

Volume 24 - Número 2 - 2024
ISSN - 1519-4663

Técnicas em Ortopedia

Osteomielite no pé diabético

bonalive

Bonalive® grânulos para infecções ósseas



O Bonalive® grânulos oferece uma tecnologia de regeneração óssea única, que inibe naturalmente o crescimento bacteriano e estimula a formação óssea, pois possui elementos que existem de forma natural no corpo humano. O vidro bioativo S53P4 Bonalive® grânulos é eficaz contra mais de 50 espécies de bactérias clinicamente relevantes, fornecendo aos cirurgiões uma solução cirúrgica de uma etapa para o tratamento da infecção óssea. Os grânulos inibem o crescimento bacteriano tanto nas bactérias Gram-positivas como Gram-negativas, assim como nas bactérias resistentes à meticilina, por exemplo MRSA ou MRSE.

Indicações

- Preenchimento da cavidade óssea
- Preenchimento da cavidade óssea no tratamento da osteomielite crônica

Composição

- 53% SiO₂53%; Na₂O 23%, CaO 20% e P₂O₅4%.

Caso Clínico

Histórico do paciente

Homem de 50 anos de idade com diabetes tipo 1 e insuficiência renal crônica terminal em hemodiálise. Amputação transmetatarsica do antepé. O paciente compareceu para observação com uma úlcera plantar lateral profunda até o nível do osso (osso cuboide) e sinais radiológicos de osteomielite.

Cultura bacteriana

Staphylococcus aureus resistente a oxacilina (ORSA)

Cirurgia

Foi realizado um desbridamento completo e a cavidade foi preenchida com Bonalive® grânulos (vidro bioativo S53P4). Foi usada uma membrana de colágeno para obter uma cobertura completa de tecido mole do Bonalive® grânulos.



Pré-op

Pré-op

Pós-op imediato

Resultado clínico

11 meses após o tratamento pode ser observada uma osteointegração completa do Bonalive® grânulos.



Pós-op imediato

11 meses pós-op

11 meses pós-op



Distribuidora oficial no Brasil

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.

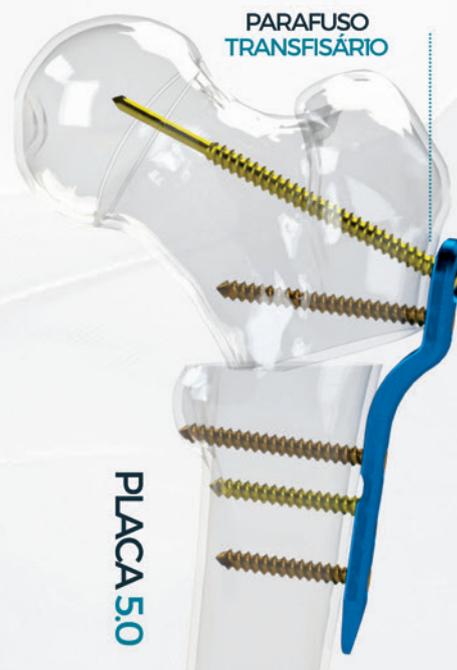
Estas intervenções são reconhecidas pelo fato de unirem harmonicamente a experiência de profissionais gabaritados com os avanços tecnológicos mais recentes da área, como sistema de navegação, próteses, placas de última geração entre outros.

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.

SISTEMA DE PLACAS PEDIÁTRICAS 3.5 E 5.0

SOBRE O PRODUTO

- Placas e Parafusos fabricados em Liga de Titânio ASTM F136
- Parafusos com avanço duplo de rosca para facilitar e agilizar o rosqueamento durante a inserção ou remoção
- Angulações de 80°; 90°; 100°; 110°; 120°; 130°; 140°; 150°, com suas respectivas indicações de uso para correções em varus e valgus ou para fixação de fraturas nos porções proximais e distais do fêmur.
- Furos roscados das placas que proporcionam um bloqueio em até 15° fora do eixo principal do furo.
- Placas e Parafusos com perfil Low Profile para redução da protrusão no tecido muscular.
- Parafuso transfisário com pontas lisas de 2,5mm, comprimento de 10 e 14mm



Parafuso Bloqueado Dual-Step



Parafuso não Bloqueado Dual-Step



Parafuso Bloqueado Transfisário Dual-Step



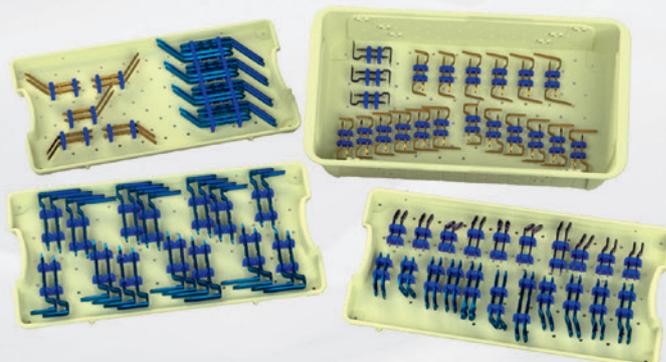
Parafuso Bloqueado Canulado Dual-Step



- Placas com angulações de 90° a 150°

CAIXA INSTRUMENTAIS

CAIXA PRODUTO



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 20 / 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 2,5 cm 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 (permitido até 6 autores), e-mail, ORCID, 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 do 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 12 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 através do sistema de submissão: <https://tecnicasmortopedia.com.br/>, bem como a forma definitiva do trabalho após as correções sugeridas pelos revisores. **Formatos de submissão:** Texto em Word. Figuras e ilustrações devem ser enviadas como JPEG (preferível), PDF, TIFF/Gif.

Corpo Clínico do Departamento de Ortopedia e Traumatologia do HSPE



Fernando Gomes Tavares
Diretor do Departamento de Ortopedia e Traumatologia do HSPE



Alessandro Monterroso Felix



Alfredo Vicente Olivito Prado



Antonio Carlos Tenor Junior



Ayres Fernando Rodrigues



Carlos Eduardo Algaves Soares de Oliveira



Cláudio Roberto Martins Xavier



Eduardo Angoti Magri



Fabiano Rebouças Ribeiro



Francisco Prado Eugênio dos Santos



Guilherme Bottino Martins



Juliano Valente Lestingi



Julio Cezar Ferreira Neto



Lourenço Galizia Heitzmann



Luiz Sérgio Martins Pimenta



Marcelo Irito Takano



Marcello Martins de Souza



Marcos Hajime Tanaka



Mauricio Lebre Colombo



Miguel Pereira da Costa



Monica Paschoal Nogueira



Nataly Cristina Reis Uzelin



Raphael de Rezende Pratali



Richard Armelin Borger



Roberto Dantas Queiroz



Roberto Della Torre dos Santos



Rogério Teixeira de Carvalho



Rômulo Brasil Filho



Rubens Salem Franco



Wellington Farias Molina



Wilson Delamanha Filho



Wolf Akl Filho

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
Fernando Gomes Tavares
Richard Armelin Borger
Roberto Dantas Queiroz
Rogério Teixeira de Carvalho

ASSESSORIA TÉCNICA

Jaqueline de Jesus Oliveira

CORPO EDITORIAL

Antônio Carlos Tenor Jr
Carlos Eduardo A. S. Oliveira
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 Aki Filho

Editorial:

- 1 ***O Legado da Pandemia***
The Legacy of the Pandemic
Wellington Farias Molina

- 2 ***Tratamento cirúrgico com fixação percutânea das fraturas do úmero proximal com técnica de Catábriga***
Surgical treatment with percutaneous fixation of proximal humeral fractures using the Catábriga technique
Luciano Bahia Catábriga, Felipe de Magalhães Carvalho, Lucas Patricio Pedrini, Luís Eduardo Lima Moreira, Roberto Yukio Ikemoto

- 7 ***Tratamento cirúrgico de menisco discoide lateral tipo Wrisberg***
Surgical treatment of Wrisberg type lateral discoid meniscus
Rodrigo Bernardi Colombero, Lenisy Lima Ferreira, Mauricio Lebre Colombo, Paulo Ricardo Giusti da Silva, Fernando Gomes Tavares, Rogério Teixeira de Carvalho

- 11 ***Banda de tensão para tratamento de fratura do acrômio***
Tension-band for acromion fracture treatment
Gabriel Luckemeyer Alvim, Enzo Augusto Rosseto Etto, Rafael Segundo Ferreira das Neves, Antonio Carlos Tenor Junior, Romulo Brasil Filho

- 15 ***Osteotomia extensora de fêmur distal com placa angulada de 90° para correção de flexo de joelho***
Distal femoral extension osteotomy with a 90° angled plate for correction of knee flexion
Douglas Manuel Carrapeiro Prina, Elizabeth de Alvarenga Borges da Fonseca, Alessandro Monterroso Felix, Monica Paschoal Nogueira

GENTA-COLL[®] resorb

Espunja hemostática de colágeno com sulfato de gentamicina, fornecendo proteção local contra infecções.

O colágeno é de origem equina, oferecendo um maior nível de segurança ao paciente.

As fibras de colágeno naturalmente estruturadas ativam a coagulação de forma semelhante ao colágeno endógeno, sendo posteriormente absorvida em algumas semanas.

Pode ser utilizado em feridas limpas, contaminadas, cirurgia séptica como procedimentos de revisão e onde há um alto risco de infecção.



GENTA-FOIL[®] resorb



Película de colágeno antiaderente, usada como alternativa para evitar aderência tecidual, na proteção de nervos e tendões e no revestimento de implantes.

Devido a capacidade de absorção do colágeno equino, a película pode permanecer no local implantado e não é necessária uma nova cirurgia para removê-la. Ao mesmo tempo, a película não causa nenhuma reação ou inflamação.



OSSIS
MEDICAL



Distribuidora oficial no Brasil

O Legado da Pandemia

The Legacy of the Pandemic

Wellington Farias Molina¹ 

Sazonalmente a humanidade é acometida por uma pandemia devastadora e mortal, assim foi com a Peste Negra (Peste Bubônica) no século XIV, a Gripe Espanhola no início do século XX e, recentemente, a praga do Coronavírus que ceifou milhões de vidas no Brasil e no mundo.

Apesar da elevada letalidade da doença, houve também uma mudança no formato das aulas nas instituições de ensino, abrindo espaço para a modalidade online, permitindo a manutenção do aprendizado à distância, sem riscos de contaminação para professores e alunos.

Mesmo na Medicina, onde o contato com o doente é fundamental, as aulas e discussões de casos pelas plataformas digitais permitiram a ampliação do número de participantes, uma vez que colegas de outros estados e outras regiões, eventualmente até de outros países, passaram a interagir, emitindo suas experiências e opiniões, enriquecendo o aprendizado e a troca de conhecimentos.

Entretanto, não podemos deixar de estimular o contato médico-paciente, lembrando sempre que a propedêutica, em especial o exame físico, é a melhor ferramenta para o residente ter contato com as situações clínicas e treinar a melhor forma de resolvê-las, ética e humanamente.

Dessa forma cumpre aos preceptores aproveitar este legado positivo da pandemia, que é a possibilidade de utilizar os recursos digitais para estimular o pensamento clínico, quer por aulas, quer por discussões de casos e situações do dia a dia da Ortopedia e Traumatologia, agregando-os aos métodos tradicionais de ensino como discussões à beira dos leitos, bem como no atendimento ambulatorial e de pronto-socorro sob a orientação dos médicos assistentes, capacitando nossos residentes através dessa formação holística, a exercer uma medicina de qualidade e excelência.

1. Chefe do Grupo de Pé e Tornozelo do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Tratamento cirúrgico com fixação percutânea das fraturas do úmero proximal com técnica de Catábriga

Surgical treatment with percutaneous fixation of proximal humeral fractures using the Catábriga technique

Luciano Bahia Catábriga^{1,2,3}, Felipe de Magalhães Carvalho³, Lucas Patricio Pedrini⁴,
Luís Eduardo Lima Moreira⁴, Roberto Yukio Ikemoto⁵

RESUMO

A frequência das fraturas do úmero proximal aumenta juntamente com o aumento da sobrevida da população, sendo a fixação percutânea com fios de Kirschner pela técnica de Catábriga indicada para as fraturas do colo cirúrgico do úmero que necessitem de redução e estabilização, associadas ou não às fraturas das tuberosidades, independentemente da idade, seguindo os critérios de indicação cirúrgica de Neer. Descrevemos a técnica cirúrgica de redução minimamente invasiva para tratamento das fraturas do colo cirúrgico do úmero, associadas ou não a fraturas das tuberosidades, fixadas com fios de Kirschner lisos percutâneos, dinâmicos e cruzados.

Palavras-chave: fratura do úmero; fixação de fratura; fios de Kirschner; técnica cirúrgica.

SUMMARY

The frequency of proximal humeral fractures increases along with the increase in population survival, and percutaneous fixation with Kirschner wires using the Catábriga technique is indicated for fractures of the humeral surgical neck that require reduction and stabilization, associated or not with tuberosity fractures, regardless of age, following Neer's surgical indication criteria. We describe the minimally invasive reduction surgical technique for the treatment of surgical neck fractures of the humerus, associated or not with tuberosity fractures, fixed with percutaneous, dynamic and crossed smooth Kirschner wires.

Keywords: humeral fracture; fracture fixation; Kirschner wires; surgical technique.

1. Ortopedista e Traumatologista no Hospital Ipiranga, São Paulo, SP, Brasil
2. Cirurgião de Ombro e Cotovelo no Hospital Ortopédico e Hospital Belo Horizonte, Belo Horizonte, MG, Brasil
3. Membro do Corpo Clínico da Clínica de Acidentados de Vitória, Vitória, ES, Brasil
4. Universidade de Vila Velha, Vila Velha, ES, Brasil
5. Chefe do Grupo de Ombro e Cotovelo do Hospital do Ipiranga, São Paulo, SP, Brasil

Autor Responsável: Luciano Bahia Catábriga / **E-mail:** lucianocatabriga@gmail.com

INTRODUÇÃO

Com o aumento da esperança de vida na população em geral e as alterações demográficas nos países industrializados, espera-se que as lesões relacionadas com traumas aumentem¹. As fraturas do úmero proximal (FUP) são consideradas um sério problema de saúde pública e sua frequência se eleva juntamente a sobrevida populacional¹⁻³.

De todas as fraturas, 5% a 6% são sofridas na região proximal do úmero, distribuição essa que representa traumas de alta energia em pacientes jovens e quedas de baixa energia em idosos¹. A incidência é de 0,91 caso para cada 1000 pessoas por ano, e ocorrem principalmente em pacientes com idade acima dos 60 anos, por causa da osteoporose e são responsáveis por 10% das fraturas nesta população¹⁻³. É o quarto tipo de fratura osteoporótica mais comum, com um risco ao longo da vida de 13% para mulheres com 50 anos ou mais¹.

Em pacientes acima dos 60 anos de idade as fixações são mais difíceis e estão relacionadas a altas taxas de complicações⁴⁻⁶. Entre 15% e 20% dos casos há necessidade de intervenção cirúrgica⁷, fazendo-as pertencer ao grupo de fraturas desviadas ou instáveis^{6,8}. Diversos métodos de fixação foram descritos na literatura para o seu tratamento^{9,10}, como: fixação percutânea com fios de Kirschner, placa angulada, banda de tensão, amarrilhos e hastes intramedulares. Não há consenso sobre o tratamento preferencial para esse tipo de fratura⁹.

A constante evolução dos materiais de síntese objetiva aumentar a estabilidade da fixação a fim de reduzir a incidência de complicações decorrentes da soltura e falha da fixação. No entanto, várias complicações continuam sendo relatadas, como: soltura dos elementos de fixação, principalmente em pacientes idosos⁷; pseudoartrose, consolidação viciosa, falha do implante, infecção, fixação inadequada da placa, migração dos parafusos e impacto subacromial causado pelo implante⁴.

Durante o tratamento cirúrgico das fraturas é necessário que o cirurgião não agrida ainda mais as partes moles para não prejudicar a irrigação sanguínea e não dificultar a consolidação óssea, por meio de técnicas que exijam grandes desperiostizações, como ocorre em alguns tipos de fixações abertas, principalmente com as placas.

As técnicas de osteossíntese mínima com fio de Kirschner foram desenvolvidas para as fraturas do úmero, com o objetivo de evitar danos às partes moles das exposições cirúrgicas extensas e impedir, também, o comprometimento do suprimento sanguíneo local¹¹.

Em 1945, Rusch descreveu seu método de encavilhamento intramedular. Em 1949, a técnica de encavilhamento intramedular foi descrita por Widen para as fraturas do colo do úmero¹². Em 1961, Hackethal, propôs a utilização de fios intramedulares para o tratamento das fraturas diafisárias. Em 1974, Adalbert I. Kapandji, em um congresso na Martinica, descreveu sua técnica de fixação intramedular a fogo fechado “em palmeiras” para fraturas do colo do úmero, como ilustra

a figura 1. Posteriormente, em 1989, Kapandji¹³ mostrou a evolução de 15 casos tratados com sua técnica.

A técnica de Kapandji consiste na fixação interna do colo do úmero por meio de três fios de Kirschner divergentes, introduzidos através de um ponto de entrada proximal localizado no aspecto lateral da diáfise do úmero, na extremidade inferior da inserção em forma de V do deltoide, que é uma das três áreas subcutâneas deste osso¹³.

No presente trabalho descrevemos a técnica cirúrgica de redução minimamente invasiva para tratamento das fraturas do colo cirúrgico do úmero, associadas ou não a fraturas das tuberosidades, fixadas com fios de Kirschner lisos percutâneos, dinâmicos e cruzados.

RELATO DO CASO

O paciente realizou um planejamento pré-operatório com exame clínico/cardiológico e exames complementares dentro da normalidade. Foram necessárias radiografias dos ombros em anteroposterior (AP) e perfil (P) escapular. A internação pôde ser realizada no mesmo dia da cirurgia. O jejum prévio ao ato anestésico de 8 horas.

Iniciamos o procedimento após paciente anestesiado e posicionado em decúbito horizontal dorsal (DHD) em mesa radio transparente; assepsia e antisepsia, colocação de campos operatórios e posicionamento do arco cirúrgico (Figura 2).

Os parâmetros de entrada dos fios, tanto os anteriores quanto os laterais, respectivamente, são: o tendão do músculo bíceps e a inserção do músculo deltoide. Os anteriores são inseridos passando lateralmente ao músculo bíceps na altura da inserção do deltoide e os laterais por via transdeltoidea, próximo ao “v” do deltoide (Figura 3).

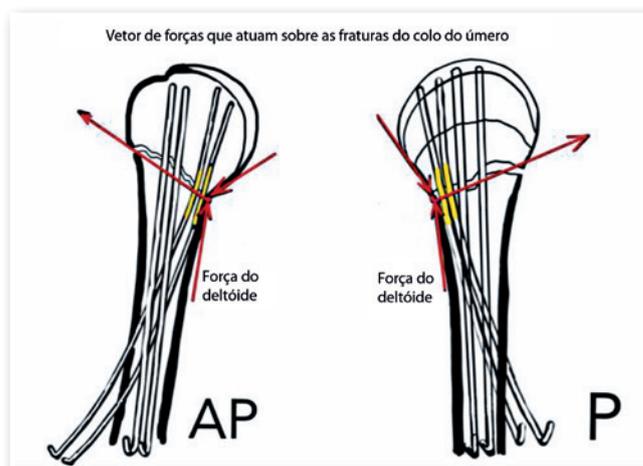


Figura 1. Técnica modificada - imagem mostrando a disposição dos pinos de fixação da fratura do colo do úmero com a modificação realizada na técnica de Kapandji.

Sempre com cuidado e respeitando a área de segurança vasculo-nervosa, que é a região acima da inserção do músculo deltoide, para evitar a lesão do nervo radial, a área abaixo de 5 cm do acrômio para evitar a lesão do nervo axilar e a região lateral ao tendão do biceps para evitar lesar o feixe vasculo-nervoso.

A distância entre o foco de fratura e a entrada dos fios no osso é de, aproximadamente, 10 cm, sendo que a espessura do canal medular pode fazer com que essa medida sofra variações.



Figura 2. Posicionamento do paciente e o arco cirúrgico para realização da cirurgia.



Figura 3. Imagem radiográfica do ombro direito com a disposição de 4 pinos de fixação da fratura do colo do úmero, técnica de Kapanjji modificada.

A introdução dos fios até a cabeça do úmero: é guiada por imagem de arco cirúrgico, passando pela primeira cortical do úmero com o auxílio de um perfurador após, levados até a cabeça do úmero com um martelo. Antes da redução eles são deixados no foco de fratura e, após a redução, guiados até a cabeça. Perfuramos a cortical com a ponta diamantada, retornamos o pino e o colocamos com o lado de ponta romba.

O ângulo para entrada dos fios na primeira cortical deve ser de, aproximadamente, 45 graus e ajustado o suficiente para que ocorra a sua dinamização no interior do canal medular. Atualmente são utilizados 2 ou 3 anteriores e 2 ou 3 laterais.

A redução da fratura do colo cirúrgico é conseguida por redução aberta, através de uma mini incisão por via transdeltoidea anterolateral (Figura 4), de tamanho suficiente para introduzir um osteótomo (2 cm), retirar interposição de partes moles e realizar uma redução indireta como um "joystick" (Figura 5). Mantida a redução com o osteótomo, após verificação da redução nas incidências em AP e P com o intensificador de imagem, a fratura é fixada.

A redução das tuberosidades, quando necessária, é realizada através de sutura transóssea com fios multifilamentados após ampliarmos a incisão.

A estabilidade da fixação é sempre testada ao final do procedimento. Por meio de movimentos de rotação medial e lateral e de abdução e adução sob visão dinâmica com o arco cirúrgico podemos fazer essa avaliação.

O fechamento da ferida operatória realizado com pontos simples, fios dobrados e cortados e deixados sob a pele, ferida coberta com curativo oclusivo.



Figura 4. Imagem do intraoperatório do ombro esquerdo, mostrando a via de acesso para redução da fratura e a entrada percutânea dos pinos.



Figura 5. Imagem do ombro esquerdo no intraoperatório, realizada com intensificador de imagem, mostrando o momento em que é utilizado “formão” para a redução da fratura.

Para imobilização do braço operado, utilizamos tipoia tipo “americana”. A retirada dos fios é realizada após constatada a consolidação radiográfica das fraturas.

Na conduta pós-operatória, o paciente recebe alta no mesmo dia, a depender de suas condições clínicas. A antibioticoprofilaxia com cefalosporina é feita apenas na indução anestésica ou conforme protocolo do serviço. Os analgésicos são administrados conforme a necessidade.

O primeiro retorno ambulatorial é realizado após duas semanas. Nesta avaliação fazemos um controle radiográfico, retiramos os pontos e a imobilização com tipoia é mantida.

Com seis semanas de pós-operatório é efetuado o segundo controle radiográfico. Sendo realizado então, a confirmação de consolidação, encaminhamos o paciente para retirada dos fios de Kirschner e subsequentemente a fisioterapia é iniciada.

Os retornos ambulatoriais são realizados à medida que o paciente necessita de fisioterapia e os controles radiográficos são realizados com 12, 24 e 48 semanas.

A reabilitação é realizada após a retirada dos fios com 6 semanas. Orientamos a fisioterapia domiciliar para ganho de amplitude de movimentos e encaminhamos para fisioterapia em clínica. Nesse período liberamos por completo o uso de tipoia.

DISCUSSÃO

A fixação percutânea com fios de Kirschner pela técnica de Ca-tábriga é indicada para as fraturas do colo cirúrgico do úmero que necessitem de estabilização, em duas, três ou quatro partes, independentemente da idade, seguindo os critérios de Neer (desvio angular maior que 45 graus e perda de contato ósseo maior que 1 cm). Entende-se que a mesma abordagem possa ser utilizada em pacientes com epífise de crescimento fechada de todas as idades.

As contraindicações podem ser decorrentes de condições clínicas desfavoráveis do paciente para o ato anestésico/cirúrgico. E a presença de fraturas com cominuição medial ou traços oblíquos longos com grande instabilidade do foco são contraindicações absolutas.

Além das possíveis complicações e intercorrências clínicas e anestésicas, poderão ocorrer complicações ortopédicas, propriamente ditas, sendo várias as possibilidades.

Resumidamente podemos dividir as complicações em: complicações intraoperatórias, com lesão ou transecção do feixe vasculo-nervoso; lesão ou fratura diafisária do úmero na colocação dos fios de Kirschner em consequência de osteoporose; má redução da fratura por inexperiência do cirurgião e perda de redução por falência de material de síntese. Nas complicações mediatas e precoces, pode ocorrer: dor local por causa dos fios de Kirschner sob a pele; perda de redução; infecção superficial ou profunda; migração dos fios de Kirschner. Entre as complicações tardias, pode ocorrer: pseudoartrose; consolidação viciosa; necrose avascular da cabeça do úmero; rigidez articular e dor residual.

Recomenda-se estabelecer um protocolo de tratamento que supra as necessidades inerentes ao serviço e que tenha em sala outros materiais de síntese ou prótese, caso seja necessária mudança de conduta no intraoperatório.

Faz-se necessário orientar o paciente sobre a necessidade de uma segunda cirurgia para retirada dos fios de Kirschner.

Pode-se tranquilizar com a ocorrência da migração proximal dos fios, pois, com a acomodação do foco de fratura, frequentemente, acontece a penetração da cabeça do úmero por esses. Esse evento não traz consequências clínicas pois os mesmos serão retirados antes de se iniciar a fisioterapia.

Necessário cautela com os fios de Kirschner, para evitar lesões vasculo-nervosas e considerar os procedimentos pós-operatórios, tão relevantes quanto a cirurgia. Condições que devem ser realizadas de modo adequado.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Walter N, Szymiski D, Kurtz SM, Lowenberg DW, Alt V, Lau E, et al. Proximal humerus fractures - epidemiology, comparison of mortality rates after surgical versus non-surgical treatment, and analysis of risk factors based on Medicare registry data. *Bone Joint Res.* 2023;12(2):103-12.
2. Rupp M, Walter N, Pfeifer C, Lang S, Kerschbaum M, Krusch W, et al. The Incidence of Fractures Among the Adult Population of Germany—an Analysis From 2009 through 2019. *Dtsch Arztebl Int.* 2021;118(40):665-9.
3. Iglesias-Rodríguez S, Domínguez-Prado DM, García-Reza A, Fernández-Fernández D, Pérez-Alfonso E, García-Piñeiro J, et al. Epidemiology of proximal humerus fractures. *J Orthop Surg Res.* 2021;16(1):402.
4. Petros RSB, Ribeiro FR, Tenor Jr AC, Brasil Filho R, Filardi Jr CS, Dal Molin DC. Proximal humerus fracture with lock plate: functional and radiographic results. *Acta Ortop Bras.* 2019; 27(3):164-8.
5. Patel AH, Wilder JH, Ofa SA, Lee OC, Savoie FH 3rd, O'Brien MJ, et al. Trending a decade of proximal humerus fracture management in older adults. *JSES Int.* 2021;6(1):137-43.
6. Handoll HH, Elliott J, Thillemann TM, Aluko P, Brorson S. Interventions for treating proximal humeral fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022 Jun 21;6(6):CD000434.
7. Saber AY, Said UN, Abdelmonem AH, Elsayed H, Taha M, Hussein W, et al. Surgical Fixation of Three- and Four-Part Proximal Humeral Fractures Using the Proximal Humeral Interlocking System Plate. *Cureus.* 2022;14(5):e25348.
8. Heitzmann LG, Lestingi JV, Rodrigues AF, Magri EA, Pimenta LSM, Silva CS. Tratamento cirúrgico de fratura da região proximal do úmero com haste T2 – descrição da técnica cirúrgica. *Técnicas Ort.* 2018;18(2):9-12.
9. Chammas V, Asaumi ID, Apostólico Netto A, Macedo RR, Lo Turco D, Rodrigues LMR. Fixação intramedular com hastas flexíveis no tratamento das fraturas do colo dos metatarsais, por técnica minimamente invasiva. *Sci J Foot Ankle.* 2019;13(2):97-103.
10. Barreto HSA, Thiberio WF, Di-Sicco RD, De-Castro GC, Rezende LGR, Nasser N. Experience of a Tertiary Hospital in the Management of Humerus Fractures. *Arch Health Invest.* 2023;2(7):1513-8.
11. Sena CB, Shimaoka FJ, Rezende GRA, Mandarano-Filho LG, Mazzer N. Avaliação funcional pós-operatória em pacientes submetidos à técnica de Sauvé-Kapandji. *Arch Health Invest;* 2021;10(5):801-6.
12. Widen A. Fractures of the upper and of humerus with great displacement treated by marrow nailing. *Act Chir Scand.* 1949;97(5):439-41.
13. Kapanji A. The Palm trees likewiring in the treatment of the fractures of the upper extremity of the humerus. *Ann Chir Main.* 1989;8(1):39-52.

Tratamento cirúrgico de menisco discoide lateral tipo Wrisberg

Surgical treatment of Wrisberg type lateral discoid meniscus

Rodrigo Bernardi Colombero¹, Lenisy Lima Ferreira², Mauricio Lebre Colombo³, Paulo Ricardo Giusti da Silva³, Fernando Gomes Tavares⁴, Rogério Teixeira de Carvalho⁵

RESUMO

O menisco discoide é uma anormalidade congênita rara do joelho, caracterizada por um menisco anormalmente grande e circular. Esta condição pode predispor o paciente a sintomas dolorosos e comprometer a estabilidade articular. Este artigo científico apresenta um relato de caso de um menisco discoide em um adolescente de 16 anos, destaca a importância dos achados clínico-radiológicos e as indicações de tratamento cirúrgico com descrição da técnica operatória.

Palavras-chave: menisco discóide; saucerização; inside-out; all-inside

SUMMARY

The discoid meniscus is a rare congenital abnormality of the knee, characterized by an abnormally large and circular meniscus. This condition can predispose the patient to painful symptoms and compromise joint stability. This scientific article presents a case report of a discoid meniscus in a 16-year-old adolescent, emphasizing the importance of clinical and radiological findings and indications for surgical treatment with a description of the operative technique.

Keywords: discoid meniscus; Saucerization; inside-out; all-inside

INTRODUÇÃO

O menisco discoide é uma anormalidade congênita rara do joelho, caracterizada por um menisco anormalmente maior e circular. Esta condição pode predispor o paciente a sintomas dolorosos e comprometer a estabilidade articular¹.

Sua causa é multifatorial, englobando fatores de formação embrionária, congênitos e microtraumas. Sua incidência é predominantemente no menisco lateral e 20% dos casos ocorrem em ambos os joelhos.

Está associado a outras deformidades raras, destacando-se a hipoplasia do côndilo femoral lateral. As principais queixas do paciente consistem na dor no joelho (89%), resalto ou click (58%), edema (48%), travamento (27%) e sensação de instabilidade (19%)^{2,3}.

Um menisco discoide assintomático diagnosticado incidentalmente não requer tratamento cirúrgico. No entanto, o paciente deve ser acompanhado. Nos casos em que se tornam sintomáticos, o tratamento de primeira linha é o manejo conservador. Todavia, foi relatado que a duração prolongada dos sintomas antes da menis-

1. Residente do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

2. R4 Grupo do Joelho do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

3. Médico Assistente do Grupo do Joelho do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

4. Diretor do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

5. Chefe do Grupo do Joelho do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Autor Responsável: Rogério Teixeira de Carvalho / **E-mail:** rtcarv27@gmail.com

cectomia parcial é um fator de risco independente para a progressão para osteoartrite⁴.

Este artigo visa apresentar um relato de caso de um adolescente masculino, de 16 anos, e seu respectivo tratamento.

RELATO DO CASO

Paciente 16 anos, sexo masculino, com história de trauma torcional do joelho esquerdo em 2020, durante partida de futebol, procurou o serviço de ortopedia especializada em joelho do IAMSPE para avaliação e tratamento. Inicialmente recebeu tratamento conservador, com fisioterapia e reabilitação, porém apresentou persistência da dor e limitação para realização de movimentos rotacionais com sensação de falseio associado.

Ao exame físico e à inspeção, paciente apresentava joelho valgo bilateralmente dentro do padrão esperado para idade. Ao avaliarmos a extensão e flexão do joelho esquerdo e direito comparativamente apresentavam arco do movimento de 0-140°. Os testes meniscais (McMurray) e ligamentares (gaveta anterior e Lachman) foram negativos. Sem alterações neurovasculares.

Para investigação adicional solicitada radiografia do joelho esquerdo anteroposterior (AP) e perfil (Figura 1) que demonstra aumento do espaço articular lateral e aplainamento do côndilo femoral lateral esquerdo. Em seguida foi solicitada ressonância magnética do joelho esquerdo. Este último exame demonstrou a presença do menisco discoide e lesão horizontal central do menisco lateral (Figura 2).

TÉCNICA CIRÚRGICA

A técnica foi realizada com auxílio de garrote pneumático a 300mmHg na raiz da coxa esquerda. Foram realizados dois portais de artroscopia. O primeiro deles, anterolateral, posicionado 1 cm lateral ao tendão patelar e 1cm acima da linha articular onde inicialmente se insere a câmera. O portal anteromedial sob auxílio da visualização artroscópica direta, posicionado 1cm medial ao tendão patelar e 1 cm acima da linha articular.

Realizado inicialmente inventário da articulação onde foi confirmado o formato discoide do menisco lateral e ao testar a estabilidade do menisco, havia subluxação para anterior ao realizar a tração com o probe, sugerindo ausência dos ligamentos coronários e aventando-se a hipótese do tipo Wrisberg do menisco discoide lateral.

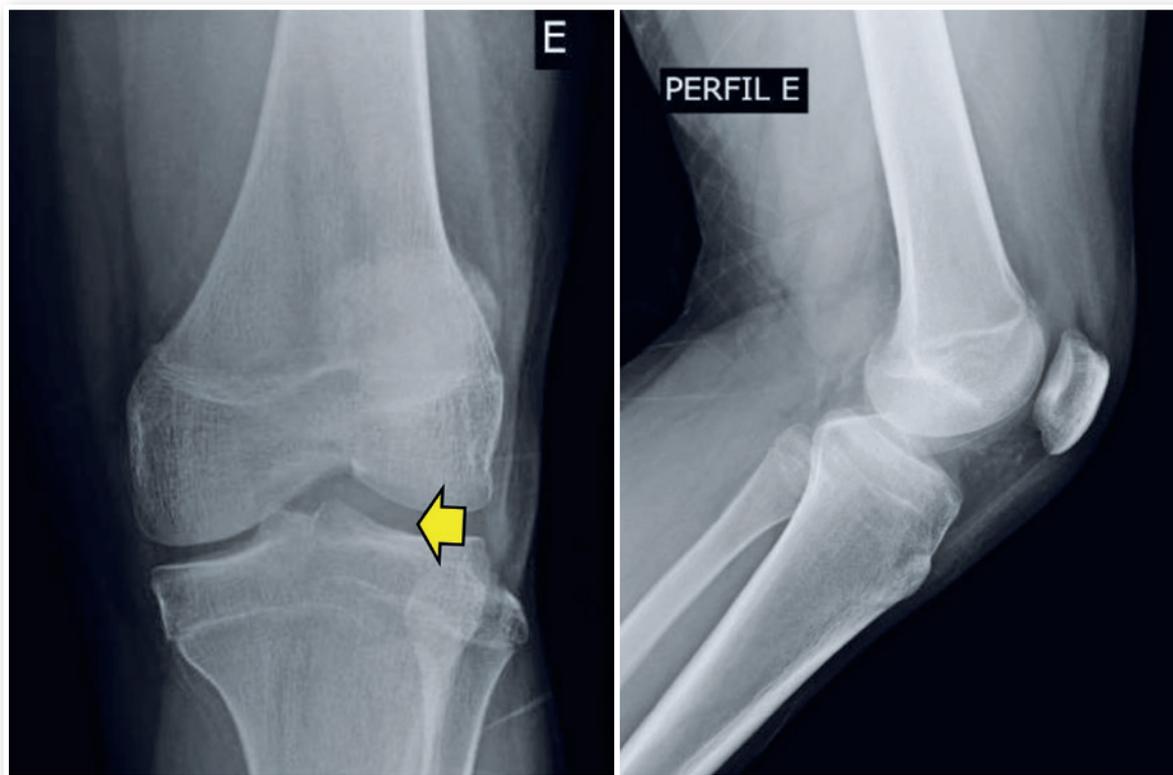


Figura 1. Imagens radiográficas do joelho esquerdo AP e perfil, demonstrando a presença de espaço articular aumentado do côndilo lateral e aplainamento do côndilo femoral lateral.

Foi então realizada saucerização do menisco lateral (Figura 3). Após o término e testado novamente a estabilidade posterior, foi decidido por realizar sutura com a técnica *inside-out* no corpo posterior do menisco lateral, utilizando-se a via posterolateral entre o trato iliotibial e o bíceps femoral colocando-se um espéculo estéril para evitar lesão das estruturas posteriores do joelho. Foram realizadas ainda em complemento duas suturas *all-inside* (Figura 4). Após o término das suturas foi testado mais uma vez a redução do menisco, mantendo-se estável.

DISCUSSÃO

A técnica cirúrgica descrita no relato ilustra a complexidade da intervenção necessária para corrigir essa condição. A posição do paciente, a anestesia utilizada e os diferentes portais de acesso são cuidadosamente planejados para permitir uma visualização adequada e minimizar o risco de danos adicionais às estruturas circundantes do joelho^{1,2-5}.

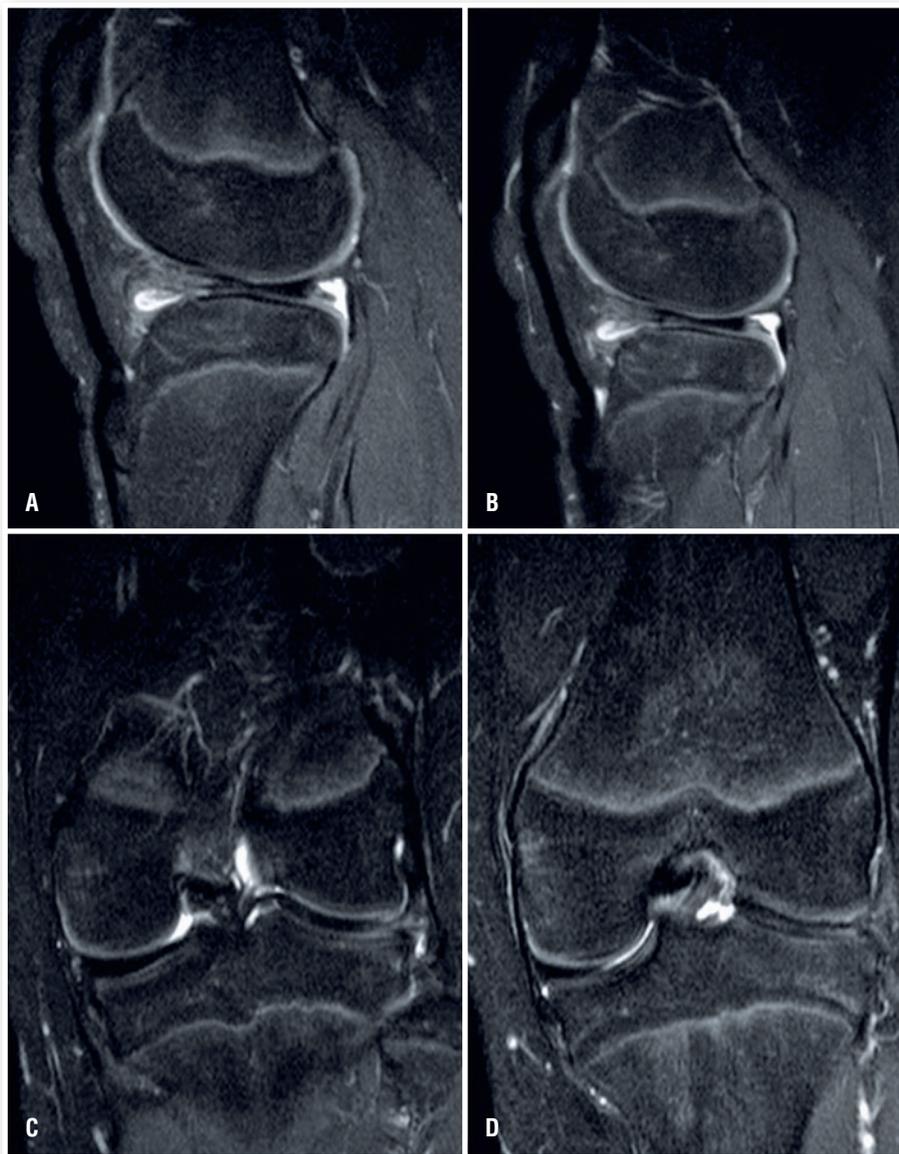


Figura 2. Imagens da ressonância magnética ponderada em T2 demonstrando aspecto em gravata de borboleta do menisco lateral em dois cortes subsequentes no plano coronal (A, B) e em seguida (C, D) demonstrando a presença de menisco lateral por toda a extensão do platô tibial lateral.

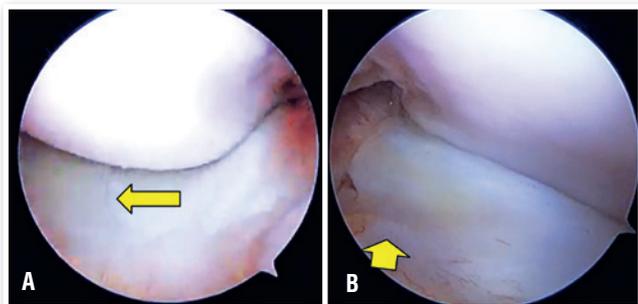


Figura 3. Imagens artroscópicas comparativas. A) Demonstra o menisco medial com o aspecto dentro do esperado e B) Demonstra o menisco discoide ocupando toda a extensão centromedial. (Setas amarelas indicando limite central dos meniscos).

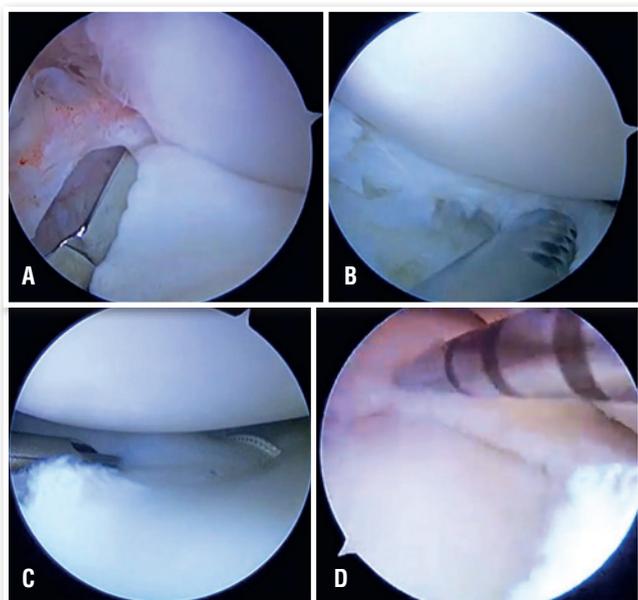


Figura 4. A e B) Saucerização do menisco lateral. C) Sutura *inside-out*. D) Sutura *all-inside*.

A escolha entre diferentes técnicas de sutura, como a *inside-out* e *all-inside*, bem como a saucerização, demonstram a importância da individualidade do tratamento com base nas características específicas do paciente e da lesão. A sutura adequada é crucial para garantir a estabilidade do menisco após a cirurgia e prevenir complicações futuras, como a degeneração articular precoce^{5,6}.

A discussão em torno desse relato de caso permite uma compreensão mais ampla dos desafios diagnósticos, opções de tratamento e considerações cirúrgicas envolvidas nessa condição.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Kim JG, Han SW, Lee DH. Diagnosis and Treatment of Discoid Meniscus. *Knee Surg Relat Res.* 2016.;28(4):255-62.
2. Alentorn-Geli E, Choi JHJ, Stuart JJ, Taylor DC, Moorman CT. Arthroscopy-Assisted Inside-Out and Outside-In Meniscus Repair. In: *Insall & Scott Surgery of the Knee.* 6th ed. 2018. pp. 513-522.e2
3. Tachdjian MO. Discoid meniscus. in: *Pediatric orthopedics.* Philadelphia: Saunders, 1972. pp. 721-9.
4. Ahn JH, Kang DM, Choi KJ. Risk factors for radiographic progression of osteoarthritis after partial meniscectomy of discoid lateral meniscus tear. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2017;103(8):1183-8.
5. Fields LK, Caldwell PE 3rd. Arthroscopic Saucerization and Repair of Discoid Lateral Meniscal Tear. *Arthrosc Tech.* 2015;4(2):e185-8.
6. Ikeuchi H. Arthroscopic treatment of the discoid lateral meniscus: technique and long-term results. *Clin Orthop Relat Res.* 1982;167:19-28.

Banda de tensão para tratamento de fratura do acrômio

Tension-band for acromion fracture treatment

Gabriel Luckemeyer Alvim¹, Enzo Augusto Rosseto Etto¹, Rafael Segundo Ferreira das Neves², Antonio Carlos Tenor Junior³, Romulo Brasil Filho³

RESUMO

Homem de 49 anos sofreu fratura do acrômio e do processo coracoide após a queda de um objeto pesado sobre seu ombro. As fraturas foram confirmadas por radiografias e tomografia. O tratamento incluiu fixação cirúrgica do acrômio com fios de Kirschner e banda de tensão, e tratamento conservador do processo coracoide. Após quatro semanas de imobilização, o paciente encontra-se em reabilitação com melhora gradual da função do ombro.

Palavras-chave: osteossíntese em fratura cirúrgica; fratura do acrômio; processo coracoide.

SUMMARY

A 49-year-old man sustained fractures of the acromion and coracoid process after a heavy object fell on his shoulder. The fractures were confirmed by X-rays and CT scans. The treatment included surgical fixation of the acromion with Kirschner wires and tension band, and conservative treatment for the coracoid process. After four weeks of immobilization, the patient is undergoing rehabilitation with gradual improvement in shoulder function.

Keywords: fracture fixation; acromial fracture, shoulder.

INTRODUÇÃO

Fraturas do acrômio e do processo coracoide são lesões raras que geralmente ocorrem devido a traumas diretos ou quedas de alta energia, compreendendo 3% a 5% das lesões do ombro e 7% a 8% das fraturas escapulares^{1,2}. Seu tratamento, na maioria das vezes, é conservador, sendo as indicações cirúrgicas específicas. O acrômio, parte da escápula, forma o ponto mais alto do ombro, enquanto o processo coracoide serve como ponto de inserção para vários mús-

culos e ligamentos. Fraturas combinadas dessas estruturas podem prejudicar significativamente a função do ombro.

RELATO DO CASO

Paciente, sexo masculino, 49 anos, apresentou-se ao pronto-socorro com queixas de dor intensa no ombro direito, incapacidade de movimentar o braço e inchaço significativo após um acidente doméstico. Ele relatou que um objeto pesado (cerca de 10 kg) caiu

1. Médico Residente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

2. Médico Especializando do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

3. Médico Assistente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Autor responsável: Antônio Carlos Tenor Junior / **E-mail:** actenorjr@hotmail.com

diretamente sobre seu ombro direito enquanto realizava manutenções em sua residência.

No exame físico, observou-se:

- Deformidade visível e inchaço na região do ombro direito. Sensibilidade extrema ao toque sobre a área do acrômio e do processo coracoide.
- Limitação significativa na amplitude de movimento do ombro, com dor exacerbada durante tentativas de abdução e elevação do braço. Ausência de sinais neurológicos ou vasculares comprometidos no membro afetado.

Foi visualizada fratura do acrômio e processo coronoide em radiografia e tomografia (Figura 1). No Pronto-Socorro, foi optado por realização de tomografia computadorizada (Figura 2) e encaminhamento para o Grupo de Ombro e Cotovelo para programação cirúrgica. Onze dias após o trauma, foi realizada osteossíntese do acrômio direito com fios de Kirschner e banda de tensão (Figura 3).

DESCRIÇÃO DA TÉCNICA

A via cirúrgica escolhida foi a via de sabre; 1 cm lateral e posterior à articulação acromioclavicular direita de aproximadamente 6 cm. Após divulsão por planos: visualização do foco de fratura e realizada limpeza, retirado coágulo do foco de fratura. Feita redução do foco de fratura com Backhaus sendo visualizada satisfatória redução sob escopia. Em seguida, foi realizada a fixação com 2 fios de Kirschner 1,6 mm paralelos e passagem de Aciflex® (Johnson & Johnson, Ethicon, São Paulo, SP, Brasil) pelos fios de Kirschner, em formato de oito, fazendo uma banda de tensão (Figuras 3 e 4). Realizada compressão do foco com a banda de tensão, visualizada a boa redução do acrômio sob escopia e,

posteriormente, limpeza exaustiva e sutura por planos. O paciente foi imobilizado com tipoia de Velpeau no pós-operatório.

DISCUSSÃO

Fraturas do acrômio e do processo coracoide são relativamente raras e podem resultar em significativa disfunção do ombro se não tratadas adequadamente^{1,3}. O manejo dessas fraturas pode ser complexo, exigindo uma abordagem cuidadosa baseada na extensão do desvio e na estabilidade da articulação. Embora, na maioria das vezes, sejam tratadas de maneira conservadora, existem casos em que o tratamento cirúrgico se faz necessário, tendo relatos na literatura da fixação através do uso de placas, parafusos canulados e banda de tensão^{4,5}, como realizado no caso em questão.

Neste caso, a fratura do acrômio foi tratada cirurgicamente devido ao desvio moderado, utilizando fios de Kirschner de 1,6 mm e uma banda de tensão com Aciflex® (Johnson & Johnson, Ethicon, São Paulo, SP, Brasil). Esta técnica é eficaz para proporcionar a adequada estabilidade absoluta levando em conta a redução anatômica da fratura para restabelecer o espaço subacromial, a rigidez necessária para neutralizar as forças musculares e dar a compressão necessária aos fragmentos⁶. No entanto, a fratura do processo coracoide não apresentou desvio significativo e foi tratada conservadoramente.

O paciente de 49 anos evoluiu bem após quatro semanas da cirurgia, retirou a tipoia e iniciou um regime de fisioterapia intensivo. Relatou alívio total da dor com ganho gradual de função e mobilidade do ombro indicando uma recuperação positiva do quadro. A fisioterapia desempenha um papel crucial na recuperação, ajudando a restaurar a amplitude de movimento e fortalecer os músculos ao redor do ombro¹. O acompanhamento contínuo é essencial para monitorar a recuperação e ajustar o



Figura 1. Radiografias em sequência do trauma do ombro direito, respectivamente AP verdadeiro, Perfil e Axilar. Evidenciado a fratura do acrômio e processo coronoide em todas as incidências.



Figura 2. Exame de tomografia computadoriza em cortes axiais e reconstrução 3D, demonstrando o desvio significativo da fratura do acrômio, enquanto do coracóide sem desvio.

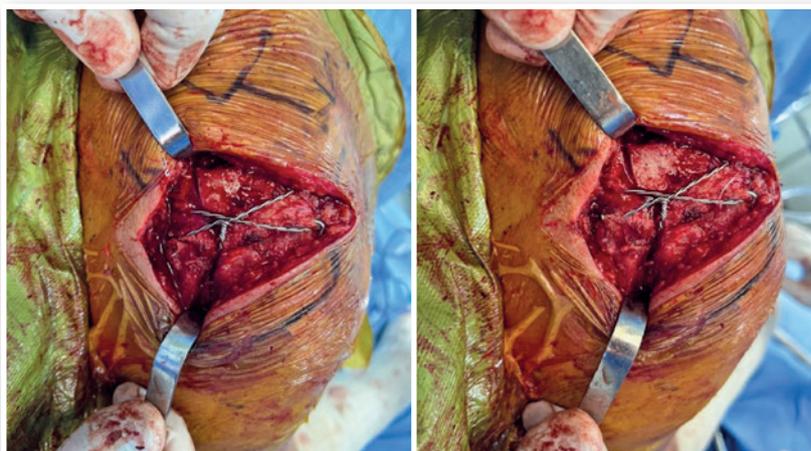


Figura 3. Imagens radiográficas intraoperatórias evidenciando a redução anatômica e compressão dos fragmentos do acrômio.

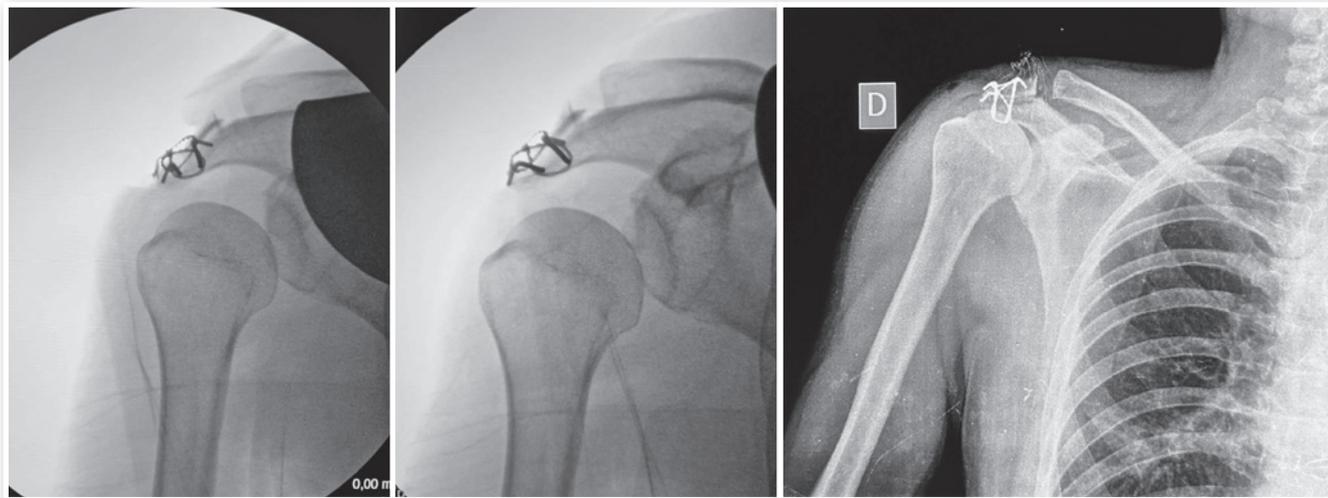


Figura 4. Escopias intraoperatórias e radiografia pós-operatória com resultado da osteossíntese do acrômio.

tratamento conforme necessário, garantindo a manutenção da função do ombro e a prevenção de complicações.

Dessa forma, este caso ilustra a importância de uma abordagem adaptada às especificidades de cada fratura. Foram encontrados na literatura três outros casos em que foi realizada a técnica da banda de tensão no fragmento acromial, apresentando resultados favoráveis ao paciente e desfecho positivo em sua recuperação e retomada da funcionalidade^{5,6}.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Robinson CM, Akhtar A. Acute fractures of the scapula. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 2011; 93(1):13-28.
2. Blonna D, Scelsi M, Marini E, Bellato E, Tellini A, Rossi R. The Role of Surgical Treatment of Acromion Fractures: Case Series and Review of Literature. *Journal of Orthopaedics and Traumatology*. 2014;15(3):161-6.
3. Colegate-Stone TJ, Sudhakar J-E. Coracoid Fractures: A Review of Current Treatment Strategies. *Journal of Orthopaedics*. 2021; 22:328-34.
4. Bhaduri I, Thakur R, Kumar S, Rajak MK. Isolated Fracture of the Acromion Process: A Case Report. *Cureus*. 2021;13(3):e14032.
5. Yu J, Wynell-Mayow W, Tang Q, Babu V. Tension band suture technique for the fixation of a displaced posterolateral acromion process fracture with subacromial impingement. *BMJ Case Rep*. 2021;14(3):e242006.
6. Jain P, Atram V, Mittal A, Arora C. Tension Band Wiring in a Rare Case of Isolated Acromion Fracture: A Case Report. *Int J Res in Orthop*. 2022;8(6)761-64.

Osteotomia extensora de fêmur distal com placa angulada de 90° para correção de flexo de joelho

Distal femoral extension osteotomy with a 90° angled plate for correction of knee flexion

Douglas Manuel Carrapeiro Prina¹, Elizabeth de Alvarenga Borges da Fonseca¹,
Alessandro Monterroso Felix³, Monica Paschoal Nogueira²

RESUMO

O flexo do joelho é uma das deformidades mais comuns entre os pacientes com paralisia cerebral, uma condição neurológica que afeta o controle muscular e a coordenação motora. O tratamento tem como objetivo proporcionar um melhor alinhamento do membro, aliviando a tensão muscular e melhorando a capacidade de andar ou se mover do paciente. Neste estudo, descrevemos a abordagem cirúrgica para o tratamento em um caso complexo de recidiva.

Palavras-chave: paralisia cerebral; flexo do joelho; Crouch gait; osteotomia extensora.

SUMMARY

Knee flexion is one of the most common deformities among patients with cerebral palsy, a neurological condition that affects muscle control and motor coordination. The treatment aims to provide better limb alignment, relieve muscle tension, and improve the patient's ability to walk or move. In this study, we describe the surgical approach to treating a complex case of recurrence.

Keywords: cerebral palsy; knee flexion; crouch gait; extensor osteotomy.

INTRODUÇÃO

O flexo do joelho é uma das deformidades mais comuns entre os pacientes com paralisia cerebral, uma condição neurológica que afeta o controle muscular e a coordenação motora^{1,2}. Essencialmente estas deformidades musculoesqueléticas ocorrem devido ao predomínio de espasticidade, que resulta em encurtamento muscular e contraturas^{1,2}.

O tratamento tem como objetivo proporcionar um melhor alinhamento do membro, aliviando a tensão muscular e melhorando a ca-

pacidade de andar ou se mover do paciente³. As estratégias variam desde gessos seriados⁴, procedimentos de partes moles (alongamento de isquiotibiais, transferência de semitendíneo e transferência de reto femoral)⁵, osteotomia extensora do fêmur distal (OEFD) ou a combinação entre elas⁶.

No contexto de casos graves de deformidades maiores que 30° ou refratárias aos outros procedimentos, a osteotomia extensora se torna uma opção importante para corrigir deformidades e melhorar a funcionalidade dos membros⁶.

1. R4 do Grupo de Pé e Tornozelo e do Grupo de Ortopedia Infantil e Reconstrução do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, Brasil

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

3. Médico Assistente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil

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

Diversos implantes têm sido utilizados para a fixação da OEFD, incluindo fios de Kirschner⁷, placas de compressão bloqueadas⁶ e placa-lâmina angulada⁸. A placa lâmina com parafuso sublaminar é um dispositivo seguro que permite que a osteotomia seja realizada o mais distalmente possível na metáfise, sem qualquer dano à placa fisária, enquanto proporciona fixação estável. Além disso, permite um controle do alinhamento coronal, mantendo o fêmur distal com valgismo adequado por seu ângulo.

O objetivo deste estudo é relatar um caso de correção de flexo de joelho bilateral utilizando como fixação a placa lâmina pediátrica de 90° em um paciente com paralisia cerebral.

RELATO DO CASO

Paciente, 14 anos, sexo masculino, com história de paralisia cerebral diparética espástica, com predomínio à esquerda, GMFCS III, em acompanhamento no ambulatório de Ortopedia Infantil. Já havia realizado alongamento do tendão Aquiles tipo Vulpius à esquerda, alongamento intra-abdominal do iliopsoas e Infiltrações de toxina botulínica em membros superiores. Iniciou em 2023, com queixa progressiva de limitação da extensão dos joelhos, o que repercutia em sua marcha em flexo. Tinha sido submetido há 1 ano a alongamento dos isquiotibiais mediais e gessos seriados para correção de flexo dos joelhos. No entanto, por problemas familiares, teve uma reabilitação irregular, que resultou na recidiva do flexo.

Ao exame físico apresentava quadris estáveis, com flexão de 100° bilateralmente, abdução brusca de 60° e lenta de 80° bilateralmente, aumento da rotação interna, e teste de Thomas positivo, sendo 20° a direita e 40° a esquerda. Os joelhos tinham flexo de 50° à direita e 30° à esquerda (Figura 1). O ângulo poplíteo sem correção era de 80° à direita e 90° à esquerda. A manobra de Silfversköld apresentava dorsiflexão em 10° com o joelho estendido, indo para 15° com o joelho fletido. A esquerda, tinha zero graus de dorsiflexão com o joelho estendido e 5° com o joelho fletido.

Devido à estruturação do flexo grave optado por realizar osteotomia extensora do fêmur distal bilateral. A deformidade de flexão fixa do joelho também foi avaliada com radiografias laterais do joelho tiradas em extensão máxima (Figura 2).

TÉCNICA CIRÚRGICA

A cirurgia foi bilateral, um lado de cada vez, realizada na posição supina, sob anestesia peridural, usando um torniquete estéril. Escolhi-do o acesso lateral padrão para o fêmur distal, com incisão de 15 cm, do epicôndilo lateral, seguindo proximalmente a diáfise femoral (Figura 3). A seguir, o músculo vasto lateral é elevado a partir do aspecto lateral do osso, subvasto. O perióstio foi incisado e elevado de forma limitada para expor adequadamente a diáfise e o fêmur distal.

Iniciado pela passagem do fio guia da placa lâmina canulada. Este deve ser posicionado paralelo à superfície articular da tíbia no plano coronal, acima da cartilagem fisária do fêmur e centrada no perfil (Figura 4).

Após é passado o cinzel canulado, com a inclinação da lâmina de modo a deixar a parte da placa que se fixa na diáfise para anterior, para proporcionar a extensão, conforme o esquema da figura 5.

Após a introdução do cinzel realiza-se a osteotomia em forma em cunha, de base dorsal, para fechamento, com uma distância segura para colocação do parafuso sublaminar da placa. Retirado o cinzel e passado a placa lâmina. O fragmento distal foi estendido para fechar a cunha e transladado posteriormente, para alinhar o eixo mecânico no plano sagital e evitar uma deformidade secundária (Figura 6).

O desalinhamento de torção foi corrigido com a de-rotação do fragmento distal nessa etapa. A osteotomia foi temporariamente estabilizada com uma pinça de redução da placa, tomando cuidado para não causar nenhum desalinhamento em valgo ou varo. O fragmento proximal foi fixado com um parafuso cortical, dois bloqueados e um parafuso bloqueado sublaminar (Figura 7).



Figura 1. Avaliação clínica da extensão máxima dos joelhos (respectivamente esquerda e direita).



Figura 2. Radiografia em extensão máxima dos joelhos, respectivamente, direito (50° de flexão) e esquerdo (30° de flexão).



Figura 3. Acesso cirúrgico lateral com dissecação subvastal.

Devido ao degrau do “cotovelo” da placa lâmina pode-se garantir que o fragmento proximal não é puxado em direção à placa, desencadeando uma medialização (Figura 8), a qual é desejada para o alinhamento do eixo e correção do valgo. O periósteo foi fechado sobre a placa. A hemostasia foi revisada e realizado fechamento por planos.

Durante o pós-operatório mantido em imobilização gessada por 8 semanas e acompanhamento semanal para constatar a consolidação óssea.

DISCUSSÃO

O tratamento do flexo de joelho em pacientes com paralisia cerebral é um desafio complexo que requer uma abordagem multidisciplinar. O flexo de joelho, caracterizado pela incapacidade de estender

completamente o joelho, pode levar a dificuldades significativas na mobilidade e na qualidade de vida dos pacientes. As opções de tratamento variam de intervenções conservadoras, como fisioterapia intensiva e uso de órteses, a procedimentos cirúrgicos. A fisioterapia visa alongar os músculos encurtados e fortalecer os músculos antagonistas, enquanto as órteses ajudam a manter a extensão do joelho durante a marcha. Quando essas abordagens não são suficientes, procedimentos cirúrgicos como a liberação dos músculos isquiotibiais, osteotomias do fêmur distal podem ser indicados.

Rodda et al.⁵ descreveram um programa de tratamento abrangente de liberação de partes moles com a reabilitação de indivíduos com marcha agachada grave. Os resultados indicaram uma melhora na marcha em 5 anos, com aumento da função e da independência na comunidade, mas os resultados a longo prazo mostraram um declínio gradual da função. Enquanto Westberry et al.⁴ descreveram um protocolo de moldagem em série para pacientes com deformidades fixas em flexão de joelho após alongamento adequado dos isquiotibiais, com bons resultados a curto prazo.

Atualmente o tratamento evoluiu dos procedimentos de tecidos moles de primeira geração (alongamento dos isquiotibiais) para uma combinação de correção óssea e de tecidos moles, especialmente o abaixamento do tendão patelar, com os princípios do realinhamento do braço de alavanca⁶.

Vários implantes têm sido usados para a fixação da osteotomia distal do fêmur. Os fios de Kirschner e os pinos usados para fixação da osteotomia requerem imobilização prolongada com gesso, pois não proporcionam estabilidade rígida no local da osteotomia. No entanto, o uso de placas de compressão bloqueadas (LCP) e placas

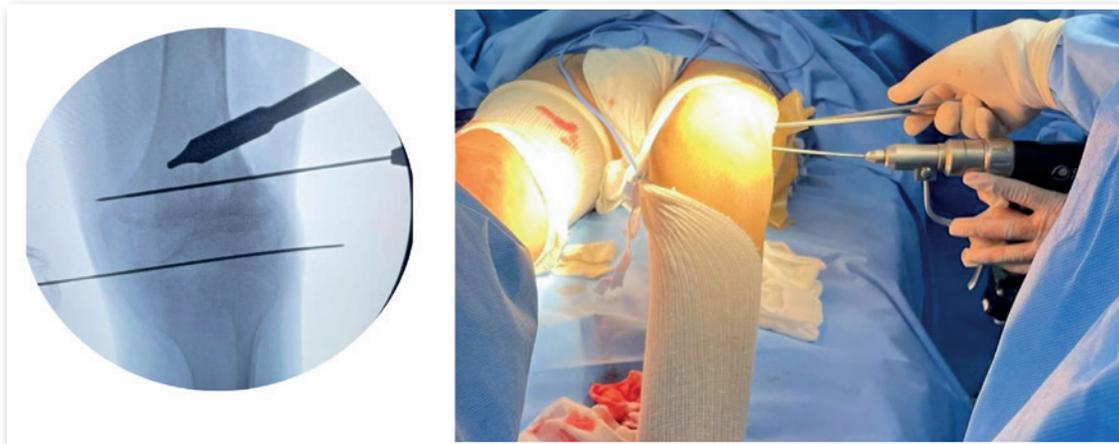


Figura 4. À esquerda identificado a escopia com fio paralelo a articulação da tibia como referência para o fio guia do fêmur distal. À direita demonstra-se clinicamente o posicionamento central e paralelo ao fêmur do guia distal.



Figura 5. O iniciador (cinzel) é colocado na posição de correção da angulação e introduzido sem comprometer a cortical contralateral.

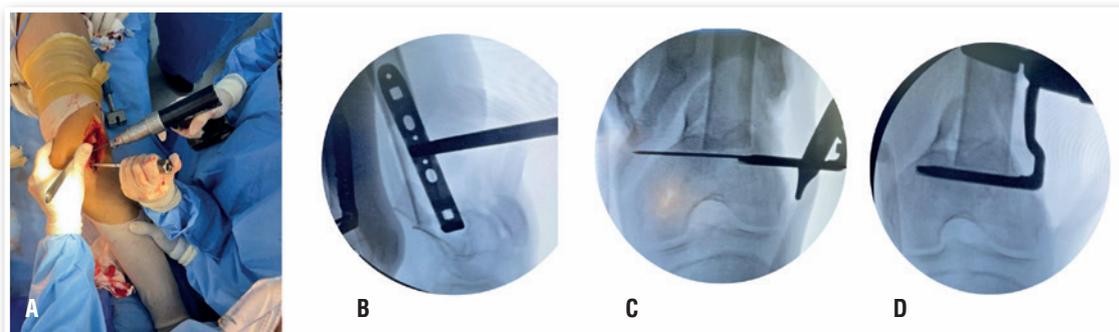


Figura 6. A) Imagem clínica da osteotomia em cunha. (B e C e D). Retirado cinzel e introduzida placa lâmina.

lâminas anguladas permitem procedimentos mais estáveis e com necessidade de imobilização menor com reabilitação precoce.

A OEFD com placa angulada de 90° proporciona resultados clínicos e radiológicos favoráveis para correção do flexo de joelho nos pacien-

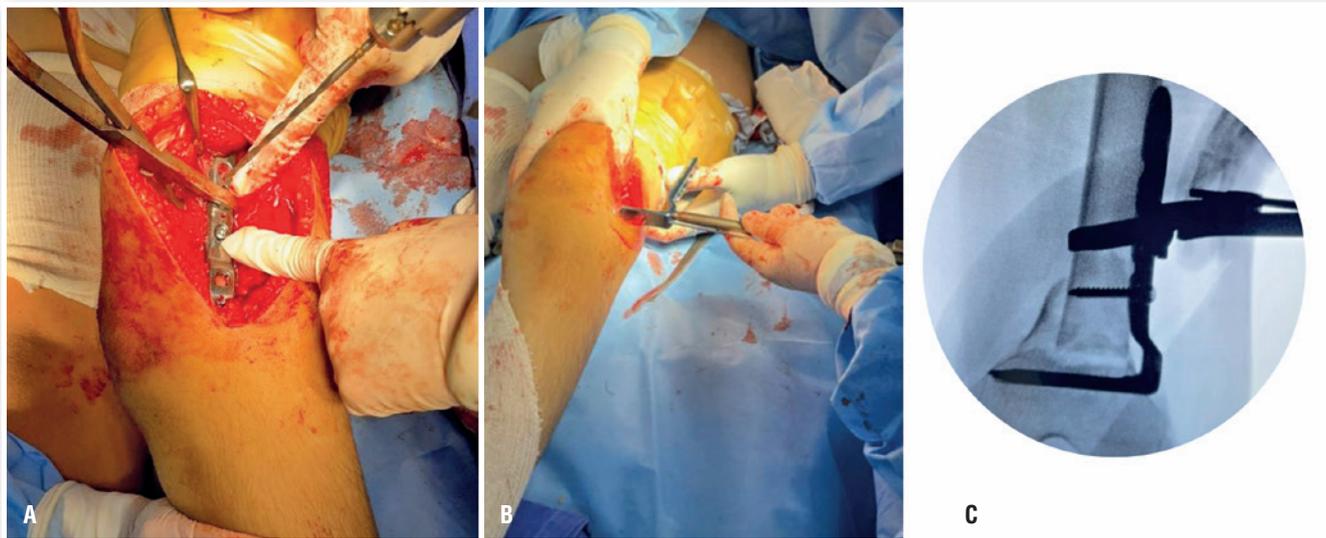


Figura 7. A) Imagem intraoperatória demonstrando a fixação da placa na face lateral do fêmur. B) Escopia demonstrando o uso temporário de pinça para fixação e colocação de parafuso cortical mais distal. C) Escopia em perfil onde identifica-se o alinhamento da placa com a diáfise e correção do flexo do fêmur distal, com translação posterior.



Figura 8. Radiografia anteroposterior pós-operatória com visualização da extensão completa dos fêmures e visualização da articulação.

tes com paralisia cerebral. O procedimento tem um tempo cirúrgico curto, com perda mínima de sangue e estabilização óssea adequada.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. McIntyre S, Morgan C, Walker K, Novak I. Cerebral Palsy-Don't Delay. *Dev Disabil Res Rev.* 2011;17(2):114-29.
2. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl.* 2007;109:8-14.
3. Wren TA, Rethlefsen S, Kay RM. Prevalence of specific gait abnormalities in children with cerebral palsy: Influence of cerebral palsy subtype, age, and previous surgery. *J Pediatr Orthop.* 2005;25:79-83
4. Westberry DE, Davids JR, Jacobs JM, Pugh LI, Tanner SL. Effectiveness of serial stretch casting for resistant or recurrent knee flexion contractures following hamstring lengthening in children with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop.* 2006;26:109-14.
5. Rodda JM, Graham HK, Nattrass GR, Galea MP, Baker R, Wolfe R, et al. Correction of severe crouch gait in patients with spastic diplegia with use of multilevel orthopaedic surgery. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88:2653-64.
6. Aroojis A, Patel M, Shah A, Sarathy K, Vaidya S, Mehta R. Distal Femoral Extension Osteotomy with 90° Pediatric Condylar Locking Compression Plate and Patellar Tendon Advancement for the Correction of Crouch Gait in Cerebral Palsy. *Indian J Orthop.* 2019;53(1):45-52.
7. Das SP, Pradhan S, Ganesh S, Sahu PK, Mohanty RN, Das SK, et al. Supracondylar femoral extension osteotomy and patellar tendon advancement in the management of persistent crouch gait in cerebral palsy. *Indian J Orthop.* 2012;46:221-8.
8. Stout JL, Gage JR, Schwartz MH, Novacheck TF. Distal femoral extension osteotomy and patellar tendon advancement to treat persistent crouch gait in cerebral palsy. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90:2470-84.

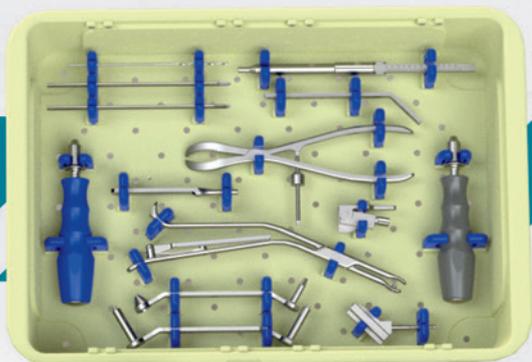
SISTEMA DE PLACAS OSTEOTECH PED 2.7

SOBRE O PRODUTO

- Produto Exclusivo no Brasil 
- Implantes fabricados em Liga de Titânio ASTM F136
- Parafusos com avanço duplo de rosca para facilitar e agilizar o rosqueamento durante a inserção ou remoção
- Angulações de 90°; 100°; 110°; 120°; 130°; 140°; 150°, com suas respectivas indicações de uso para correções em varus e valgus ou para fixação de fraturas nos porções proximais e distais do fêmur.
- Furos roscados das placas que proporcionam um bloqueio em até 15° fora do eixo principal do furo.

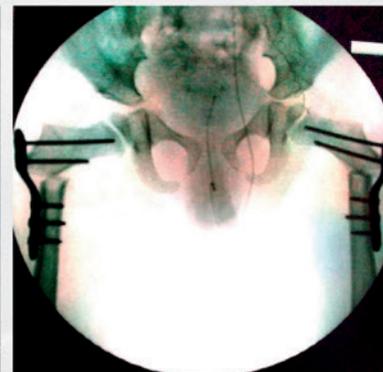


CAIXA COMPLETA



Instrumentais de fácil manuseio e que possibilita a fixação temporária e angulação precisa durante o ato cirúrgico

ATUAÇÃO DA PRODUTO



Colabore com o conteúdo do Radar Científico

Para sugerir e divulgar envie e-mail para: aprimoramento.educontinuada@gmail.com ou contato nos ramais 8729 e 8749 – Núcleo de Integração e Educação Médica e Continuada.

Participe da Comunidade Científica no WhatsApp: [\(11\) 94321-8659](https://www.whatsapp.com/joinchat/11943218659) e receba atualizações.

Participaram da última edição: Diretoria do Cedep (Dr. Fabiano Rebouças Ribeiro), Diretoria do Hospital do Servidor (Dr. Marcelo Itiro Takano), Setor de Emergências Clínicas e Núcleo de Integração e Educação Médica Continuada (Dr. Werlley Januzzi e Dra. Marta Ferraz), Setor de Hemodinâmica (Dr. George César Ximenes Meireles), Setor de Cirurgia Geral (Dr. José Francisco de Mattos Farah e Dr. Luís Roberto Nadal), Setor de Urologia (Dr. Luís Augusto Seabra Rios), Setor de Hematologia (Dra. Vera Lúcia Piratininga de Figueiredo), Setor de Ortopedia (Dra. Monica Paschoal Nogueira), Revista Científica do Iamspe (Dr. Umberto Gazi Lippi), Núcleo de Inovação Educacional (Josiane Monteiro de Moura), Comitê de Ética em Pesquisa (Sandra Maria Pereira).

Produção: Comunicação Corporativa e A4&Holofote



RADAR
CIENTÍFICO
Conhecimento científico e acadêmico.



