

Volume 22 - Número 3 - 2022
ISSN - 1519-4663

Técnicas em Ortopedia

As melhores soluções em **biomateriais** para sua cirurgia

Distribuidora oficial no Brasil



Aproxime a camera do seu celular
e saiba mais sobre a Ossis Medical

Coletor de osso autólogo e sangue medular

Indicado também para desbridamento e captura
de osso esponjoso infectado, necrótico ou doente
(ex.: osteomielite, tumores ósseos, osteonecrose,
etc.)

Fácil utilização
e uso único



- ✓ Mínimo acesso
- ✓ Máximo benefício



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.

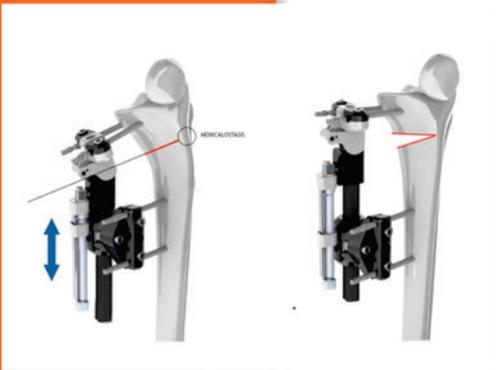
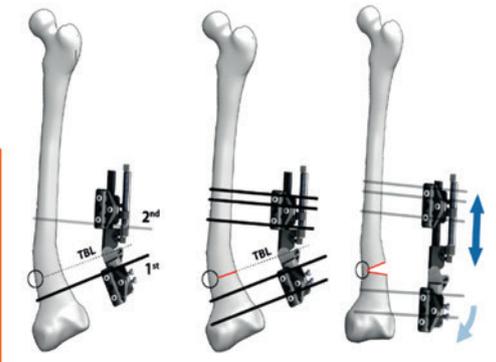
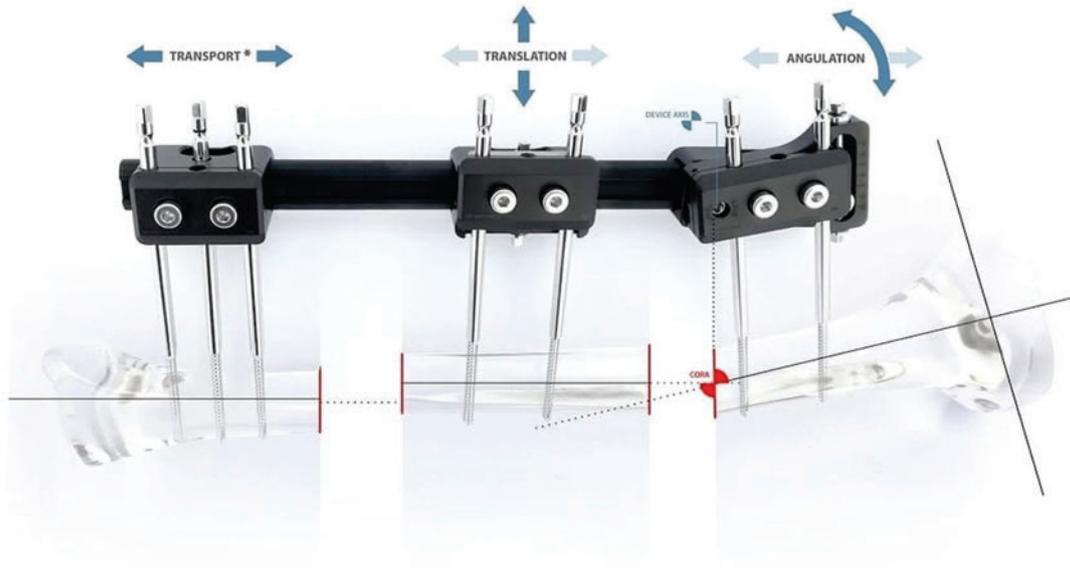
Estas intervenções são reconhecidas pelo fato de unirem harmonicamente a experiência de profissionais gabaritados com os avanços tecnológicos mais recentes da área, como sistema de navegação, próteses, placas de última geração entre outros.

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.



FLIXUS

Excellence in External Fixation



SAIBA MAIS EM:

 lefiximplants.com.br
 fixus.nl

Le'fix
IMPLANTS


**Premium
Medical**

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 2,5 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, 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 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

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 Akl Filho

Editorial:

1 *O avanço tecnológico acelerado e a formação do cirurgião ortopédico*

Alessandro Monterroso Felix

3 *Tratamento de fratura do colo do rádio com a técnica de Métaizeau*

Laércio Maciel Scalco, Jorge Henrique Carlos Aires,
Mayume Nichida Rodrigues, Julian Rodrigues Machado

6 *Variante da via de acesso anterolateral para fraturas do planalto tibial com padrão posterolateral*

Eduardo Angoti Magri, Juliano Valente Lestingue, Ayres Fernando Rodrigues,
Elizabeth de Alvarenga Borges da Fonsêca, Fabio Stuchi Devito Filho

12 *Tratamento cirúrgico da fratura-luxação condilar do cotovelo*

Matheus do Nascimento Castro, Matheus de Paula Oliveira,
Gabriel Sardini Covello¹, Antônio Carlos Tenor Junior,
Fabiano Rebouças Ribeiro, Miguel Pereira da Costa, Rômulo Brasil Filho

17 *Tratamento cirúrgico de fratura do navicular*

Wellington Farias Molina, Rafael da Silva Rezende,
Guilherme Bottino Martins, Lourenço Galizia Heitzmann

bonalive

Vidro bioativo
(S53P4)

Enxerto de vidro bioativo para preenchimento,
reconstrução e regeneração de defeitos ósseos.

Bacteriostático de
longa duração



O único vidro bioativo com indicação em bula
para o tratamento da osteomielite crônica



Osteoestimulador, participa
ativamente da formação óssea

*Apresentação em granulos ou pasta
em seringas de 2,5cc, 5cc e 10 cc



OSSIS
MEDICAL



Aproxime a camera do seu celular
e saiba mais sobre a Ossis Medical

As melhores soluções em **biomateriais** para sua cirurgia

Distribuidora oficial no Brasil

O avanço tecnológico acelerado e a formação do cirurgião ortopédico

Alessandro Monterroso Felix^{ID}

Inovação em saúde é criar, desenvolver e implementar novas tecnologias e técnicas com o objetivo de melhorar os resultados clínicos, facilitar a assistência e diminuir riscos aos pacientes.

Os métodos desenvolvidos há poucas décadas, como as técnicas de tratamento artroscópico, as novas técnicas de reconstrução articular e óssea e as modernizações dos implantes revolucionaram e transformaram a especialidade ortopédica. Novos recursos desencadearam muitos estudos que indiscutivelmente impulsionaram a percepção consolidando o conhecimento.

Procedimentos com o suporte tecnológico auxiliando a tomada de decisão vem sendo aprimorados há mais de 20 anos. Os primeiros navegadores cirúrgicos foram inovadores no sentido de guiar recortes ósseos virtualmente com mais precisão. Estas técnicas são precursoras para a inteligência artificial atual que tem sua parametrização alimentada por dados tomográficos, orienta os cortes com braço robótico e tem a capacidade de aprender a técnica cirúrgica do cirurgião e posteriormente reproduzir o que foi aprendido. São conhecidos também os aplicativos que por meio de fotos ou dados extraídos de imagens radiológicas são capazes de elaborar uma prescrição para a correção de deformidades ósseas ou sugerir condutas, contribuindo no processo de tomada de decisão. Outro avanço interessante é a possibilidade da personalização de implantes, que torna ainda mais precisa e individualizada a técnica cirúrgica, além de muitas outras inovações que estão sendo desenvolvidas em uma velocidade nunca antes registrada na história.

É *commodity* que tais incrementos tecnológicos poderão trazer facilidade, segurança para o exercício do ato médico e potencialmente resultados mais precisos, mas analiticamente, nos interessa pensar na influência do avanço tecnológico acelerado na formação do cirurgião ortopédico.

Em um breve futuro, teremos máquinas capazes de propor soluções com base em dados advindos do saber médico, o papel do ortopedista poderá ser o de prescritor passivo, o de especialista na operação de robôs ou poderá exercer sua potência criativa para novas soluções, capazes de inovar a técnica. Esta conquista se dá por meio do estudo, da prática cirúrgica e do aproveitamento das oportunidades de aprendizagem, o que nos traz à reflexão: “Estamos hoje comprometidos com formação de cirurgiões críticos, analíticos e criativos ou com uma formação teórico-executiva?”

A excelência na formação ortopédica envolve criar possibilidades de aprendizagem para formar profissionais capazes de desenvolver seu raciocínio clínico e ampliar a capacidade reflexiva, a partir de uma base científica sólida, acerca de princípios de técnica cirúrgica, de anatomia, de biomecânica e de fisiopatologia, exercitando a capacidade para solução de problemas, independente do recurso utilizado. Aos formadores cabe estimular a superação dos limites do aprendizado técnico,

desafiando o médico em formação a colocar as aprendizagens em benefício de novos métodos incrementais, ampliando seu campo intelectual e o convidando a participar, de forma ativa, do processo de inovação. Não menos importante são as habilidades emocionais, os profissionais imbuídos de automotivação, e sobretudo, de empatia serão os precursores do avanço intelectual na medicina, trazendo inovações tecnológicas ou não, mas que contribuam com a melhoria das condições de vida de seus pacientes. O grau de conhecimento adquirido e a instituição de uma cultura humanista de inovação é o que permitirá a expansão do projeto de evolução, em favor da carreira médica.

Tratamento de fratura do colo do rádio com a técnica de Métaizeau

Laércio Maciel Scalco¹, Jorge Henrique Carlos Aires¹, Mayume Nichida Rodrigues¹, Julian Rodrigues Machado²

RESUMO

A fratura do colo do rádio com grande desvio e instabilidade requer redução e estabilização. A técnica de Métaizeau é de acesso percutâneo e distal. Assim, ela preserva a vascularização da região do cabeça e colo do rádio, diminuindo o risco de complicações. Ainda permite a transfixação do fragmento, proporcionando uma estabilidade confiável. O paciente apresenta fratura do colo do rádio e grande desvio, submetido ao tratamento minimamente invasivo, cuja redução foi obtida no intraoperatório com a manobra de Israeli e Métaizeau, com o uso de um fio de Kirschner.

Palavras-chave: criança; fixação interna de fraturas; fraturas do rádio; fixação intramedular de fraturas.

SUMMARY

Cases of radial neck fracture with great deviation and instability require adequate stabilization. The Métaizeau technique uses percutaneous and distal incision. It preserves the radial head vascular system, decreasing the risk of poor outcome. Additionally, it provides a transfixation of the fragment, also providing a reliable stability. This paper presents a patient with radial neck fracture and great deviation. It was treated with a minimally invasive technique. Reduction was achieved intraoperatively through Israeli maneuver and Métaizeau technique, with a Kirschner wire.

Keywords: child; fracture fixation, internal; radius fractures; fracture fixation, intramedullary.

INTRODUÇÃO

A fratura do colo do rádio na criança corresponde a 1% das fraturas ou 5 a 10% das lesões do cotovelo¹. Ocorre com a articulação em extensão e força em valgo sobre o cotovelo¹. A associação de outras lesões varia de 15 a 60%².

A ossificação da cabeça do rádio acontece entre 4 e 5 anos de idade, enquanto o fechamento fisário acontece entre 14 e 17 anos de idade³.

O tratamento indicado depende do ângulo de desvio, cominuição e idade do paciente. Entre os métodos reconhecidos estão a redução e imobilização gessada, redução fechada com fixação percutânea⁴, redução aberta com uso de fio, placa ou fio transarticular⁵.

Resultados ruins ocorrem de 15 a 33% de todos os casos. Entre os fatores associados a mau resultado estão a cruentização do foco e o desvio residual dos fragmentos⁵. O paciente teve a indicação cirúrgica devido ao grande desvio e restrição da pronossupinação.

RELATO DO CASO

Paciente com 7 anos, 24 quilos, foi vítima de queda com apoio do membro superior direito. Ele foi admitido com queixa de dor e limitação da pronossupinação. A radiografia do cotovelo direito apresenta desvio grosseiro, com ângulo da cabeça e diáfise radial superior a 30° (Figura 1).

1. Médico assistente do grupo de Pediatria do Serviço de Ortopedia do Hospital Santa Lúcia, Brasília, DF, Brasil

2. Chefe do Serviço de Ortopedia do Hospital Santa Lúcia, Brasília, DF, Brasil

Autor responsável: Laércio Maciel Scalco / **E-mail:** laercioscalco@gmail.com



Figura 1. Radiografias no AP e Perfil realizadas no atendimento inicial.

Foi proposto o tratamento com redução e teste de estabilidade sob sedação e analgesia em centro cirúrgico com a técnica de Israeli para redução, seguida da técnica de Metaizeau para estabilização interna.

O paciente foi mantido em posição supina, sob sedação e analgesia, com bloqueio do membro, sem garroteamento.

Após tentativa de redução insatisfatória exclusivamente com a técnica de Israeli, foi realizada a incisão do rádio distal (Figura 2) e instrumentado um fio de Kirschner com ponta curva em aproximadamente 30°.

A cabeça do rádio foi rotacionada até a posição anatômica com o giro da extremidade do fio de Kirschner, e então, fixada com o mesmo material (Figura 3).

Finalmente, foi testada a pronossupinação e flexoextensão com sucesso. O fio foi sepultado junto a cortical e sob a pele para retirada após remodelação óssea.

O pós-operatório seguiu com a imobilização, utilizando tala axilo-palmar por 9 dias para auxílio no controle algíco. Houve rápido ganho de amplitude de movimento com fortalecimento habitual, sem a necessidade de fisioterapia motora.



Figura 2. Fotografia do intraoperatório evidenciando a incisão distal.

DISCUSSÃO

As fraturas do rádio proximal na criança acometem mais o colo em relação à cabeça, produzindo lesões do tipo Salter Harris I ou II. Isso ocorre devido ao colo estreito e ossificação incompleta na população infantil⁶.

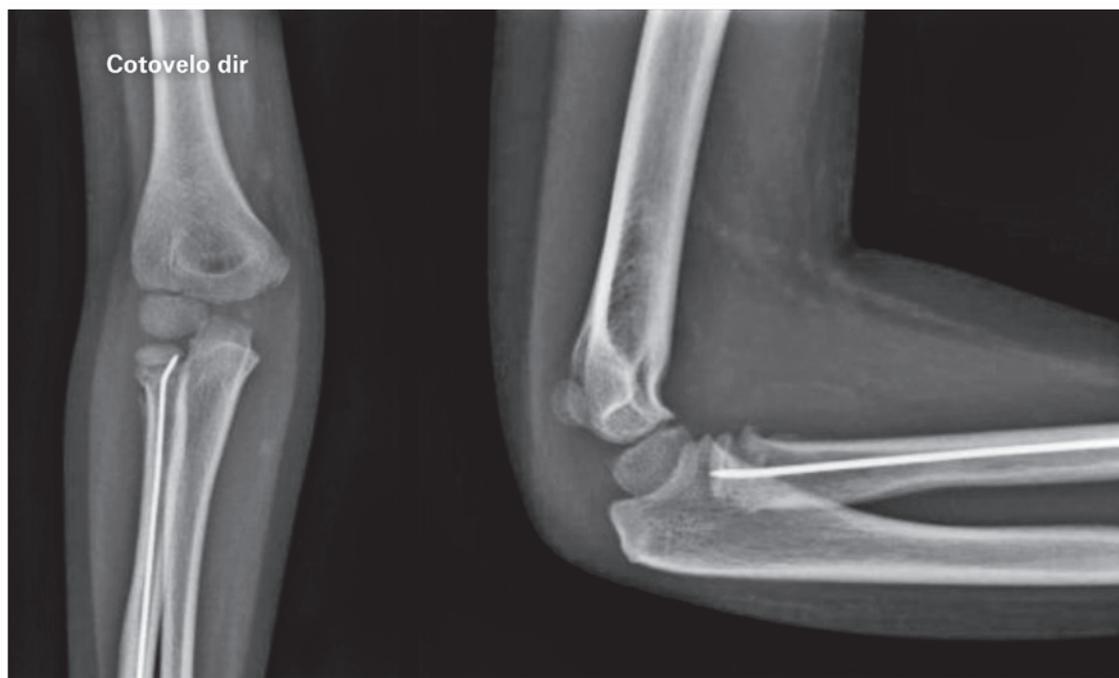


Figura 3. Radiografias de AP e perfil de controle.

O tratamento inadequado pode levar a um resultado insatisfatório, seja pela manutenção de um desvio inaceitável, pela falta de estabilidade ou pela agressão aos tecidos adjacentes⁷.

A dissecação direta com o acesso da cabeça do rádio aumenta a chance de complicações como a necrose da cabeça do rádio, rigidez articular, pseudoartrose e sinostose radioulnar^{6,7}.

Há melhor resultado no tratamento da fratura do colo do rádio com o tratamento conservador quando o desvio é menor que 30°. Com o advento da técnica de Métaizeau em 1993, os trabalhos seguintes evidenciaram que desvios maiores que 30° tem resultado superior quando tratados sem a abertura do foco fraturário^{6,8}.

Os traumas que produzem fraturas cominuídas, com desvios maiores ou irreduzíveis, com as manobras e técnica percutânea, necessitam exploração direta^{5,6,8}.

O paciente foi submetido aos passos com avaliação inicial, tentativa de redução fechada sem sucesso e então instrumentação, sem a abertura do foco. O posicionamento foi obtido com a rotação do fragmento através de mini-acesso distal do rádio.

Teve evolução favorável, com rápido ganho da amplitude de movimento. A programação é de retirada do fio de Kirschner após a remodelação óssea.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Pring ME. Pediatric radial neck fractures: when and how to fix. *J Pediatr Orthop.* 2012;32 Suppl 1:S14-21.
2. Falciglia F, Giordano M, Aulisa AG, Di Lazzaro A, Guzzanti V. Radial neck fractures in children: results when open reduction is indicated. *J Pediatr Orthop.* 2014;34(8):756-62.
3. Tan BH, Mahadev A. Radial neck fractures in children. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2011;19(2):209-12.
4. Métaizeau JP. Reduction and osteosynthesis of radial neck fractures in children by centromedullary pinning. *Injury.* 2005;36 Suppl 1:A75-7.
5. Zimmerman RM, Kalish LA, Hresko MT, Waters PM, Bae DS. Surgical management of pediatric radial neck fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 2013;95(20):1825-32.
6. Al-Aubaidi Z, Pedersen NW, Nielsen KD. Radial neck fractures in children treated with the centromedullary Métaizeau technique. *Injury.* 2012;43(3):301-5.
7. Trabelsi A, Khalifa MA, Brahem R, Jedidi M, Bouattour K, Osman W, et al. Radial neck fracture in children: anatomic and functional results of Métaizeau technique. *Pan Afr Med J.* 2020;36:144.
8. Duckworth AD, Watson BS, Will EM, Petrisor BA, Walmsley PJ, Court-Brown CM, et al. Radial head and neck fractures: functional results and predictors of outcome. *J Trauma.* 2011;71(3):643-8.

Variante da via de acesso anterolateral para fraturas do planalto tibial com padrão posterolateral

Eduardo Angoti Magri¹, Juliano Valente Lestingi¹, Ayres Fernando Rodrigues¹, Elizabeth de Alvarenga Borges da Fonsêca², Fabio Stuchi Devito Filho²

RESUMO

O tratamento cirúrgico da fratura do planalto tibial tem como objetivo obter a melhor estabilidade, alinhamento, mobilidade precoce, e eliminação da dor, para reduzir os riscos de osteoartrose no futuro. O correto entendimento da personalidade da fratura é de extrema importância para tomada de decisão sobre a estratégia de fixação bem como a escolha da melhor via de acesso. Autores propuseram uma revisão da classificação original da fratura do planalto através de uma interpretação tomográfica e tridimensional, acrescentando uma análise no plano axial em quadrante anterior e posterior. As fraturas deslocadas para o canto posterolateral do platô tibial apresentam incongruência e instabilidade articular, principalmente com o joelho em flexão, com necessidade de abordagem diferenciada das citadas. O objetivo deste estudo em formato de relato de caso é descrever uma abordagem variante da via de acesso anterolateral para melhor acesso das fraturas com padrão posterolateral.

Palavras-chave: tibia; fratura da tibia; traumatismos do joelho.

INTRODUÇÃO

O tratamento cirúrgico da fratura do planalto tibial tem como objetivo obter a melhor estabilidade, alinhamento, mobilidade precoce, eliminação da dor, para reduzir os riscos de osteoartrose no futuro. O correto entendimento da personalidade da fratura é de

SUMMARY

The surgical treatment of tibial plateau fracture aims to obtain the best stability, alignment, early mobility, and pain elimination to reduce the risks of osteoarthritis in the future. Therefore, correctly understanding the fracture is of utmost importance for decision-making about the fracture fixation strategy and the best access route. Some authors proposed a revision of the original classification of plateau fracture through tomography and three-dimensional interpretation, adding an analysis of the axial plane in anterior and posterior quadrants. In their study, the authors concluded that the tibial plateau fractures with deviation to the posterolateral corner of the tibial plateau present joint incongruity and instability mainly with the knee in flexion, indicating the need for a different approach. The objective of this case report was to describe a variant approach to the anterolateral access route for better access to posterolateral fractures.

Keywords: tibia; tibial fractures; knee injuries.

extrema importância para tomada de decisão sobre a estratégia de fixação e escolha da melhor via de acesso¹⁻³.

A classificação de Schatzker, universalmente aceita, identifica o padrão de fratura em um plano bidimensional, a partir da radiografia anteroposterior. Estas podem ser por cisalhamento e/ou

1. Médico Assistente do Grupo de Trauma Ortopédico do Hospital Servidor Público Estadual do Estado de São Paulo (HSPE), São Paulo, Brasil

2. Médico residente do Hospital Servidor Público Estadual do Estado de São Paulo (HSPE), São Paulo, Brasil

Autor responsável: Eduardo Angotti Magri / **E-mail:** eduardoamagri@gmail.com

afundamento no planalto lateral ou medial¹. Kfuri e Schatzker² propuseram uma revisão da classificação deste último autor através de uma interpretação tomográfica e tridimensional, acrescentando uma análise no plano axial em quadrante anterior e posterior.

Sabemos que a magnitude, a direção do trauma e a posição do joelho na hora do impacto determinam a personalidade da fratura, incluindo seu desvio e localização. As fraturas com componente cisalhante posterior, seja lateral ou medial, costumam decorrer de um trauma de alta energia com compressão axial com joelho fletido ou semifletido. Esses fragmentos tendem a cisalhar em direção posterior, sendo um desafio para o ortopedista a sua fixação^{3,4}.

São duas as vias de acesso utilizadas com frequência para a redução e fixação interna de fraturas do platô tibial: a abordagem anterolateral e a posteromedial¹. Essas duas abordagens com variantes comuns podem ser utilizadas teoricamente no tratamento para todos os padrões de fratura. Porém, na prática, as fraturas deslocadas para o canto posterolateral do platô tibial, que apresentam incongruência e instabilidade articular principalmente com o joelho em flexão, demonstraram a necessidade de abordagem diferenciada das citadas⁵.

O objetivo deste estudo é descrever uma abordagem variante da via de acesso anterolateral para melhor acesso das fraturas com padrão posterolateral.

RELATO DO CASO

Paciente, sexo masculino, com 57 anos, ex-tabagista (30 maços/ano) há 2 anos, com arritmia e insuficiência venosa periférica, deu entrada no pronto-socorro com história de acidente moto x automóvel com trauma direto no joelho direito, evoluindo com dor, incapacidade funcional e impossibilidade de marcha. Foi atendido inicialmente pela equipe da sala de emergência e cirurgia geral, com protocolo do ATLS. Ao exame físico ortopédico, apresentava escoriações, edema e deformidade de valgo do joelho direito, sem alterações neurológicas e vasculares. Além dos exames de imagem iniciais da série trauma, foram solicitadas radiografias na incidência anteroposterior e perfil do joelho direito evidenciaram fratura e afundamento do planalto tibial posterolateral (Figura 1), e tomografia computadorizada com imagem de reprodução em 3D (Figura 2).

Devido ao trauma de alta energia, foi optado pela fixação com fixação tubo a tubo em primeiro tempo para ligamentotaxia (Figura 3).



Figura 1. Radiografia anteroposterior e perfil do joelho.

O procedimento cirúrgico definitivo foi realizado quinze dias após a fixação externa. Foi realizado com o paciente em decúbito dorsal com coxim infra glúteo e um coxim embaixo do joelho para flexionar a articulação em torno de 60°. A via anterolateral estendida foi

realizada, com cerca de 10 cm de comprimento em formato de S, tendo como referência: a tuberosidade, a tíbia e o tubérculo tibial anterior de Gerdy na tíbia proximal e o epicôndilo lateral no fêmur distal (Figura 4).

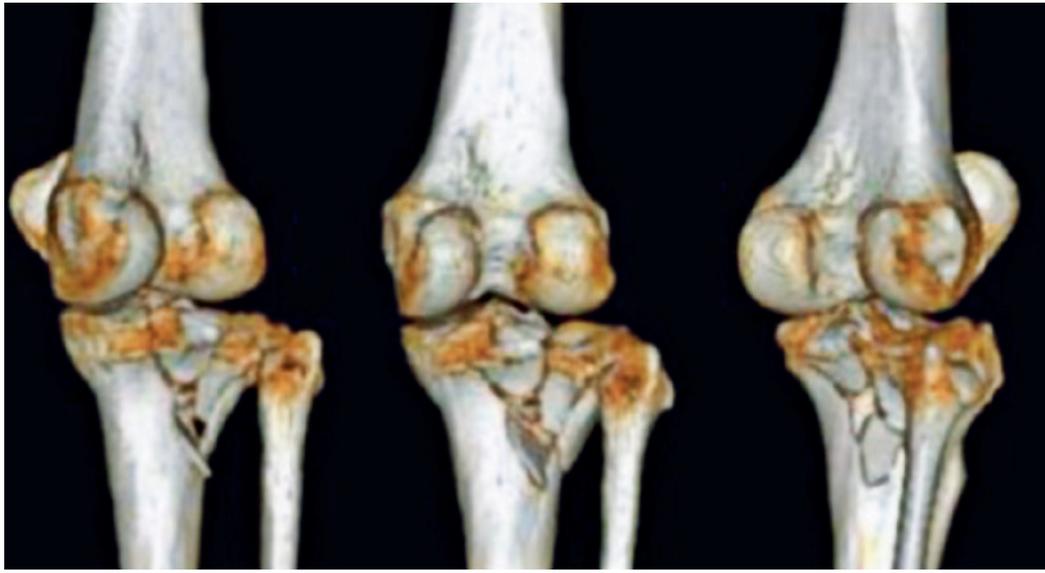


Figura 2. Tomografia 3D evidenciando acometimento posterolateral.

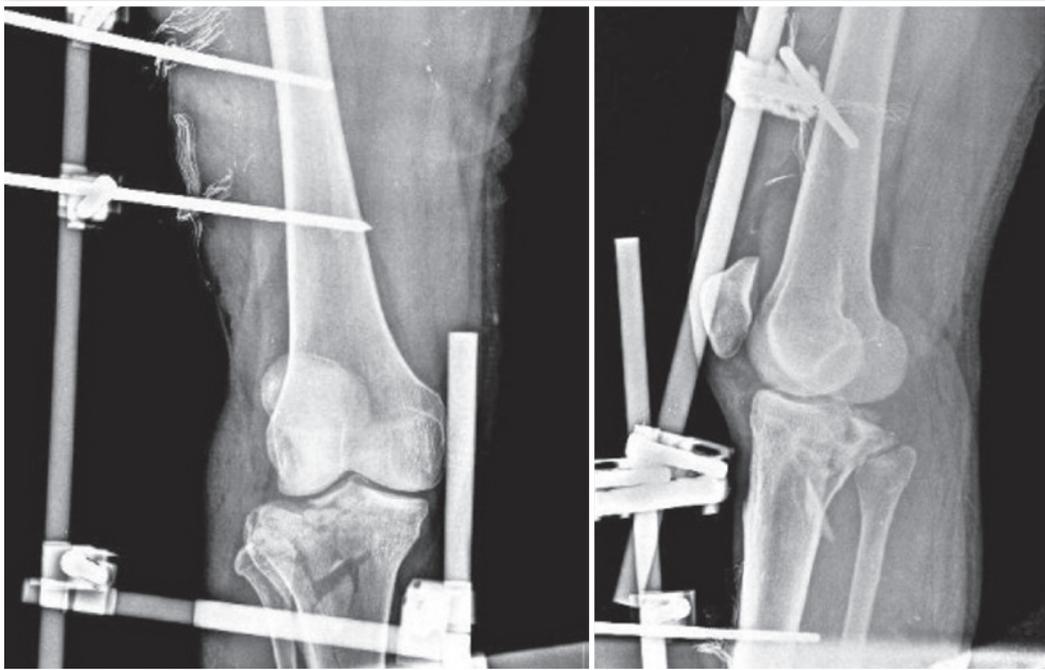


Figura 3. Radiografia anteroposterior do joelho após fixação externa.

Foi realizada a dissecação por planos, através da tela subcutânea, para expor a face lateral da cápsula articular do joelho, feita incisão sobre esta cápsula e a fáscia do músculo tibial anterior. Após a exploração da superfície e fragmento da fratura do platô tibial, houve a identificação do menisco lateral e reparo do mesmo. Feita a exposição do epicôndilo lateral do fêmur, e realizada a osteotomia desse acidente ósseo, rebatido posteriormente juntamente com o tendão poplíteo e ligamento colateral lateral (Figura 5).

Procedeu-se à redução anatômica com elevação do fragmento posterolateral do platô tibial e fixado provisoriamente com fios de Kirschner (Figura 6). Conferida a redução sob visão radioscópica. Posicionada placa em L para tibia proximal no tamanho de 3,5 mm e passado dois parafusos corticais mais proximal, um parafuso cortical no vértice da placa, na transição para metáfise do osso, e três parafusos corticais mais distais. Observada redução anatômica sob visão radioscópica (Figura 7).

Realizada reinserção do menisco lateral e fixação da osteotomia do epicôndilo lateral com parafuso esponjoso de rosca total 4,5 mm e arruela (Figura 8).

Paciente realizou antibiótico-profilaxia por 48h e recebeu alta logo após com orientações de carga zero, movimentações ativa do joelho sem restrições de amplitude e exercícios isométricos conforme tolerância.

DISCUSSÃO

O objetivo principal do tratamento da fratura do planalto tibial é a redução anatômica para retardar a temida artrose pós traumática. A história clínica e exames de imagens são de grande importância para garantir a melhor decisão de viabilidade de partes moles e selecionar a melhor via de acesso para a cirurgia.



Figura 4. Imagem da via de acesso ânterolateral estendida em formato de S.

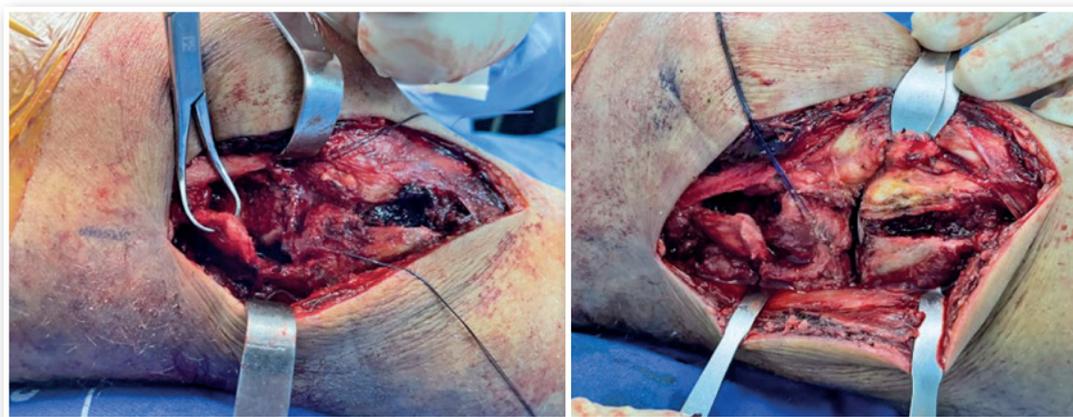


Figura 5. Imagem da exposição da fratura.

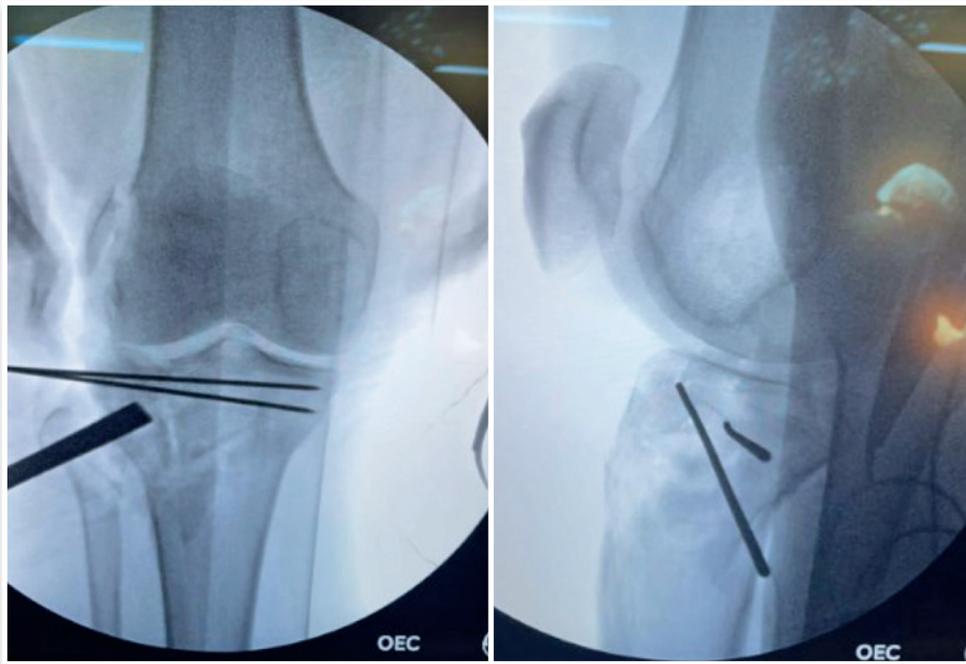


Figura 6. Radioscopia em AP e Perfil evidenciando redução da fratura.

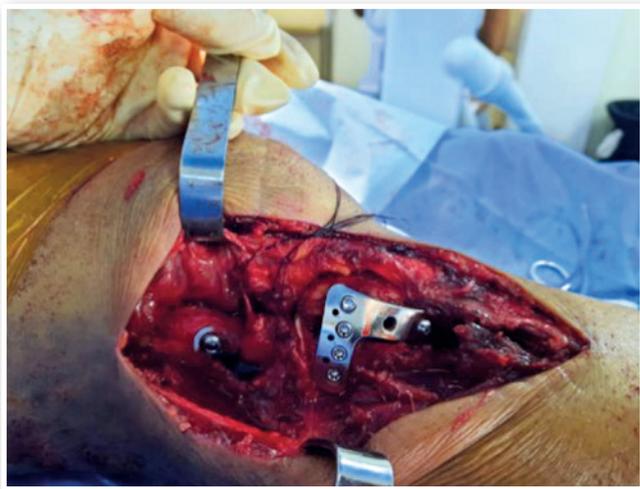


Figura 7. Imagem cirúrgica após osteossíntese e fixação do epicôndilo lateral.

A tomografia deve ser solicitada de maneira rotineira e deve ser utilizada a imagem em 3D para planejamento cirúrgico e escolha da via de acesso⁴.

Atualmente não encontramos na literatura diretrizes sobre a tática cirúrgica ideal para as fraturas do canto posterolateral do planalto tibial. Mesmo com o obstáculo anatômico da cabeça da fíbula,

observa-se a tendência da abordagem anterolateral associada a posteromedial na grande maioria das fraturas deslocadas para o canto posterolateral^{1,3}.

O acesso anterolateral clássico mesmo associado com a via posteromedial dificulta o acesso de implantes posterolaterais. Assim, o acesso anterolateral estendido permite uma melhor visualização das estruturas do joelho, e uma melhor redução anatômica^{7,8}.

No caso apresentado, como não houve cisalhamento posterior do planalto tibial (limitação para a via de acesso utilizada), a osteotomia do epicôndilo lateral possibilitou a melhor estabilização da fratura, bem como a sutura meniscal⁹.

A via posterior deve ser considerada nesses tipos de fratura, porém, é melhor indicada nos casos de cisalhamento no plano frontal, com cisalhamento posterior de fragmentos articulares. Além disso, devemos levar em consideração o decúbito ventral que pode ser prejudicial a pacientes com piores condições clínicas, e as estruturas neurovasculares em risco presentes nessa via⁴.

Um estudo de Chen et al.⁸, utilizou 10 pacientes com fratura posterolateral do platô tibial, usando a via de acesso anterolateral estendida, apresentou 90% dos casos de redução anatômica, com bons resultados e sem complicações a curto prazo^{8,10}.

A fratura do platô tibial é complexa, devendo-se atentar para as condições de partes moles e conduzir cada caso em sua complexi-

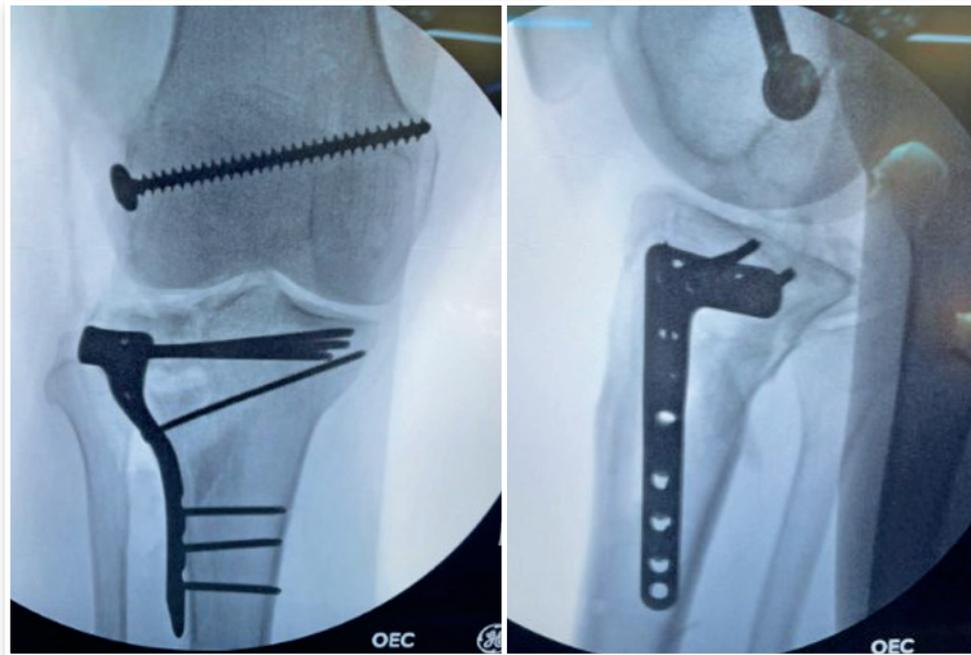


Figura 8. Radioscopia em AP e Perfil evidenciando redução da fratura após fixação da placa.

dade (mesmo após a recente classificação de Kfuri e Schatzker², na qual houve uma adaptação da classificação original descrevendo melhor as fraturas posteriores).

A via anterolateral estendida pode ser utilizada em casos cominutivos, acometendo a coluna posterolateral, apresentando bons resultados. Cabe ao cirurgião e sua experiência a decisão quanto à melhor abordagem ao paciente.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Pires RE, Giordano V, Kfuri M, Fogagnolo F, Waldoloto G, Pimenta F, et al. A complexidade do quadrante póstero-lateral nas fraturas do planalto tibial: relato de um caso atípico e revisão da literatura. *Relatos Casos Cir.* 2020;(4):e2844.
2. Kfuri M, Schatzker J. Revisiting the Schatzker classification of tibial plateau fractures. *Injury.* 2018;49(12):2252-63.
3. De Boeck H, Opdecam P. Posteromedial tibial plateau fractures: operative treatment by posterior approach. *Clin Orthop Relat Res.* 1995;(320):125-8.
4. Abbott LC, Carpenter WF. Surgical approaches to the knee joint. *J Bone Joint Surg Am* 1945;(27):277-310.
5. Faustino CAC, Góes CEG, Godoy FAC, Nishi ST, Bicudo LAR. A importância da ressonância magnética pré-operatória nas fraturas do planalto tibial. *Rev Bras Ortop.* 2011;46(Suppl 1):13-7.
6. Yao P, Gong M, Shan L, Wang D, He Y, Wang H, et al. Tibial plateau fractures: three dimensional fracture mapping and morphologic measurements. *Int Orthop.* 2022;46(9):2153-63.
7. Fernandez D.L. Anterior approach to the knee with osteotomy of the tibial tubercle for bicondylar tibial fractures. *J Bone Joint Surg Am.*1988;70(2):208-19.
8. Chen HW, Zhou SH, Liu GD, Zhao X, Pan J, Ou S, et al. An extended anterolateral approach for posterolateral tibial plateau fractures. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015;23(12):3750-5.
9. Cho JW, Kim J, Cho WT, Kim JK, Samal P, Gujjar PH, et al. Approaches and fixation of the posterolateral fracture fragment in tibial plateau fractures: a review with an emphasis on rim plating via modified anterolateral approach. *Int Orthop.* 2017;41(9):1887-97.
10. Marsh J, Smith ST, Do TT. External fixation and limited internal fixation for complex fractures of the tibial plateau. *J Bone Joint Surg Am.*1995;77(5):661-73.

Tratamento cirúrgico da fratura-luxação condilar do cotovelo

Matheus do Nascimento Castro¹, Matheus de Paula Oliveira¹, Gabriel Sardini Covello¹, Antônio Carlos Tenor Junior², Fabiano Rebouças Ribeiro³, Miguel Pereira da Costa³, Rômulo Brasil Filho³

RESUMO

As fraturas condilares do úmero em adultos representam um dos mais difíceis desafios no tratamento cirúrgico das fraturas do úmero distal, pois é necessária uma abordagem ampla do foco de fratura e uma osteossíntese estável com placas e parafusos, para reconstituição da morfologia óssea e, assim, permitir a mobilização ativa precoce do cotovelo. A abordagem posterior dessas fraturas pode ser procedida pela osteotomia do olécrano e, após a restauração da superfície articular com a redução dos fragmentos, realizar a fixação com parafusos e/ou placa. Neste relato de caso, devido à individualidade da fratura, foi realizada a redução aberta e fixação com um parafuso esponjoso e uma placa moldada posterolateral. A rigidez articular e a osteoartrite são as complicações possíveis mais frequentes desse tipo de lesão.

Palavras-chave: úmero; fraturas do úmero; fixação interna de fraturas; osteotomia.

ABSTRACT

Condylar fractures of the humerus in adults represent one of the most difficult challenges in the surgical treatment of distal fractures of the humerus, as a broad approach to the fracture focus and rigid osteosynthesis with screws and screwed plates is required to establish the reconstitution of the bone morphology and allow early active mobilization of the elbow, avoiding joint stiffness. In most cases, the posterior approach is performed with osteotomy of the olecranon and, after restoring the joint surface and reducing the fragments, fixation with orthogonal or parallel plates. In this case, due to the individuality of the fracture, an open reduction and fixation with cancellous screw and posterolateral plate were performed. Joint stiffness and osteoarthritis are the most common complications of this type of injury.

Keywords: humerus; humeral fractures; fracture fixation, internal; osteotomy.

INTRODUÇÃO

A fratura condiliana e intercondiliana do úmero foi originalmente descrita por Desault¹, em 1811. Correspondem a 7% das fraturas no adulto, e dessas aproximadamente um terço envolvem o terço distal do úmero. As fraturas intercondilianas do úmero distal são 2% de todas as fraturas do esqueleto humano².

Estas fraturas apresentam padrão bimodal e podem ocorrer tanto em adultos jovens quanto em idosos, sendo o primeiro grupo de fraturas mais comum em homens em torno dos 12 aos 19 anos, e ocasionado pelos mecanismos de alta energia. Em idosos ocorrem em traumatismos de baixa energia, mais comum em mulheres acima dos 60 anos, e como principal mecanismo a queda da própria altura².

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

Autor responsável: Fabiano Rebouças Ribeiro / **E-mail:** fabiano.ortesp@gmail.com

Estas fraturas foram classificadas por Riseborough e Radin³, em 1969, como fratura em 'T' ou 'Y', com as seguintes subclassificações: tipo I, fraturas sem desvios; tipo II, fraturas com desvio, mas sem componente rotacional; tipo III, fraturas com desvio e rotação dos côndilos; tipo IV, fraturas com cominuição da superfície articular e ampla separação dos côndilos³. Outra classificação bastante conhecida é a classificação AO, que classifica esse tipo de fratura em: tipo A (extra-articular); tipo B (articular parcial); tipo C (articular completa)⁴. Nas fraturas dos tipos II, III e IV, o tratamento de escolha é o cirúrgico com redução aberta e fixação interna. Nesses casos, a abordagem geralmente é posterior com osteotomia do olécrano para expor adequadamente a fratura⁵. Existem três tipos de osteotomia do olécrano: a abordagem de MacAusland, a abordagem de Muller e a abordagem tipo Chevron. Vale salientar que o local da osteotomia, no centro da incisura troclear da ulna, tem muitas vezes pequeno revestimento cartilaginoso articular ou até mesmo desprovido dele, o que o torna o local mais apropriado para realização da osteotomia⁵. Atualmente, a osteotomia em "V" tipo Chevron é a mais utilizada para proporcionar melhor contato ósseo do olécrano e estabilidade durante sua fixação, reduzindo o índice de complicações, como a pseudoartrose do olécrano^{6,7}. A ossificação heterotópica,

artrose e rigidez articular, são outras possíveis complicações, sendo as duas últimas as mais comuns nesse tipo de fratura⁵.

RELATO DO CASO

Paciente masculino, 59 anos, com história de queda da própria altura e trauma direto sobre o cotovelo esquerdo. Procurou atendimento ortopédico no Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo - SP (HSPE-SP). Ao exame físico do cotovelo e membro superior esquerdo apresentava sinais de crepitação, hematoma, edema 3+/4+, limitação do arco de movimento ativo e passivo, sem sinais de sofrimento da pele e com função neuro vascular preservada

No primeiro atendimento no HSPE, foram realizadas radiografias do cotovelo esquerdo nas incidências anteroposterior (AP) e perfil (Figura 1). Foi identificada uma fratura-luxação do cotovelo esquerdo, com solução de continuidade na região articular entre o capitúlo e parte da tróclea com extensão proximal para região acima do epicôndilo lateral, sendo classificada como 13-B1.1 (Classificação AO). Foi solicitado o exame de tomografia computadorizada do cotovelo esquerdo (Figura 2) para melhor avaliação da fratura e planejamento cirúrgico.

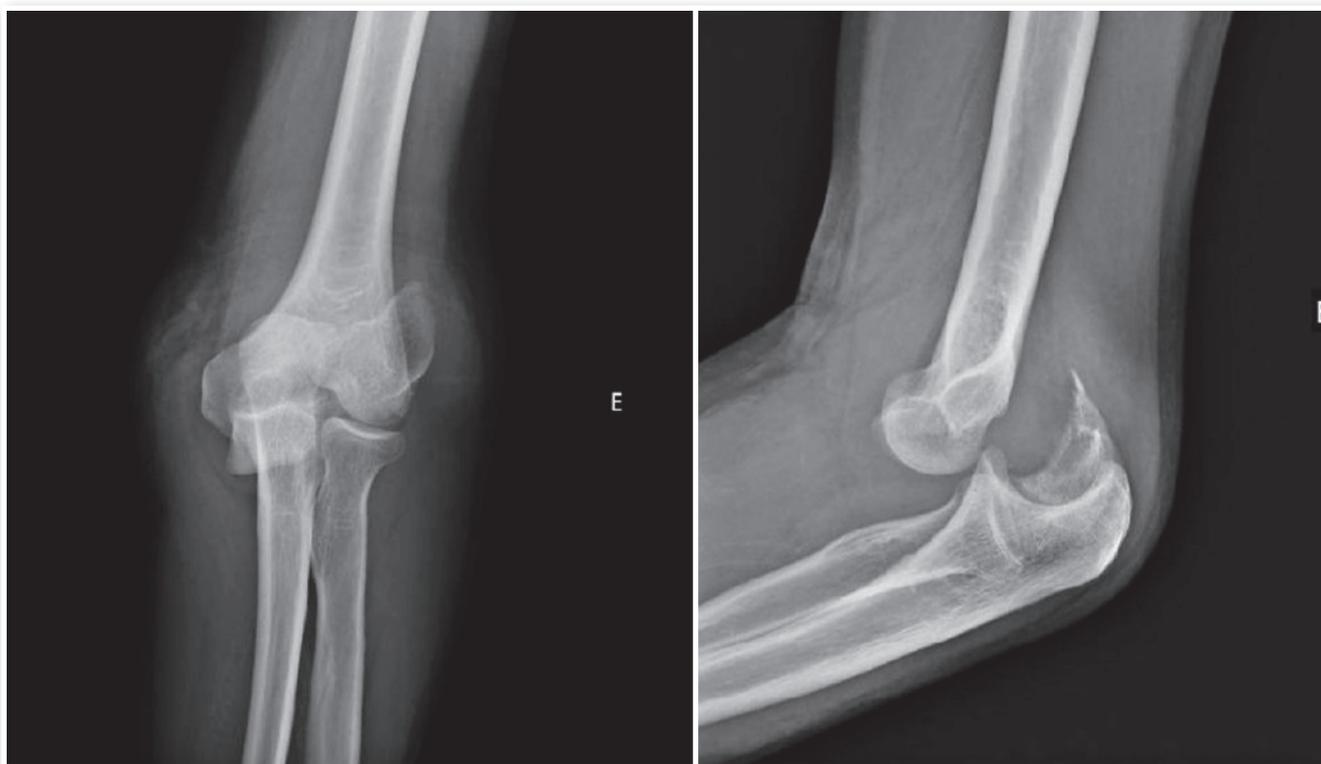


Figura 1. Radiografias pré-operatórias em AP e Perfil do cotovelo esquerdo com fratura-luxação (fratura do capitúlo e parte da tróclea).

Foi realizada a redução incruenta do cotovelo no pronto socorro, sem sucesso devido ao alto grau de instabilidade ocasionada pela fratura articular. O cotovelo foi imobilizado com tala gessada axilopalmar e realizada a programação cirúrgica.

TÉCNICA OPERATÓRIA

Optou-se pela realização de uma via de acesso longitudinal posterior ampliada do cotovelo, por ser uma via segura e que permite

uma melhor exposição articular nestes tipos de fraturas, através da osteotomia do tipo Chevron.

A antibioticoprofilaxia foi iniciada na fase de indução da anestesia geral e bloqueio anestésico, utilizando 2 g de cefalosporina de primeira geração por via endovenosa.

O paciente foi posicionado em decúbito ventral horizontal com o cotovelo flexionado sobre uma plataforma curta para o braço. Foi realizada assepsia de todo o membro superior e colocado campos



Figura 2. Cortes da tomografia computadorizada do cotovelo esquerdo luxado evidenciando a fratura do capitulo e parte da tróclea do úmero distal.

cirúrgicos até o ombro, permitindo a movimentação do cotovelo em várias posições.

Realizou-se uma incisão longitudinal posterior ampla de aproximadamente 10 cm centrada no olécrano, dissecação por planos até a visualização da fáscia do músculo tríceps braquial. O nervo ulnar foi localizado e isolado.

A osteotomia em "V" do olécrano foi realizada à 2 cm distal do seu ápice, com auxílio de serra oscilatória e osteótomo estreito. Após a osteotomia, foi realizada a dissecação proximal da borda lateral e medial do músculo tríceps braquial, exposição e limpeza do foco da fratura.

A redução e fixação da fratura foi iniciada pelo fragmento articular, para restabelecer a morfologia no plano sagital e coronal, com auxílio de 2 fios de Kirschner provisórios (1,5 mm) e posteriormente 1 parafuso esponjoso de rosca total, para manter a redução dos fragmentos. O parafuso e os fios foram colocados de forma a não invadir a fossa coronóide, radial e do olécrano. Após checagem da redução articular anatômica tanto por visão direta como por fluoroscopia, foi introduzida e fixada uma placa moldada bloqueada posterolateral, sobre a coluna lateral do úmero distal (Figura 3).

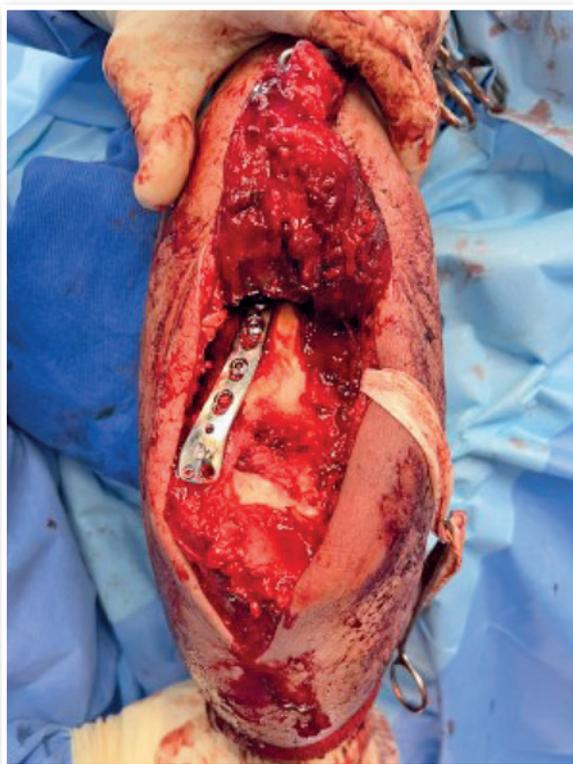


Figura 3. Imagem intraoperatória da via de acesso longitudinal posterior do cotovelo com a osteotomia do olécrano e a fixação com placa bloqueada anatômica posterolateral de úmero distal.

A rigidez da osteossíntese e a estabilidade da fratura foram testadas pela flexão e extensão do cotovelo. Qualquer indício de instabilidade neste momento deve ser reabordado.

A reconstrução da osteotomia do olécrano, foi estabelecida com dois fios de Kirschner (2,0 mm) associados a um amarrilho "em oito" com arame de aço (banda de tensão) (Figura 4).

A sutura das bordas medial e lateral do músculo tríceps braquial foi realizada com fios absorvíveis (Vycril 1) e os fechamentos por planos com Vycril 2-0 e Nylon 3-0. Por fim, foi realizada a imobilização do cotovelo com tala gessada axilopalmar com o cotovelo em 90° de flexão e antebraço em posição neutra (Figura 5).

No primeiro retorno ambulatorial pós-operatório (7 dias) a tala gessada foi removida para curativo e iniciar o processo de reabilitação com a movimentação passiva do cotovelo. A partir deste momento foi mantida apenas a imobilização com tipoia.

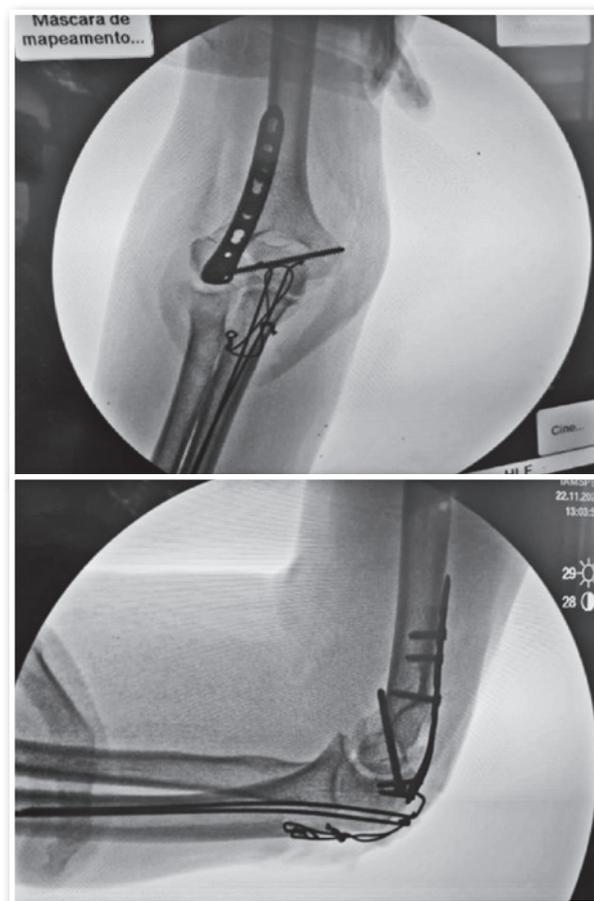


Figura 4. Fluoroscopia intraoperatória nas incidências em AP e Perfil do cotovelo esquerdo evidenciando a fixação com banda de tensão da osteotomia do olécrano, placa bloqueada posterolateral e o parafuso esponjoso na osteossíntese da fratura do úmero distal.

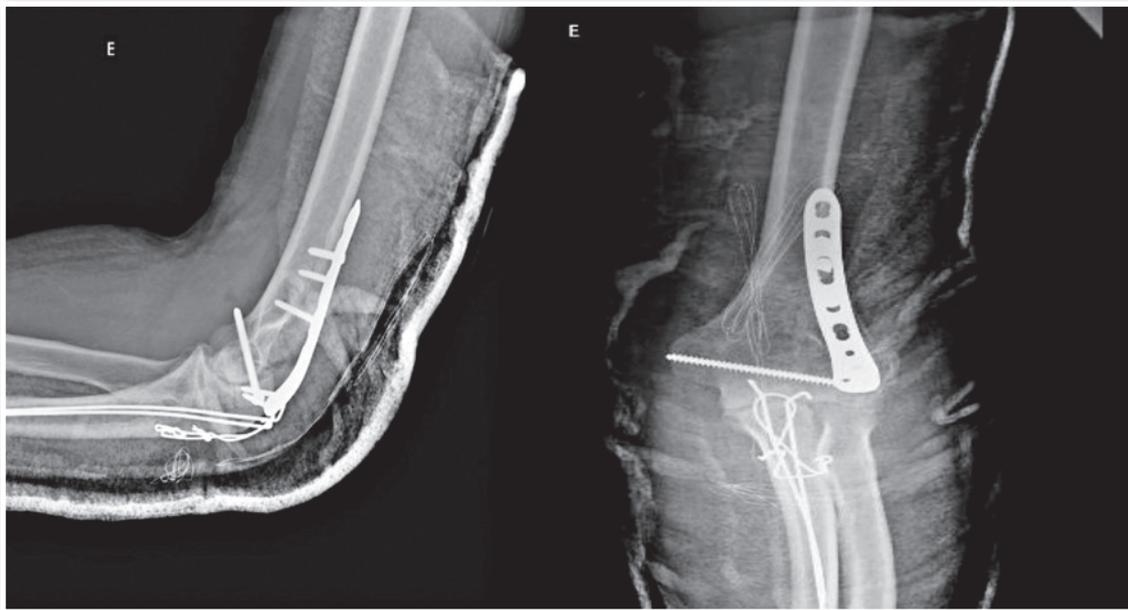


Figura 5. Radiografia pós-operatória nas incidências em AP e Perfil do cotovelo esquerdo com imobilização em tala gessada axilopalmar.

DISCUSSÃO

Existe superioridade dos resultados no tratamento cirúrgico em comparação ao tratamento conservador para as fraturas intra-articulares do cotovelo, devido a possibilidade de uma redução anatômica articular e mobilização precoce⁸.

Para acesso cirúrgico a estas fraturas, existe a opção de não se realizar a osteotomia do olécrano, porém, ocasionando uma maior dificuldade na redução da superfície articular devido à falta da visualização direta.

Recomendamos uma via posterior ampliada pela osteotomia do olécrano (tipo Chevron), que apresenta uma baixa morbidade e permite uma boa exposição articular do úmero distal^{6,7}.

Para estes tipos de fraturas sugerimos ainda seguir à risca os três princípios básicos da AO: fixação interna rígida, redução anatômica da superfície articular e reabilitação precoce.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Desault PJ. A Treatise on Fractures, Luxations, and Other Affections of the Bones, edited by X. Bichat. Translated by Charles Caldwell. Philadelphia, Kimber and Conrad, 1811.
2. Bucholz RW, Heckman JD, Court-Brown CM, Torneta III P, editors. Rockwood and Green's fractures in adults. 8th ed. Philadelphia: Lippincott; 2015.
3. Riseborough EJ, Radin EL. Intercondylar T fractures of the humerus in the adult: A comparison of operative and non operative treatment in twenty-nine cases. J Bone Joint Surg Am. 1969;51(1):130-41.
4. Ruedi TP, Bucley RE, Moran CG. Princípios AO do tratamento de fraturas. 2 ed. Porto Alegre: Artmed; 2009.
5. Jupiter JB, Neff U, Holzach P, Allgower M. Intercondylar fractures of the humerus. An operative approach. J Bone Joint Surg Am. 1985;67(2):226-39.
6. Gainor BJ, Moussa F, Schott T. Healing rate of transverse osteotomies of the olecranon used in reconstruction of distal humerus fractures. J South Orthop Assoc. 1995;4(4):263-8.
7. Cassebaum WH. Open reduction of T and Y fractures of the lower end of the humerus. J Trauma. 1969;9(11):915-25.
8. Zagorski JB, Jennings JJ, Burkhalter WE, Uribe JW. Comminuted intraarticular fractures of the distal humeral condyles. Surgical vs. nonsurgical treatment. Clin Orthop Relat Res. 1986;(202): 197-204.

Tratamento cirúrgico de fratura do navicular

Wellington Farias Molina¹ , Rafael da Silva Rezende² , Guilherme Bottino Martins³ , Lourenço Galizia Heitzmann⁴ 

RESUMO

O osso navicular é um dos ossos do tarso que mais raramente fratura. Com o formato de um barco e posicionado entre a cabeça do tálus e os três cuneiformes, o navicular desempenha um papel importante na sustentação da coluna medial do pé. As fraturas desviadas do corpo do navicular devem preferencialmente ser tratadas com redução aberta e fixação interna (RAFI). Os objetivos do tratamento são manter o comprimento da coluna medial e restaurar a congruência articular. Relatamos um caso de fratura do navicular num adulto, do sexo masculino, com 39 anos, com tratamento cirúrgico utilizando placa bloqueada de mini fragmentos (2,8 mm).

Palavras-chave: fraturas; osso navicular do pé; cirurgia ortopédica.

ABSTRACT

The navicular bone is one of the most rarely fractured tarsal bones. Shaped like a boat and positioned between the head of the talus and the three cuneiforms, the navicular plays an important role in supporting the medial column of the foot. Displaced fractures of the navicular body should preferably be treated with open reduction and internal fixation (ORIF). Treatment goals are to maintain medial column length and restore joint congruence. We report a case of navicular fracture in a 39-year-old male adult who underwent surgical treatment using a mini-fragment locking plate (2.8 mm).

Keywords: fractures; foot navicular bone; orthopedic surgery.

INTRODUÇÃO

Com uma incidência de 0,45% de todas as fraturas, as fraturas do mediopé são lesões raras e, portanto, o subgrupo das fraturas naviculares é ainda mais raro. O navicular faz parte da estrutura de sustentação da coluna medial do pé. Ele forma uma das articulações essenciais do retropé e suporta a maior parte da carga aplicada ao pé no complexo do tarso durante a sustentação do peso. As lesões associadas no pé ipsilateral constituem um achado comum e a ocorrência de uma fratura do navicular deve fazer com que o examinador fique alerta para a detecção de lesões associadas.

É possível diferenciar dois tipos de fratura do navicular: fraturas causadas por trauma direto ou indireto e fraturas por estresse.

Dependendo do mecanismo lesional, uma força direta ou indireta é transmitida ao osso navicular. A transmissão de uma força direta causa fraturas por avulsão ou por esmagamento no plano dorso-plantar. As fraturas indiretas resultam mais amiúde de impactos de alta energia, conforme se pode observar em acidentes com veículos motorizados ou em quedas de alturas.

As fraturas naviculares são classificadas por Sangeorzan et al.¹ em quatro tipos: fratura por avulsão, fraturas da tuberosidade do navicular, fraturas por estresse e fraturas do corpo. Essas últimas ocorrem predominantemente em decorrência de traumas de alta energia, sendo subdivididas em três tipos. A fratura do corpo do tipo I é uma fratura transversal horizontal através do navicular, com ruptura dos ligamentos dorsais ou uma fratura por avulsão da tube-

1. Chefe do Grupo de Cirurgia do Pé e Tornozelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil
2. Médico residente do Grupo de Pé e Tornozelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil
3. Médico Assistente do Grupo de Pé e Tornozelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil
4. Médico Assistente do Grupo de Trauma do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE, São Paulo, SP, Brasil

Autor responsável: Wellington Farias Molina / **E-mail:** wellmolina@gmail.com

rosidade. As fraturas do corpo tipo II geralmente são decorrentes de uma lesão por abdução e caracterizam-se por uma fratura vertical com linha de fratura transversa de dorsolateral para plantar medial, podendo ter alguma cominuição da parte lateral do navicular, em combinação com ruptura do ligamento talonavicular. As fraturas do corpo tipo III são as que apresentam maior cominuição e, em geral, são causadas por uma intensa carga axial com abdução e flexão plantar.

De acordo com a classificação da fratura, o tratamento indicado pode ser conservador ou cirúrgico. No tratamento cirúrgico, a restauração do comprimento da coluna medial do pé e a reconstrução da articulação formam os dois principais pilares do tratamento das fraturas do navicular. Canale et al.² afirmam que a redução aberta e fixação interna (RAFI) se tornou uma solução terapêutica com grande aceitação e pode ser considerada como o padrão de referência nos casos das fraturas com deslocamento, uma vez que permite a visualização dos componentes da fratura, facilitando a restauração tanto do comprimento da coluna medial quanto da congruência da articulação.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, com 39 anos, sem comorbidades, com história de queda de três metros de altura com trauma axial

nos pés, evoluindo com dor no tornozelo direito e no pé esquerdo e incapacidade para deambulação. Ao exame físico, apresentava pele íntegra, edema importante no tornozelo direito e pé esquerdo, além de dor a palpação dos maléolos no membro inferior direito e a palpação do calcâneo e topografia dorsal do médio e retropé esquerdo. As radiografias evidenciaram fratura do pilão tibial a direita e fratura do calcâneo e do navicular a esquerda (Figura 1). Foi realizada tomografia computadorizada para avaliação das personalidades das fraturas e programação cirúrgica adequada (Figuras 2, 3 e 4).

Devido à urgência e gravidade do caso, foi optado pela abordagem no primeiro momento do membro inferior direito, com fixação externa para controle das partes moles da fratura do pilão tibial e, num segundo momento, após melhora das partes moles no exame clínico. Dez dias após o trauma, foi realizada a osteossíntese do calcâneo com parafusos canulados, além da abordagem da fratura do navicular com uma incisão dorsal, com cuidado para evitar danos à artéria dorsal do pé e aos ramos do nervo fibular profundo.

A exposição avançou desde o colo do tálus até o II metatarso, o tendão do extensor longo do hálux e o feixe neurovascular são afastados e protegidos, e as linhas de fratura são identificadas. Devido a cominuição da fratura, foi realizada redução aceitável dos fragmentos com a utilização da fluoroscopia e, em seguida,



Figura 1. Radiografias anteroposterior e oblíquo do pé esquerdo.

osteossíntese com placa bloqueada de mini fragmentos com seis furos para navicular (Figuras 5 e 6). Logo após, feito enfaixamento compressivo e estimulada movimentação precoce a partir do primeiro dia pós-operatório.

Foram realizados retornos ambulatoriais com retirada dos pontos após 30 dias da cirurgia e carga incentivada após a consolidação total das fraturas, cerca de 10 semanas após o trauma.

DISCUSSÃO

Ao contrário das fraturas por estresse, cujo diagnóstico, segundo Terrier³, em geral, é firmado por ressonância magnética e tem na fixação cirúrgica seu tratamento preferencial em pacientes com atividade física regular. Apenas de bons resultados com tratamento conservador, as fraturas traumáticas podem ter um desfecho mais complicado.

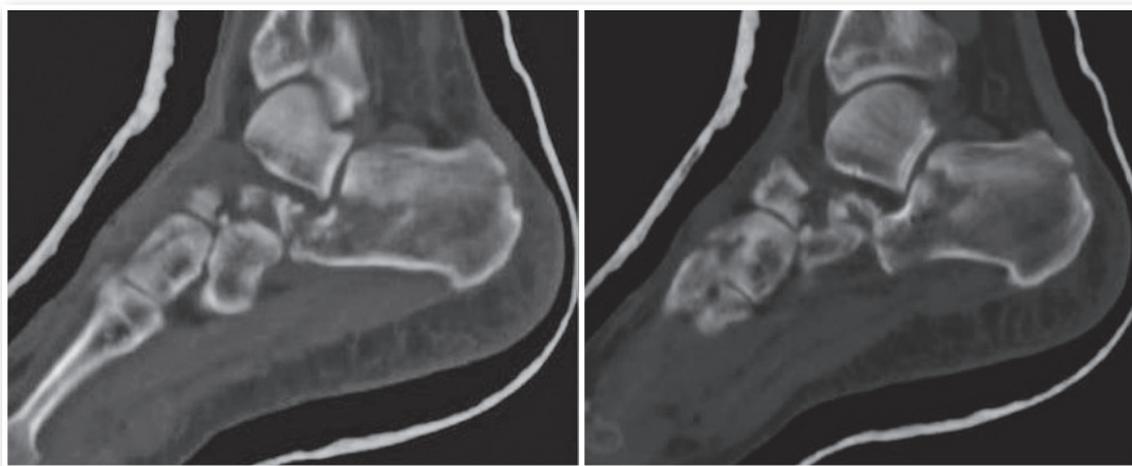


Figura 2. Tomografia computadorizada do pé esquerdo, corte sagital.

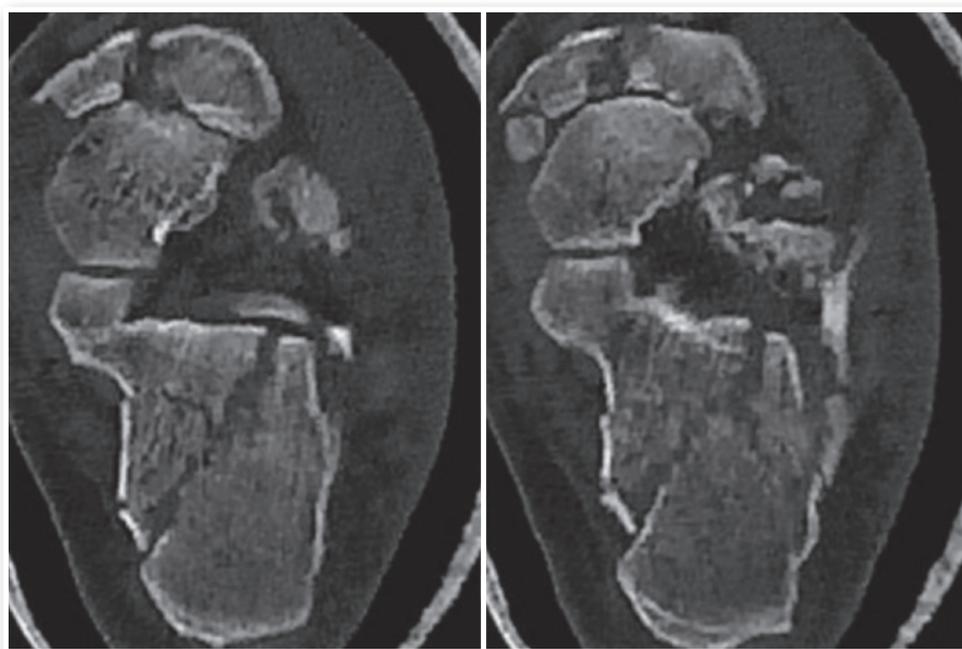


Figura 3. Tomografia computadorizada do pé esquerdo, corte axial.

Mesmo com redução satisfatória e boa consolidação, a longo prazo as fraturas do navicular podem ter complicações nos resultados clínicos e funcionais. Devido à lesão à cartilagem articular por ocasião do trauma, com frequência ocorre uma grave artrite traumática da articulação talonavicular, o que resulta na perda da flexibilidade rotacional e dor⁴.

Segundo Rockwood et al.⁵ as fraturas do corpo resultam, com mais frequência, em grave incapacidade. Pacientes com padrões de

fratura menos graves e com menor número de lesões associadas obtêm melhores resultados, com menos complicações, ao longo do tempo.

Apesar de serem fraturas relativamente raras, pela importância do osso navicular na biomecânica do pé, e devido a potenciais complicações a longo prazo, é fundamental que o tratamento instituído recupere tanto o comprimento da coluna medial quanto a congruência articular da melhor forma possível.



Figura 4. Tomografia computadorizada do pé esquerdo, reconstrução 3D.

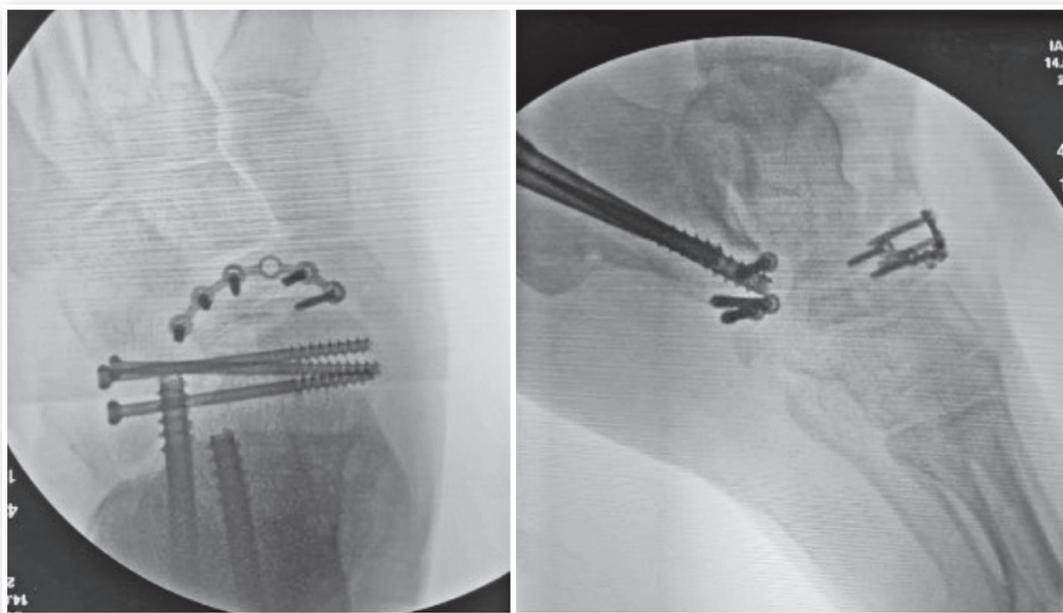


Figura 5. Escopia AP e Perfil do pé esquerdo pós osteossíntese do navicular e calcâneo.



Figura 6. Radiografia em AP e Perfil pós osteossíntese do navicular e calcâneo.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

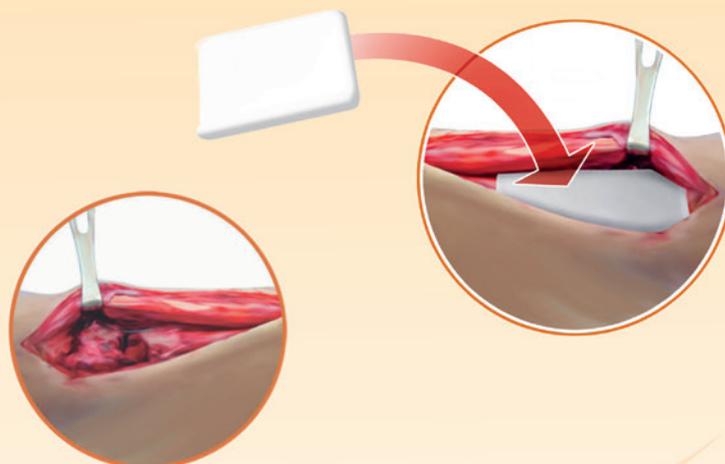
1. Sangeorzan BJ, Benirschke SK, Mosca V, Mayo KA, Hansen ST Jr. Displaced intra-articular fractures of the tarsal navicular. *J Bone Joint Surg Am* 1989;71(10):1504-10.
2. Ishikawa S. Fraturas e luxações do mediopé. In: Campbell: *Cirurgia Ortopédica*. 12 ed. Canale ST; Beaty JH, editors. Rio de Janeiro: Elsevier; 2017. p. 4123-92.
3. Terreri, JE. Fratura por estresse do navicular: diagnóstico pela ressonância magnética. *Rev Bras Ortop*. 1995;30(6): 357-8.
4. Karmali S, Ramos JT, Almeida J, Barros A, Campos P, Costa DS. Fratura do escafoide társico em um praticante de parkour, uma lesão rara - Relato de Caso e Revisão da Literatura. *Rev Bras Ortop*. 2019;54(6):739-45.
5. Rockwood, CA. Fraturas e luxações do mediopé e do antepé. In: *Fraturas em adultos: de Rockwood e Green*. 8 ed. Court-Brown CM, Heckman JD, McQueen MM, et al., editors. São Paulo: Manole; 2015. p. 2630-27011.

GENTA COLL

Esponja hemostática de colágeno com gentamicina

Utilizado para hemostasia em cirurgias limpas e contaminadas

Produto de uso único, absorvível e com proteção antibiótica



GENTA FOIL

Película antiaderente de colágeno com gentamicina

Utilizado na prevenção de aderências e revestimento de implantes

Produto de uso único, absorvível e com proteção antibiótica



Aproxime a camera do seu celular e saiba mais sobre a Ossid Medical

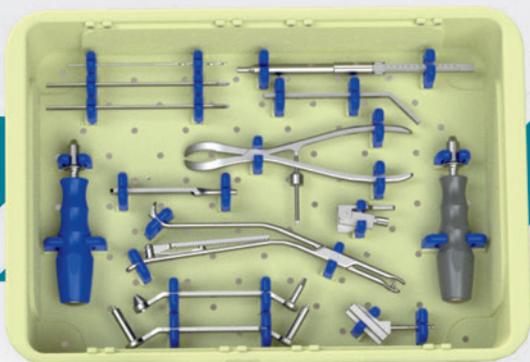
SISTEMA DE PLACAS OSTEOTECH PED 2.7

SOBRE O PRODUTO

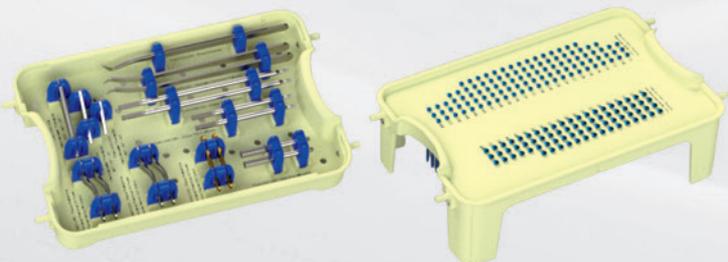
- Produto Exclusivo no Brasil 
- Implantes fabricados em Liga de Titânio ASTM F136
- Parafusos com avanço duplo de rosca para facilitar e agilizar o rosqueamento durante a inserção ou remoção
- Angulações de 90°; 100°; 110°; 120°; 130°; 140°; 150°, com suas respectivas indicações de uso para correções 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.



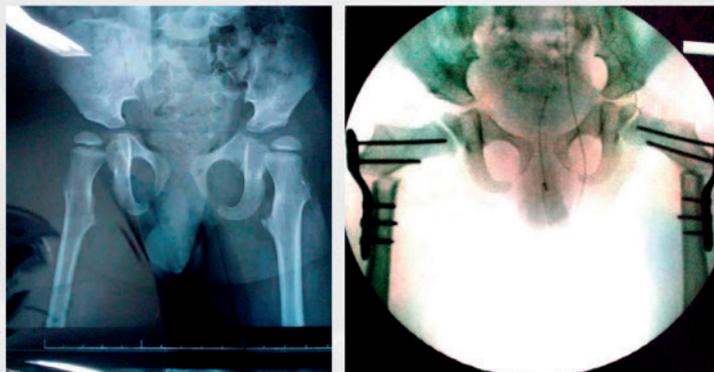
CAIXA COMPLETA



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



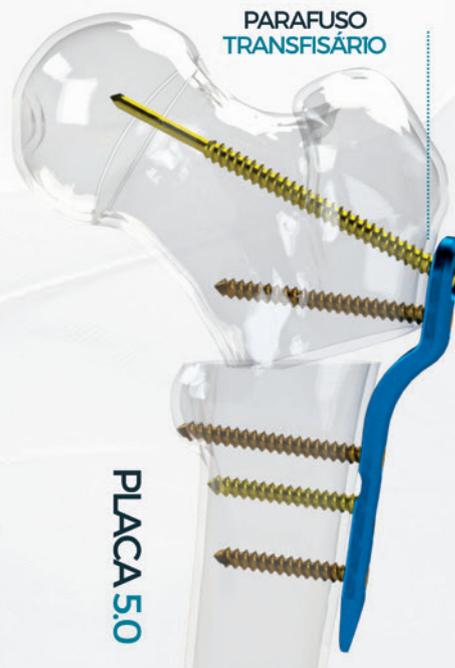
ATUAÇÃO DA PRODUTO



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

