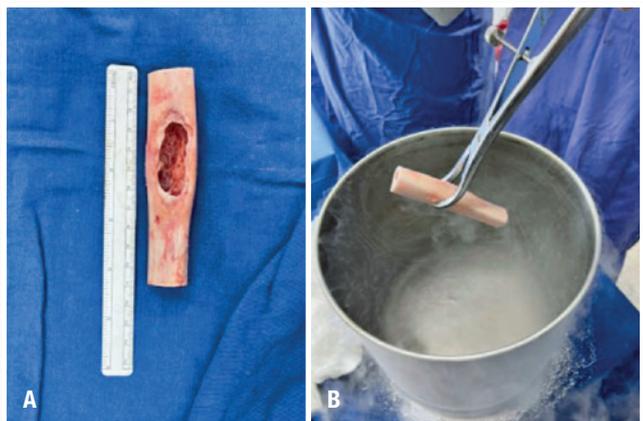


Figura 7. A. Fragmento ósseo curetado. B. Submersão em nitrogênio líquido

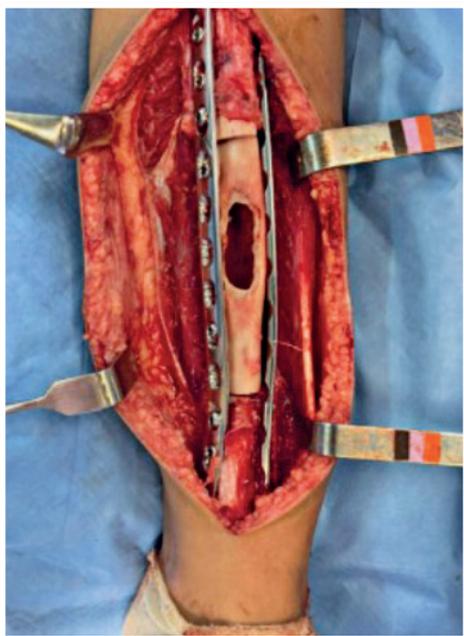


Figura 8. Fixação com placas bloqueadas lateral e medial

que devem ser considerados principalmente em paciente jovens, apresentando um alto potencial curativo. A reconstrução com endoprótese é citada na literatura e usada em casos selecionados, mas apresentam resultados limitados nessa topografia. Ressaltamos nesse caso a utilização da crioterapia da lesão com posterior reconstrução com placas (“Método de Frozen”), descrito pelo professor Dr. Tsuchiya¹⁴. Essa técnica consiste na excisão em bloco do tumor incluindo a ressecção de partes moles adjacentes com características tumorais, seguido da preparação do segmento ósseo ressecado através de curetagem exaustiva e retirada de todo tecido

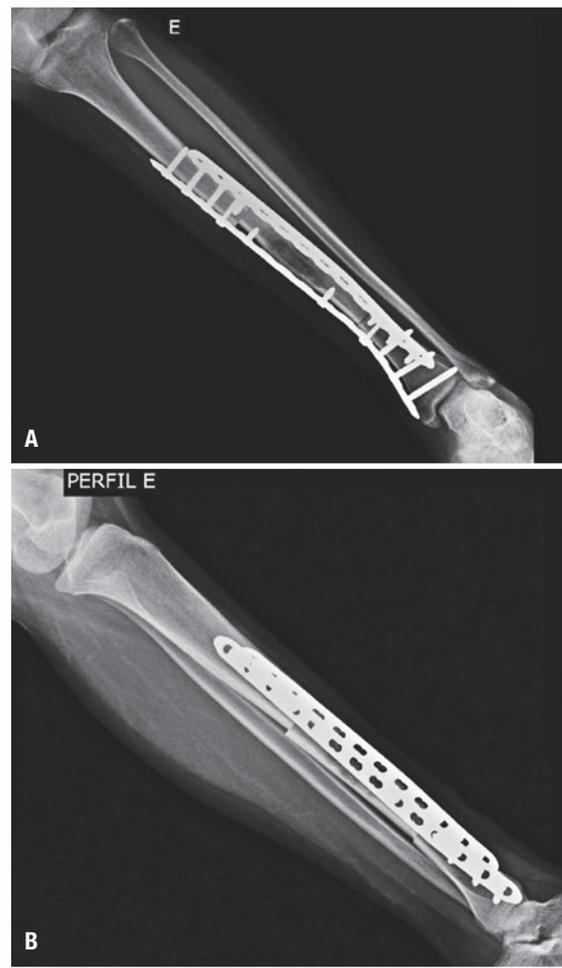


Figura 9. RX pós-operatório 10 meses

tumoral externo e intramedular. Após esse procedimento, é realizada a submersão de todo o segmento em nitrogênio líquido durante 20 minutos, em seguida é deixado em temperatura ambiente durante 15 minutos, e, finalmente, mergulhado em água destilada durante 10 minutos. Posteriormente, o segmento ósseo é devolvido visando a reconstrução, e fixado com uso de haste intramedular ou placa.

O tratamento com nitrogênio líquido tem várias vantagens, incluindo baixo custo, manutenção das propriedades osteoindutivas e osteocondutivas¹⁶, manutenção da conformação óssea e matriz cartilaginosa, força biomecânica suficiente¹⁷, não transmissão de doenças e não rejeição imunológica por não ser necessário uso de osso proveniente de banco de osso. Como complicações mais comuns com o processo de reconstrução após utilizar o nitrogênio líquido, temos a infecção, a pseudoartrose, reabsorção do fragmento ósseo e fratura do fragmento reinserido.

O seguimento dos pacientes por longo prazo é fator de extrema importância para avaliarmos a evolução da doença.

REFERÊNCIAS

1. Dorfman HD, Czerniak B. Bone tumors. St. Louis: Mosby; 1998. p. 953-73.
2. Próspero JD. Adamantinoma de ossos longos. In: Próspero JD. Tumores ósseos. São Paulo: Roca; 2001. p. 197-201.
3. Fischer B. [Über ein primäres Adamantinom der tibia]. Frankfurter Zeitschr Pathol. 1913;12:422-41. German.
4. Hogendoorn PCW, Hashimoto H. Adamantinoma. In: Fletcher CDM, Unni KK, Mertens F, editors. Pathology and genetics of tumours of soft tissue and bone. Lyon: IARC Press; 2002. p. 332-4.
5. Dabbs DJ, editor. Diagnostic immunohistochemistry. 2nd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2006. p.104-6.
6. Kuruvilla G, Steiner GC. Osteofibrous dysplasia-like adamantinoma of bone: a report of five cases with immunohistochemical and ultrastructural studies. Hum Pathol. 1998;29(8):809-14.
7. Hazelbag HM, Wessels JW, Mollevangers P, van den Berg E, Molenaar WM, Hogendoorn PC. Cytogenetic analysis of adamantinoma of long bones: further indications for a common histogenesis with osteofibrous dysplasia. Cancer Genet Cytogenet. 1997;97(1):5-11.
8. Hatori M, Watanabe M, Hosaka M, Sasano H, Narita M, Kokubun S. A classic adamantinoma arising from osteofibrous dysplasia-like adamantinoma in the lower leg: a case report and review of the literature. Tohoku J Exp Med. 2006;209(1):53-9.
9. Hazelbag HM, Hogendoorn PC. Adamantinoma of the long bones: an anatomical-clinical review and its relationship with osteofibrous dysplasia. Ann Pathol. 2001;21(6):499-511.
10. Campanacci M. Osteofibrous dysplasia of long bones: a new clinical entity. Ital J Orthop Traumatol. 1976;2(2):221-37.
11. Desai SS, Jambhekar N, Agarwal M, Puri A, Merchant N. Adamantinoma of tibia: a study of 12 cases. J Surg Oncol. 2006;93(5):429-33.
12. Deyrup AT, Montag AG. Epithelioid and epithelial neoplasms of bone. Arch Pathol Lab Med. 2007;131(2):205-16.
13. Van Rijn R, Bras J, Schaap G, van den Berg H, Maas M. Adamantinoma in childhood: report of six cases and review of the literature. Pediatr Radiol. 2006;36(10):1068-74.
14. Tsuchiya H, Wan SL, Sakayama K, Yamamoto N, Nishida H, Tomita K. Reconstruction using an autograft containing tumour treated by liquid nitrogen. J Bone Joint Surg Br. 2005;87(2):218-25.
15. Jeon DG, Kim MS, Cho WH, Song WS, Lee SY. Pasteurized autograft-prosthesis composite for distal femoral osteosarcoma. J Orthop Sci. 2007;12(6):542-9.
16. Takata M, Sugimoto N, Yamamoto N, Shirai T, Hayashi K, Nishida H, et al. Activity of bone morphogenetic protein-7 after treatment at various temperatures: freezing vs. pasteurization vs. allograft. Cryobiology. 2011;63(3):235-9.
17. Yamamoto N, Tsuchiya H, Tomita K. Effects of liquid nitrogen treatment on the proliferation of osteosarcoma and the biomechanical properties of normal bone. J Orthop Sci. 2003; 8(3):374-80.

Tratamento reconstrutivo na polidactilia central da mão

Alessandro Monterroso Felix¹, Monica Paschoal Nogueira², William Martins Ferreira³, Eyder Renalde Oliveira Dias⁴

RESUMO

A polidactilia da mão é uma das deformidades congênicas mais comuns. Dígitos extra numéricos podem estar localizados nos lados radial e ulnar da mão ou centralmente. Para muitos pacientes com polidactilia pré-axial (radial) ou pós-axial (ulnar), protocolos e sistemas de classificação podem auxiliar as decisões de tratamento. No entanto, nos casos de polidactilia central, um amplo espectro de apresentações é possível e, nas apresentações mais complexas, muitas vezes é necessária uma abordagem individualizada. Apresentaremos neste artigo a abordagem de um caso complexo de uma criança com polidactilia central bilateral, de 18 meses de idade no momento da operação e com a sindactilia dos raios extra numéricos.

Palavras chave: polidactilia central; sindactilia; deformidades congênicas; tratamento reconstrutivo.

ABSTRACT

Polydactyly of the hand is one of the most common congenital deformities. Extra numeric digits can be located on the radial and ulnar sides of the hand or centrally. For many patients with pre-axial (radial) or post-axial (ulnar) polydactyly, protocols and classification systems can aid treatment decisions. However, in cases of central polydactyly, a wide range of presentations is possible and, in more complex presentations, an individualized approach is often necessary. In this article we will present the approach of a complex case of a child with bilateral central polydactyly, 18 months old at the time of the operation and with the syndactyly of extra-numerical rays.

Keywords: central polydactyly, syndactyly; congenital deformities; reconstructive treatment.

INTRODUÇÃO

Alterações congênicas ocorrem em 1 a 2% dos nascidos vivos; destas, cerca de 10% constituem-se em alterações congênicas dos membros superiores¹. Essas alterações podem ocorrer isoladas, mas comumente estão associadas a síndromes sistêmicas, como discrasias sanguíneas, cardiopatias, alterações do sistema nervoso central, malformações do tubo digestivo ou atraso do desenvolvimento neuromotor. Como exemplos, citamos Síndrome de Apert, Síndrome de Holt Oram (coração-mão), anemia de Fanconi (anormalidades pré-axiais, aplasia de medula), TAR (ausência do rádio, plaquetopenia), Síndrome de Poland, Síndrome de Cornelia de

Lange (microcefalia, déficit cognitivo, sindactilias), VACTERL (alterações vertebrais, atresia anal, alterações cardíacas, fistula traqueo-esofágica, anomalias renais e dos membros superiores), Síndrome de Nager (disostose acro-facial), entre outras.

Os primeiros anos de vida da criança são considerados típicos para o desenvolvimento infantil, já que há maior plasticidade neuronal, e assim maior potencialidade para as adaptações funcionais dos membros superiores². No entanto, o aspecto de esquema corporal e o peso psicológico da deformidade fazem com que as intervenções devam ser mais precoces, quando a criança tenha peso adequado para um menor risco anestésico. Além disso, a intervenção precoce

1. Médico Assistente do Grupo de Ortopedia Infantil e Reconstrução do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil

2. Chefe do Grupo de Ortopedia Infantil e Reconstrução do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil

3. Médico Colaborador do Grupo de Ortopedia Infantil e Reconstrução do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil

4. Médico Residente (R4) do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil

Autor responsável: Monica Paschoal Nogueira / **E-mail:** monipn@uol.com.br

impede que surjam deformidades decorrentes do crescimento assimétrico dos dedos³.

RELATO DO CASO

O Paciente foi atendido no ambulatório de ortopedia infantil do HSPE tardiamente pela primeira vez aos 18 meses. Apresentava bilateralmente deformidade semelhantes: Polidactilia complexa central, com duplicação radial do quarto raio e sindactilia completa e complexa com o terceiro raio (Figura 1).

Na mão esquerda observava-se o alargamento da cabeça do metacarpo e da base da falange proximal e clinodactilia do quarto raio completo que permaneceria.

Na mão direita foi observada a delta falange proximal com “bracket” do quarto raio remanescente.

Em ambas as mãos observou-se a intersecção do raio extra numerário com a cabeça e diáfise do metacarpo do terceiro raio.

Optou-se por realizar o tratamento cirúrgico em 2 tempos, facilitando a reabilitação e os cuidados dos pais.

Em ambos os casos, como a abordagem vascular radial do terceiro raio e ulnar do quarto raio, não seria feita simultaneamente, não foi realizado estudo vascular em nosso planejamento cirúrgico.

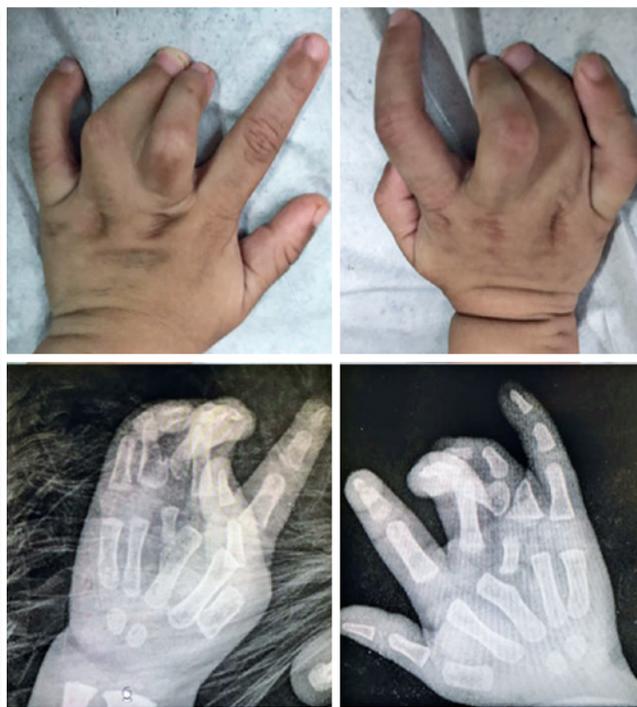


Figura 1. Imagens clínicas pré-operatórias das duas mãos e suas radiografias em projeção anteroposterior

Realizou-se primeiramente a ressecção do raio extra numerário da mão esquerda. Foi planejada a incisão em zig-zague com retalho dorsal para cobertura do interdígito (Figura 2).

Foi ressecado o raio extra numerário com manutenção do excesso de cápsula e dissecação do capuz extensor e tendões flexores que foram solidarizados no quarto raio remanescente.

Foi realizada a osteotomia para estreitamento da base da falange proximal do quarto raio e da cabeça de metacarpo, respeitando os planos de clivagem anatômicos, aproveitando o excesso de cápsula para retensionamento dos ligamentos colaterais. Foi executada a osteotomia de correção da clinodactilia da falange proximal e excisada uma pseudo articulação entre o raio extra numerário e a diáfise do metacarpo do terceiro raio, com estreitamento da cabeça do metacarpo e retensionamento da capsula para estabilidade lateral.

Foi realizada uma sutura para fixação de reforço entre as capsulas nas cabeças dos metacarpos, com fio multifilamentar absorvível, como um neo ligamento metacarpal transverso.

Na sequência, o terceiro e quarto raios foram fixados temporariamente com fios de Kirschner transarticulares, que foram mantidos por 3 semanas e retirados ambulatorialmente, na retirada dos pontos, permitindo estabilidade para cicatrização de partes moles (Figura 3).

Da mesma forma, na mão direita foi planejada a incisão em zig-zague, com retalho dorsal para o interdígito.

Foi realizada a ressecção do raio extra e osteotomia do bracket na falange proximal de quarto dedo.

Da mesma maneira ao lado contralateral, foi aproveitado o excesso de capsula para retensionamento lateral e foi reconstruído o ligamento transverso.

Para ajudar a estabilidade e cicatrização, desta vez foi fixado com fio de Kirschner somente o quarto raio.



Figura 2. Planejamento da incisão em zig-zague com retalho dorsal para cobertura do interdígito

No pós-operatório de ambas as mãos o seguimento foi realizado com curativos ambulatoriais 2 vezes na semana no primeiro mês, sendo realizado um curativo cirúrgico, sob anestesia para abertura do interdígito da mão esquerda.

Com 6 meses de pós operatório podemos observar mãos funcionais, com pinça e preensão, porém em ambos os lados temos flexo e restrição de flexão total do terceiro e quarto raios com clinodactilia distal do quarto raio a direita.

Paciente atualmente em reabilitação com terapeuta ocupacional para tratamento das contraturas (Figura 4).

DISCUSSÃO

A maioria dos pacientes com polidactilia central é avaliada na infância antes que as limitações funcionais se manifestem. Existe pouco consenso sobre a idade ideal para os pacientes serem submetidos a tratamento cirúrgico. A maioria dos autores recomenda o tratamento cirúrgico por volta dos 12 meses de idade, quando o risco anestésico é menor, a criança ainda não desenvolveu uma pinça funcional e antes das preocupações com relação à auto-imagem^{4,5}. Na ausência de literatura robusta para apoiar a reconstrução em uma idade específica, realizamos rotineiramente a cirurgia reconstrutiva de polidactilia em pacientes de 12 a 18 meses, com o benefício adicional de que os dedos são maiores e tecnicamente mais fáceis de reconstruir.

A polidactilia central é caracterizada pela duplicação na mão dos dedos indicador, longo e anular e na face radial do dedo mínimo. É muito menos comum do que a polidactilia pós-axial ou pré-axial, variando de 5% a 15% de todas as polidactilias em algumas séries. Está frequentemente associada à sindactilia ou fenda da mão⁷. Quanto à sindactilia descreve-se como incompleta ou completa



Figura 3. Imagem pós-operatória (4 semanas) da mão esquerda e radiografia em anteroposterior

(envolvimento de todo o comprimento do dedo), simples ou complexa (presença de fusão óssea). Na maior série de pacientes com polidactilia central⁸, observou-se que 55% tinham uma história familiar. No entanto, em outra série essa relação não se confirma⁶. A reconstrução costuma ser desafiadora e deve ser adaptada às características da duplicação.



Figura 4. Resultado clínico e radiográfico após 2 anos de intervenções

A polidactilia central é classificada em três tipos com base nas características do dígito duplicado:

- Tipo I: não são fixadas ao dedo adjacente por fixações ósseas e ligamentares;
- Tipo II: têm estruturas ósseas e de tecidos moles de normal aparência dentro do dedo duplicado e compartilham uma articulação ou um metacarpo bifido ou falange com o dedo adjacente. O tipo II é ainda subdividido pela ausência (tipo IIa) ou presença (tipo IIb) de sindactilia associada;
- Tipo III: consiste em um raio duplicado completo, incluindo um metacarpo totalmente formado.

Devido à grande variedade de apresentações em pacientes com polidactilia central, o manejo cirúrgico bem-sucedido requer criatividade e atenção aos detalhes, embora o cirurgião possa confiar em alguns princípios orientadores:

1. As incisões cutâneas são planejadas em zigue-zague para minimizar as contraturas pós-operatórias e devem ser projetadas em direção ao dedo extra, de modo que a pele excedente esteja disponível para fechamento, em vez de colocar a incisão muito próxima ao dedo mantido e deixar pele inadequada para o fechamento;
2. É importante planejar o retalho para a reconstrução do interdígito. A reconstituição da comissura é feita através de um retalho desenhado de forma a otimizar a distribuição de pele, visando a cobertura de toda a superfície dos interdígitos;
3. Os tendões flexores e extensores podem exigir centralização e reequilíbrio;
4. Os ligamentos colaterais devem ser reconstruídos para restaurar a estabilidade se a duplicação envolver uma articulação, bem como é importante reconstruir o ligamento metacarpal transversal profundo, quando for necessária a excisão de metacarpo extranumerário;
5. Para dígitos de duplicação que compartilham uma articulação, a superfície articular proximal geralmente é alargada e pode exigir estreitamento; Osteotomias para corrigir deformidades angulares do metacarpo e falanges também podem ser necessárias;
6. Nas ressecções mais proximais é importante o cuidado com os arcos palmares. Nos casos em que o raio remanescente apresenta-se com sindactilia radial e ulnar torna-se relevante o estudo do aporte vascular do dedo e pensar em uma abordagem estagiada, não sendo recomendada a abordagem de interdígitos adjacentes;
7. Identificar e ressecar os tipo "bracket" em metacarpos e falanges. Também conhecido como falange delta, é causado por um centro de ossificação secundário anômalo que se estende longitudinalmente ao longo da diáfise. Embora raro, o *bracket* epifisário longitudinal mais comumente se manifesta nas polidactilias centrais e comumente leva a clinodactilia.

Devido à raridade dessa condição, os dados clínicos são limitados para orientar as decisões de tratamento, e os resultados publicados disponíveis sugerem que um resultado estético e funcional satisfatório é difícil de alcançar. Em uma série, 7 revisaram os resultados de 12 pacientes com polidactilia central tratados cirurgicamente e descobriram que todos os pacientes precisavam de revisão para contratura ou deformidade angular do dedo mantido, mais frequentemente no nível da articulação interfalangeana proximal. Os autores enfatizaram os desafios técnicos desses procedimentos e concluíram que a amputação de raios pode criar uma mão mais funcional e esteticamente satisfatória, quando comparada à manutenção de um dedo reconstruído rígido.

A polidactilia é uma das deformidades congênicas mais comumente operadas por cirurgiões ortopédicos. A polidactilia central é a forma mais rara e a reconstrução pode ser mais desafiante. Não há conduta parametrizada, tão pouco uma classificação para orientar a abordagem. A estratégia é individualizada, e bons resultados funcionais exigem conhecimento técnico e anatômico e podem demandar diversas intervenções cirúrgicas.

REFERÊNCIAS

1. Chung KY, Hanemaayer A, Poenaru D. Pediatric Hand Surgery in Global Health: The Role for International Outreach. *Ann Plast Surg.* 2017;78(2):192-70.
2. Kozin SH, Zlotolow DA. Common Pediatric Congenital Conditions of the Hand. *Plast Reconstr Surg.* 2015;136(2):241e-257e.
3. França Bisneto EN. Congenital deformities of the upper limbs. Part II: failure of formation and duplications. *Rev Bras Ortop.* 2013;48(1):310.
4. Baek GH. Duplication. In: Abzug JM, Kozin SH, Zlotolow DA, eds. *The Pediatric upper extremity.* New York, NY: Springer; 2015, p. 325-68.
5. Cabrera González M, Pérez López LM, Martínez Soto G, Gutiérrez de la Iglesia D. Prognostic value of age and Wassel classification in the reconstruction of thumb duplication. *J Child Orthop.* 2013;7(6):551-7.
6. Tada K, Kurisaki E, Yonenobu K, Tsuyuguchi Y, Kawai H. Central polydactyly: A review of 12 cases and their surgical treatment. *J Hand Surg Am.* 1982;7(5):460-5.
7. Satake H, Ogino T, Takahara M, Kikuchi N, Muramatsu I, Muragaki Y, et al. Occurrence of central polydactyly, syndactyly, and cleft hand in a single family: report of five hands in three cases. *J Hand Surg Am.* 2009;34(9):1700-3.
8. Wood VE. Treatment of central polydactyly. *Clin Orthop Relat Res.* 1971;74:196-205.
9. Buck-Gramcko D. Congenital malformations of the hand and forearm. *Chir Main.* 2002;21(2):70-101.
10. Comer GC, Potter M, Ladd AL. Polydactyly of the Hand. *J Am Acad Orthop Surg.* 2018;26(3):75-82.

Fratura do capítulo umeral: tratamento artroscópico com redução e fixação percutânea com parafusos canulados

Matheus de Paula Oliveira¹, Antônio Carlos Tenor Júnior², Juliano Valente Lestingi³, Miguel Pereira da Costa⁴, Fabiano Rebouças Ribeiro⁴, Rômulo Brasil Filho⁴

RESUMO

As fraturas do capítulo umeral são lesões menos frequentes do membro superior, sendo importante sua suspeição como diagnóstico diferencial das fraturas de cotovelo, bem como a realização de imagens radiográficas de qualidade para propiciar sua identificação. Essas fraturas são intra-articulares e decorrem de uma força cisalhante da cabeça do rádio sobre o capítulo, podendo apresentar lesões associadas como fratura ipsilateral da cabeça do rádio, fratura do rádio distal ipsilateral e lesões ligamentares do cotovelo. A rigidez articular é a principal complicação, sendo estimulada a mobilidade precoce no pós-operatório para evitá-la. Dentre as opções de tratamento está a redução e osteossíntese da fratura, que pode ser realizada por via aberta ou artroscópica. A redução e síntese por artroscopia apresenta diversas vantagens: menores taxas de infecção, visualização direta da superfície articular e sua redução, além de menor violação tecidual para acessar a articulação (por não necessitar que se façam desinserções musculares ou ligamentares para confecção da via cirúrgica). Como desafio para este tipo de fratura está o fato de haver poucas publicações, devido a sua baixa incidência, dificultando a padronização do tratamento.

Palavras-chave: fratura do capítulo; artroscopia de cotovelo; redução fechada e osteossíntese.

SUMMARY

Humeral capitellum fractures are infrequent injuries of the upper limbs, and their suspicion as a differential diagnosis from elbow fractures is important, as well as quality radiographic images to facilitate identification. These fractures are intra-articular and result from a shearing force of the radial head on the capitellum, and may present associated injuries such as ipsilateral fracture of the radial head, ipsilateral fracture of the distal radius, and ligament injuries of the elbow. Joint stiffness is the main complication, and early mobility in the postoperative period is encouraged to avoid this. Among the treatment options is fracture reduction and osteosynthesis, which can be performed through an open or arthroscopic approach. Arthroscopic reduction and synthesis have several advantages: lower infection rates, direct visualization of the joint surface and its reduction, in addition to less tissue violation to access the joint (as it does not require muscle or ligament disinsertions for the surgical approach). A challenge for this type of fracture is that due to its low incidence, there are few publications on this subject, making it difficult to standardize the treatment.

Keywords: capitellum fracture; elbow arthroscopy; closed reduction and osteosynthesis.

1. Médico Residente (R3) do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil

2. Chefe do Grupo de Ombro e Cotovelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil

3. Chefe do Grupo de Trauma do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, Brasil, SP

4. Médico Assistente do Grupo de Ombro e Cotovelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil

Autor Responsável: Miguel Pereira da Costa / **E-mail:** miguelpcosta68@gmail.com

INTRODUÇÃO

As fraturas do cotovelo correspondem a 7% das fraturas no adulto e cerca de 33% envolvem o terço distal do úmero. Hahn e Steintal foram os primeiros a descreverem fraturas do capitulo em meados do século XIX, representando 1 a 2% das fraturas do úmero distal. São por definição fraturas intra-articulares, podendo apresentar fragmentos de variados tamanhos¹.

As fraturas do capitulo decorrem de uma força de cisalhamento vertical transmitida pela cabeça do rádio e pode decorrer de dois mecanismos: traumas de baixa energia, com queda da própria altura com cotovelo em extensão ou semi-flexão (mecanismo mais comum); e traumas de alta energia como quedas de grandes altitudes ou acidentes automobilísticos (geralmente apresentando lesões associadas), podendo decorrer de trauma direto com cotovelo em flexão de 90^o. Como lesões associadas estão: lesões ligamentares (colateral medial ou lateral) e fraturas ipsilaterais (cabeça do rádio, ou fraturas epicondiliares)^{2,3}.

Elas são fraturas facilmente negligenciáveis na emergência caso não seja realizada uma avaliação radiográfica adequada que propicie sua identificação. Deve ser obtida uma radiografia em perfil absoluto, para que se possa identificar a fratura, e, se possível, deve ser solicitada tomografia computadorizada, para melhor avaliação dos fragmentos e adequado planejamento cirúrgico (o tratamento preconizado para a maioria das fraturas)⁴. Como achados radiográficos estão: o sinal do duplo arco ou o “fragmento em meia-lua” verificados no perfil, e a perda do contorno do capitulo na radiografia em AP (Figura 1).

Diversas classificações buscam categorizar os diferentes tipos de fratura, sendo que a de Bryan e Morrey modificada por McKee é a mais comumente utilizada, dividindo em 4 tipos: Tipo I, fragmento maior envolvendo o capitulo, podendo ter pequena extensão para tróclea; Tipo II, constituídas por um estreito fragmento osteocondral destacado do capitulo; Tipo III, composto por fraturas cominutas do capitulo; e Tipo IV, envolvendo o capitulo juntamente com uma porção maior da tróclea (Figura 2).

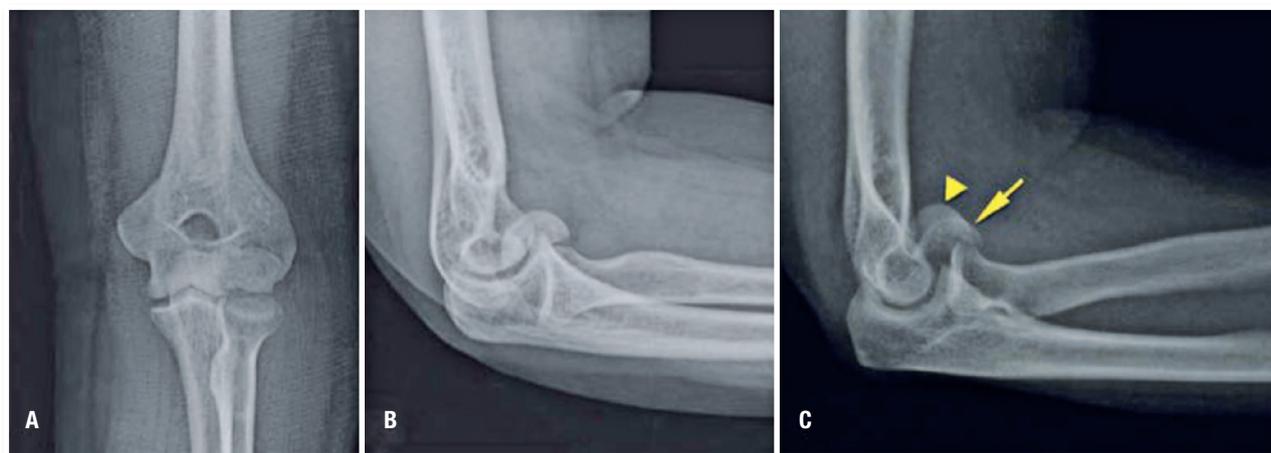


Figura 1. A. Radiografia em AP evidenciando a alteração no contorno capitular. B. Radiografia em perfil apresentando fragmento em “meia lua”. C. Sinal do duplo arco formado pelo osso subcondral do capitulo (seta) e rebordo da tróclea (ponta da seta)
Fonte: Morrey - The Elbow and its disorders



Figura 2. Classificação de Bryan e Morrey modificada por McKee para fraturas do capitulo umeral
Fonte: Morrey - The Elbow and its disorders

As fraturas do capitúlo têm como opções de tratamento: redução fechada, excisão do fragmento livre, redução aberta com fixação interna, redução e fixação por via artroscópica, e artroplastia, de acordo com o tipo de fratura apresentada. Fraturas do tipo I, geralmente são tratadas com redução e fixação interna, que pode ser realizada por artroscopia. Tal opção possui diversas vantagens como: menor risco de infecção, menor invasão – poupando da artrotomia e preservando cartilagem e ligamentos; maior preservação do periósteo e menor risco de osteonecrose; redução mais precisa, e visualização articular direta – evitando possível extrusão do parafuso na articulação; melhor acesso para avaliação do compartimento medial na investigação de lesões associadas¹.

A artroscopia do cotovelo tem se desenvolvido muito desde 1990, com melhora progressiva da técnica e dos portais, além do ganho de segurança do procedimento. Concomitantemente à tal evolução houve a ampliação nas indicações, que passaram de procedimentos como método de diagnóstico, retirada de corpo livre, sinovectomia e lise de aderências, a múltiplos métodos de tratamento de patologias do cotovelo como: epicondilitis lateral, osteocondrite dissecante, ressecção de osteófitos, reparo ligamentar, descompressão nervosa e osteossíntese de fraturas⁵.

A artroscopia de cotovelo, como em outras articulações, exige um conhecimento amplo tridimensional da anatomia do cotovelo e possui poucas contraindicações, sendo a principal delas a distorção da anatomia normal (contraindicação absoluta), que pode prejudicar a segurança do procedimento, aumentando o risco de lesões durante a sua realização⁵.

RELATO DO CASO

Paciente L.I.Q., feminino, 52 anos, sofreu queda de bicicleta com mão espalmada e cotovelo em extensão, antebraço pronado e stress em valgo associado. Evoluiu com dor, edema, e limitação funcional no cotovelo direito após o trauma. Atendida inicialmente em outro serviço, sendo imobilizada com tala gessada axilo-palmar, buscou atendimento no pronto socorro do Hospital da Servidor Público estadual para reavaliação.

Ao exame físico apresentava pele íntegra, sem equimose ou escoriações; edema difuso no cotovelo de 1+/4+, dor a palpação da face anterolateral, pósterolateral e à mobilização passiva; bloqueio articular com limitação do arco de movimento para flexão e limitação à extensão total devido a dor (pela distensão da capsula articular); pronossupinação livre e função neuro vascular preservada.

As radiografias evidenciaram uma fratura do úmero distal intra-articular, sendo classificada como Tipo I (classificação Bryan e Morrey) e 13-B3.1 (na classificação AO), sendo indicado tratamento cirúrgico. A partir das radiografias (Figura 3), foi também realizada tomografia para melhor avaliação da personalidade da fratura e in-

vestigação de possíveis lesões associadas (Figura 4). A paciente foi imobilizada com tala axilo palmar e encaminhada ao ambulatório da especialidade para reavaliação e definição da data de abordagem.

Sobre a técnica cirúrgica, a paciente foi submetida a anestesia geral e posicionada em decúbito ventral horizontal com cotovelo fletido sobre uma plataforma curta para o braço. Posicionado garrote pneumático na região proximal do braço, realizada antisepsia de



Figura 3. Radiografias pré-operatórias AP e perfil do cotovelo direito com fratura intra-articular do úmero distal

Fonte: HSPE

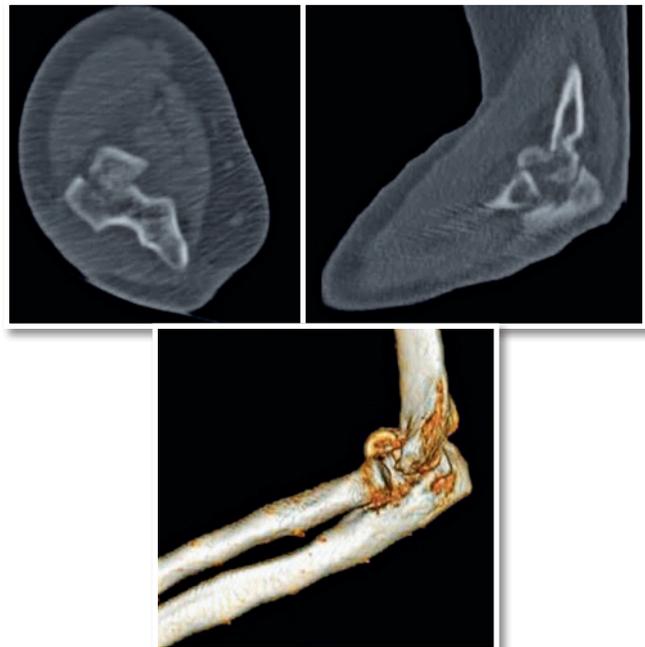


Figura 4. Cortes tomográficos pré-operatórios do cotovelo direito com fratura intra-articular do úmero distal

Fonte: HSPE

todo o membro e posterior posicionamento de campos estéreis até o ombro, de forma a permitir a mobilização do cotovelo em várias direções (Figura 5). Após exsanguinação foi realizada a marcação dos pontos anatômicos de referência para a artroscopia (passo cirúrgico essencial para confecção dos portais e para segurança do procedimento): olecrano, cabeça do rádio, epicôndilos medial e lateral, e nervo ulnar. Subsequentemente foi realizado acesso a

articulação com gelco calibroso, na região do *soft spot* (Figura 6), para limpeza da articulação retirada de coágulos residuais com uso de soro fisiológico. Realizada então a infusão de 40ml de soro fisiológico pelo *soft spot* para distensão da articulação e confecção dos portais: inicialmente portal antero-medial, com visualização da fratura e, posteriormente, o portal anterolateral (guiado pela transiluminação através do portal inicial).

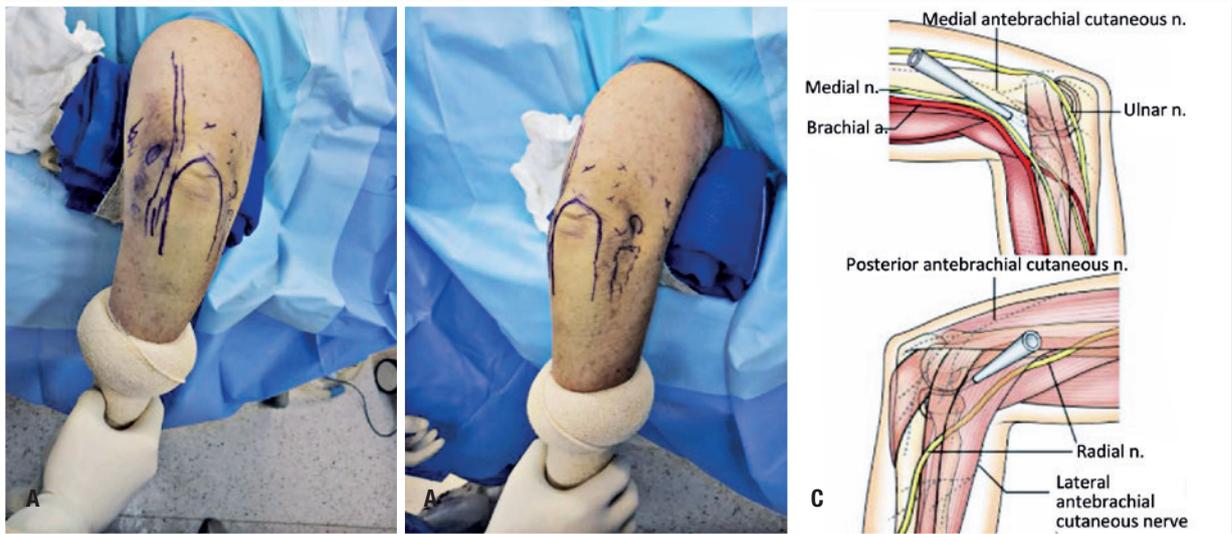


Figura 5. A e B. Posicionamento e demarcação dos pontos anatômicos de reparo para confecção dos portais. C. Imagem da face lateral e medial do cotovelo e suas estruturas anatômicas – referências para os portais

Fonte: HSPE; Morrey – The Elbow and its disorders

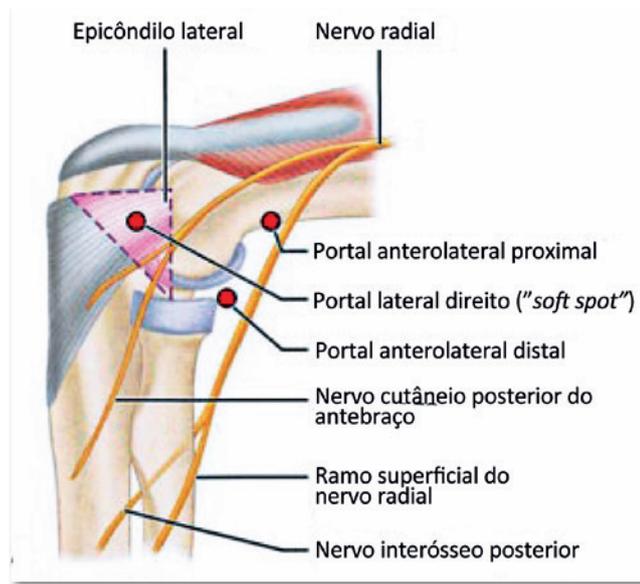


Figura 6. Portais artroscópico no aspecto lateral do cotovelo

Fonte: Campbell Cirurgia Ortopédica 12ª edição

Com uso dos portais foi realizado o inventário da articulação, sendo evidenciada como lesão associada a fratura da cabeça do rádio. Após inventário, foi realizada a manobra de redução da articulação com a extensão máxima do cotovelo, seguida por digito-pressão na topografia do capitulo e subsequente flexão do cotovelo (Figura 7). Conferência da redução por visualização direta e complementação da mesma com auxílio de probe artroscópico, atingindo redução anatômica (Figura 8).

Realizada verificação com uso de radioscopia, sendo satisfatória, procedendo então à passagem de 2 fios de kirschner, de posterior para anterior, para guiar a passagem de 2 parafusos de 2,2mm (de números 20 e 22). A fixação foi percutânea, por meio de 2 mini acessos, na região posterolateral do úmero, sendo conferida com visualização direta e radioscopia (Figura 9). Para finalizar o procedi-

mento foram realizados: sutura dos acessos e enfaixamento compressivo do tipo Jones.

Durante o seguimento pós-operatório foi estimulada a mobilização precoce passiva e ativa do cotovelo, sem carga, com objetivo de evitar rigidez da articulação e iniciados exercícios com carga após 8 semanas de pós-operatório (Figura 10).

DISCUSSÃO

As fraturas do capitulo são um desafio dentre as fraturas do cotovelo e possuem como ponto crítico o fato de ter um número pequeno de publicações sobre o tema, dificultando a padronização do tratamento.

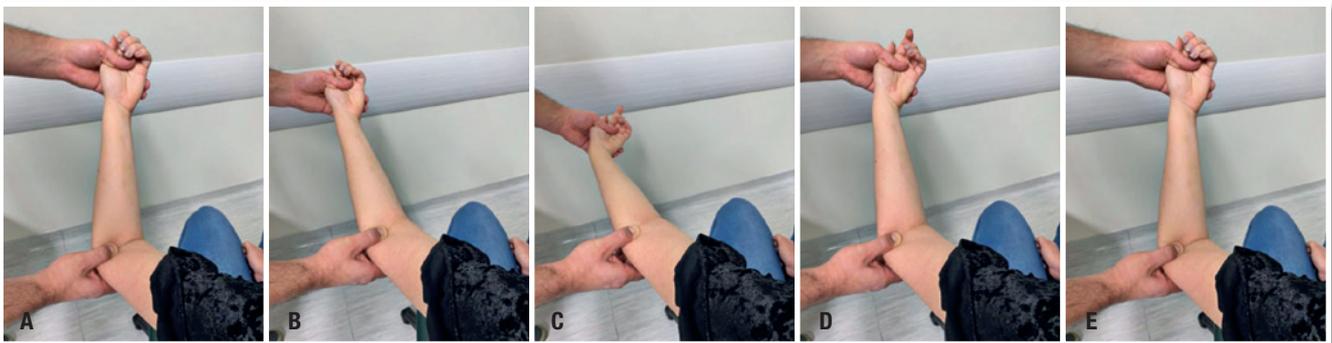


Figura 7. Manobra de redução: A. Compressão com polegar na região do capitulo e tração axial; B. Extensão do cotovelo; C. Extensão completa com realização de stress em varo; D e E. Flexão com manutenção da compressão do capitulo, tração e do stress em varo

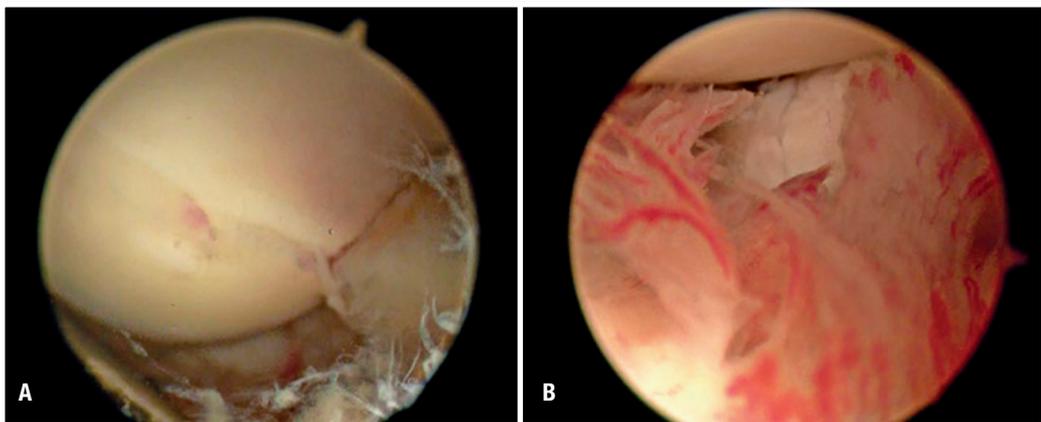


Figura 8. Imagens Artroscópicas: A. Visão direta após redução com auxílio do probe; B. Fratura da cabeça do rádio sem desvio

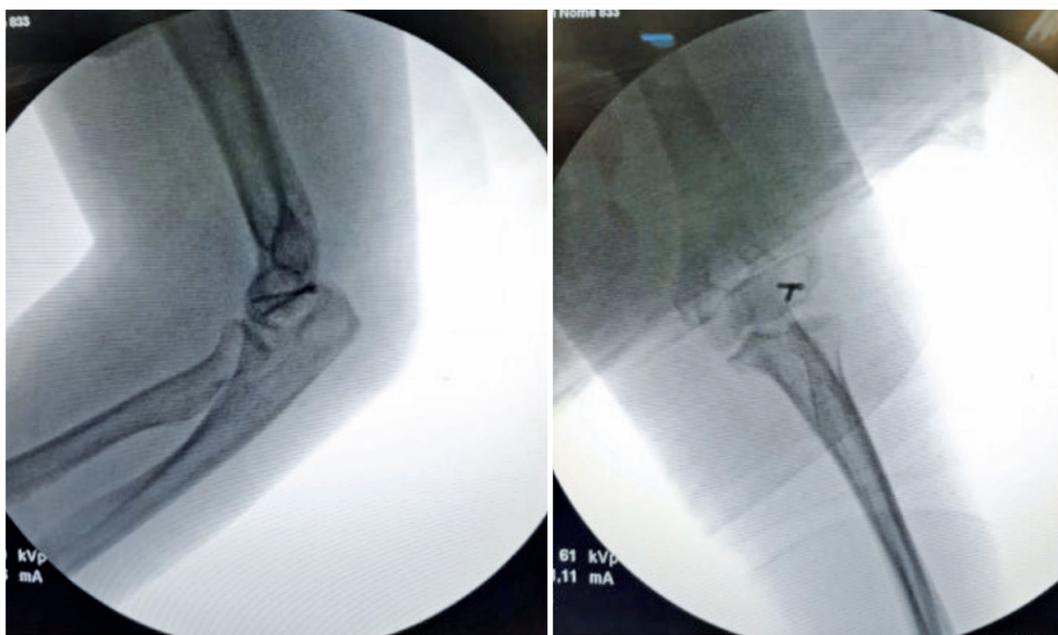


Figura 9. Fluoroscopia intra-operatória



Figura 10. Imagens fotográficas da 3ª semana de pós-operatório

Apesar de tais problemas, há relatos apresentando bons resultados funcionais para as fraturas do Tipo I de Hahn e Steinthal após redução e síntese com parafusos. Como forma de abordagem está a artroscópica, que apresenta diversas vantagens em relação ao procedimento aberto e vem se desenvolvendo nos últimos anos para o tratamento de diversas lesões do cotovelo.

Em relação a artroscopia se faz necessário um conhecimento adequado da estrutura tridimensional da anatomia do cotovelo e deve ser evitada como opção de tratamento nos casos em que haja intervenções cirúrgicas prévias locais, devido a distorção anatômica gerada (e com isso o aumento do risco de lesões durante o procedimento).

O bom seguimento pós-operatório é fundamental, para que se possa evitar a ocorrência de rigidez, devendo-se encorajar a mobilidade precoce, além do seguimento radiográfico para avaliação da manutenção da boa redução da fratura.

REFERÊNCIAS

1. Matter-Parrat V, Eichler D, Sommaire C, Gicquel P, Clavert P. Arthroscopic osteosynthesis of capitellum fractures: Feasibility study and clinical study on 2 cases. *J Orthop Sci.* 2020;S0949-2658(20)30199-8.
2. Suenghwan J, Morrey BF. Distal humerus fractures: isolated fracture of capitellum. In: Morrey BF, Sotelo JS, Morrey ME. *Morrey's the elbow and its disorder.* 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2018. p. 458-65.
3. He SK, Xu L, Guo JH, Liao JP, Qin TW, Huang FG. The impact of associated injuries and fracture classifications on the treatment of capitellum and trochlea fractures: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg.* 2018;54(Pt A):37-47.
4. Tanriverdi B, Kural C, Altun S. Capitellum fractures: Treatment with headless screws and outcomes. *Jt Dis Relat Surg.* 2020; 31(2):291-297.
5. O'Brien MJ, Savoie III FH. General principles of elbow arthroscopy. In: Morrey BF, Sotelo JS, Morrey ME. *Morrey's the elbow and its disorder.* 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2018. p.181-88.

A **Biodevice Medical** possui em seu portfólio soluções inovadoras como os enxertos biológicos



100%
Biovidro

Biossilex

O único biovidro para regeneração óssea de **Alta Bioatividade** fabricado no Brasil



VitaGraft

Enxerto estruturado e biofuncional de última geração

Constituído por 30% β -TCP e 70% PLGA.

Apresentações: Grânulos 5g 20 mesh / 5g 30 mesh / 10g 20 mesh / 10g 30 mesh

Apresentações: Cunhas 6x24x14 / 8x20x22 / 10x20x22 / 12x20x22

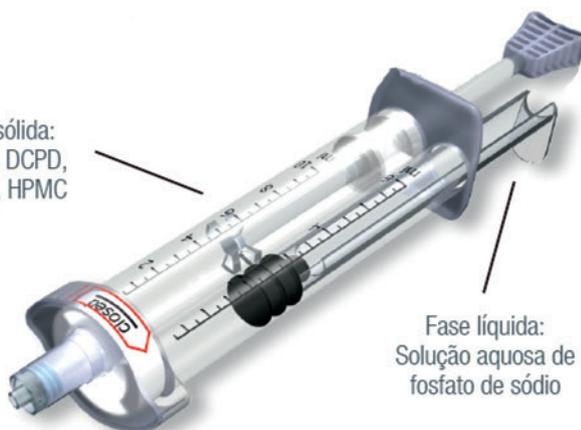


Graftys HBS

Substituto Ósseo de Fosfato de Cálcio



Fase sólida:
 α -TCP, DCPD,
MCPM, HPMC



Fase líquida:
Solução aquosa de
fosfato de sódio

Descubra mais em:
biodevice.com.br



biodevice
soluções biológicas



Smart Correction®

Computer Assisted Circular Hexapod Fixator

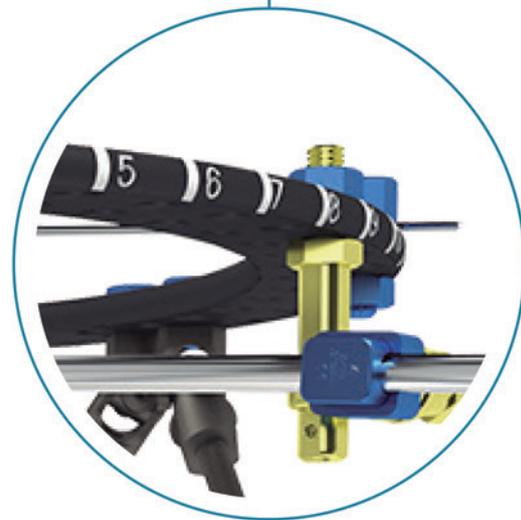
Baseado na correção de deformidade e alongamento ósseo e trauma.

O sistema é composto por anéis de alumínio e carbono com furos de dupla fileira, hastes de correção hexapodal, conexões de fixa pino e fixa fio em titânio.

A tecnologia avançada permite que o material propicie uma estrutura forte, estável e muito versátil, porém leve, proporcionando maior conforto ao paciente e compatibilidade com ressonância magnética.

Compatibilidade do Fixador Unilateral UNIX

O Smart Correction é totalmente compatível com a família UniX, Unilateral Rail fixador. Essa compatibilidade fornece soluções mais fáceis, especialmente para as deformidades do fêmur.



Único com Anéis em Fibra de Carbono

Baixe nosso app



Siga-nos



www.tecnimedimplantes.com.br

