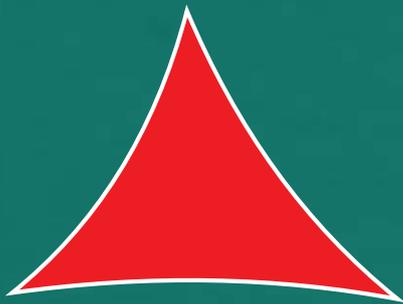




VOLUME 14 • NÚMERO 16 • JUL/DEZ 2025



# REVISTA MINEIRA DE ORTOPEDIA<sup>e</sup> TRAUMATOLOGIA





**AGNUS WELERSON VIEIRA**  
*Presidente da SBOT-MG 2023*

**P**rezado ortopedista,

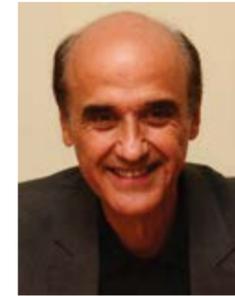
Em 2025, a Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT) faz 90 anos. Minas Gerais sempre teve papel importante nesta história. Celebrar os 90 anos com uma revista especial com a contribuição dos ex-presidentes da SBOT-MG demonstra o comprometimento científico da nossa regional.

Nosso ex-presidente da SBOT-MG e editor chefe da Revista Mineira de Ortopedia e Traumatologia, Dr. Marco Antônio de Castro Veado, com muito carinho e atenção atendeu a minha solicitação de termos este número especial da revista. Um formato diferente de editorial que necessitou de uma construção mais trabalhosa por parte dele. Agradeço muito por ter abraçado a ideia e se dedicado tanto ao projeto.

Não existe uma sociedade sem a sua história. Os trabalhos encontrados nesta revista são o testemunho do quanto a ciência permeia a vida destes nobres colegas que dedicaram parte importante do seu tempo a construir nossa sociedade.

Agradeço em nome dos ortopedistas e traumatologistas de Minas Gerais, como presidente da SBOT-MG, em 2025, a todos os ex-presidentes da SBOT-MG por sua contribuição.

**Agnus Welerson Vieira**  
*Presidente SBOT Regional MG - 2025*



**MARCO ANTÔNIO DE CASTRO VEADO**  
*Editor chefe da Revista Mineira de Ortopedia*

**P**rezado ortopedista,

A Revista Mineira de Ortopedia vem sendo sucesso desde seu relançamento em 2010.

Com periodicidade anual e publicações de revisão, consegue manter-se com alto nível científico oferecendo uma boa forma de educação continuada aos membros da nossa sociedade.

Nessa publicação especial comemorativa dos 90 anos da SBOT nacional, decidimos homenagear os ex-presidentes da regional Minas Gerais.

Todos foram convidados a revisitar um artigo publicado de sua autoria e fazer nele comentários de atualização.

A revista está muito rica, mostrando a contínua evolução da ortopedia. Temos certeza que o leitor irá se surpreender com a qualidade dos trabalhos e com as importantes mensagens contidas neles.

Aproveite.

**Marco Antônio de Castro Veado**  
*Editor chefe da Revista Mineira de Ortopedia*

REVISTA MINEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

Órgão oficial de circulação da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia – Regional Minas Gerais – SBOT-MG  
 Av. Brasil, 916, 6º andar – Funcionários  
 CEP 30140-001 – Belo Horizonte – MG  
 E-mail: contato@sbot-mg.org.br

DIRETORIA DA SBOT-MG – BIÊNIO – 2025-2026

AGNUS WELERSON VIEIRA (PRESIDENTE 2025)  
 GUSTAVO PACHECO MARTINS FERREIRA (PRESIDENTE 2026)  
 GUILHERME ZANINI ROCHA (SECRETÁRIO GERAL)  
 LEONARDO CORTES ANTUNES (SECRETÁRIO ADJUNTO)  
 PETRONNIUS MONICO REZENDE (TESOUREIRO GERAL)  
 GUSTAVUS LEMOS RIBEIRO MELO (TESOUREIRO ADJUNTO)

Comissão de Ex-Presidentes

WAGNER GUIMARÃES LEMOS  
 ANTÔNIO TUFÍ NEDER FILHO  
 MATHEUS BRAGA JACQUES GONÇALVES  
 ROBERTO ZAMBELLI DE ALMEIDA PINTO  
 TÚLIO VINÍCIUS DE OLIVEIRA CAMPOS  
 LUIZ EDUARDO MOREIRA TEIXEIRA

Delegados

- FRANCISCO CARLOS SALLES NOGUEIRA (SBOT NACIONAL)
- BRUNO PINTO COELHO FONTES (SBC)
- GUSTAVO PACHECO MARTINS FERREIRA (CEC)
- ROBINSON ESTEVES SANTOS PIRES (SBTO)
- GUILHERME MOREIRA ABREU E SILVA (SBCJ)
- ALESSANDRO CORDOVAL DE BARROS (SBCM)
- ADRIANO FERNANDO MENDES JUNIOR (CET)
- ROBERTO ZAMBELLI DE ALMEIDA PINTO (ABTPÉ)
- MARCO ANTÔNIO PERCOPE DE ANDRADE (EX-PRESIDENTE SBOT)
- TÚLIO VINÍCIUS DE OLIVEIRA CAMPOS (EX-PRESIDENTE SBOT-MG)

Comissão de Ensino e Treinamento

Membro Consultor:

Presidente 2025: BRUNO JANOTTI PÁDUA (PÉ/UNIMED)  
 Presidente 2026: MARCELO NACIF MORAES (JOELHO/HOSPITAL DA BALEIA)

- ABNER FIORESE BISSOLI (COLUNA/CIÊNCIAS MÉDICA)
- GABRIEL LACERDA (COLUNA/FELÍCIO ROCHO)
- ANDRÉ LUIZ AZEVEDO (OMBRO/MATER DEI)
- TADEU FONSECA (OMBRO/UNIMED)
- FILÍPE BORGES REAL (MÃO/MADRE TERESA)
- PEDRO HENRIQUE PIRES (MÃO/FELÍCIO ROCHO)
- LUCIANO ROMANELLI (QUADRIL/SÃO FRANCISCO)
- ANDRÉ LOURENÇO (QUADRIL/HOSPITAL DAS CLÍNICAS)
- LUCAS GALUPPO (JOELHO/CIÊNCIAS MÉDICAS)
- BERNARDO MORALEIDA (JOELHO/HOSPITAL EVANGÉLICO)
- VINÍCIUS PEREIRA (PÉ E TORNOZELO/HOSPITAL MÁRCIO CUNHA)
- CLÁUDIO LEMOS (PÉ E TORNOZELO/HOSPITAL BELO HORIZONTE)
- BRUNO AZALIM BATISTA BARBOSA MENDES (PEDIÁTRICA/CIÊNCIAS MÉDICAS)

- PIERINA FORMENTINI (PEDIÁTRICA/FELÍCIO ROCHO)
- PEDRO ALCÂNTARA (TUMOR/HOSPITAL DA BALEIA)
- GABRIEL MILHOMEM (RECONSTRUÇÃO ÓSSEA/HOSPITAL DA BALEIA)
- LARISSA LOPES DE SOUZA (OSTEOMETABÓLICA/MADRE TERESA)

Comissão de Ética

Presidente: LUIZ RENATO DRUMOND AMERICO/  
 JURANDIR ANTUNES FILHO

Comissão de Políticas Públicas

Presidente: WAGNER NOGUEIRA DA SILVA/  
 RODRIGO OTÁVIO DIAS DE ARAÚJO

Comissão Defesa Profissional

ILDEU AFONSO ALMEIDA FILHO (CRM)  
 MARCELO HORTA PETRILLO (SBOT)  
 ARNÓBIO MOREIRA FÉLIX (SINMED)  
 LEONARDO CORTES ANTUNES (AMMG)

Comissão de Tecnologia da Informação/Marketing

Presidente: WAGNER VIEIRA DA FONSECA/ALEXANDRE DE SOUSA LIMA

Comissão da Mulher Ortopedista

Presidente: ANA LUIZA DE SOUZA LIMA CERQUEIRA  
 ARAÚJO/DAYANE MAYARA DUTRA

Comissão Científica – CEC (Comissão de Educação Continuada)

Presidente: ANDRÉ COUTO GODINHO  
 Trauma: GUSTAVO WALDOLATO SILVA/  
 MARCELO DE OLIVEIRA E BRITO PERUCCI  
 Coluna: VALDECI MANOEL DE OLIVEIRA/  
 RODRIGO PERRONI CRUZEIRO  
 Pé e Tornozelo: PAULO FELICIANO SARQUIS DIAS/  
 THIAGO ALEXANDRE ALVES SILVA  
 Ombro e Cotovelo: PEDRO COUTO GODINHO/  
 DANIEL ANDRADE COELHO

Joelho: CELSO FURTADO DE AZEVEDO FILHO/ÂNGELO JOSÉ NACIF DE FARIA

Cirurgia da mão: PAULA VILAÇA RIBEIRO CANÇADO/  
 HENRIQUE CEMBRANELLI TEIXEIRA

Alongamento e Reconstrução: BRUNO SOUTO  
 FRANCO/HENRIQUE CARVALHO DE RESENDE

Medicina Esportiva: JOSÉ MARTINS JULIANO  
 EUSTÁQUIO/RODRIGO DE PAULA MASCARENHAS VAZ

Dor: MÁRCIO FIM/IBRAHIM AFRÂNIO WILLI LIU

Quadril: LINCOLN PAIVA COSTA/CRISTIANO DE ÁVILA RAJÃO

Pediátrica: LUCAS HENRIQUE ARAÚJO DE OLIVEIRA/  
 LUCAS DA SILVA GUERRA LAGES

Osteometabólica: LARISSA LOPES DE SOUZA/BRUNO VIEIRA MEDEIROS DE OLIVEIRA

Tumor: WHITER DE SOUZA GAMA FILHO/MARCELO PEIXOTO SENA SILVEIRA

Seccionais

Metropolitana

Presidente 2025: LEONARDO MARTINS ROCHA –  
 OURO PRETO

Presidente 2026: MARCO TÚLIO GUIMARÃES LEÃO –  
 SETE LAGOAS

Norte:

Presidente 2025: ANDERSON JOSÉ SANTOS –  
 DIAMANTINA

Presidente 2026: WELDER FERNANDES LULA –  
 MONTES CLAROS

Sul

Presidente 2025: CARLOS DELANO MUNDIM ARAÚJO –  
 POUSO ALEGRE

Presidente 2026: LUCIANO MARTINS ALVES ROSA –  
 ITAJUBÁ

Leste

Presidente 2025: EDSON PEREIRA LIMA – ITABIRA

Presidente 2026: FABRÍCIO TIMO ABU KAMEL –  
 TEÓFILO OTONI

Zona da Mata

Presidente 2025: EGÍDIO OLIVEIRA SANTANA JUNIOR –  
 VIÇOSA

Presidente 2026: RAFAELA BREIJÃO DE MELO – JUIZ  
 DE FORA

Triângulo

Presidente 2025: YURI TELES – UBERABA

Presidente 2026: MARCELO BUCHMULLER DE OLIVEIRA

Sudoeste:

Presidente 2025: RICARDO AUGUSTO SILVINO – BOM  
 DESPACHO

Presidente 2026: MARCELLA RODRIGUES COSTA  
 SIMÕES – DIVINÓPOLIS

Comissão de preceptores

Presidente: LEANDRO CARDOSO GOMIDE –  
 UBERLÂNDIA

PHILÍPE EDUARDO MAIA

JOSÉ CARLOS DE SOUZA VILELA

Comissão de apoio científico

Presidente: TIAGO SOARES BAUMFELD

(PÉ/FELICIO ROCHO)/ELI ÁVILA

Consultores: ROBERTO ZAMBELLI DE ALMEIDA PINTO/  
 TÚLIO VINÍCIUS DE OLIVEIRA CAMPOS

Conselho fiscal

MATHEUS BRAGA JACQUES GONÇALVES

ROBERTO ZAMBELLI DE ALMEIDA PINTO

TÚLIO VINÍCIUS DE OLIVEIRA CAMPOS

ARTRODESE DO PUNHO COM FIXAÇÃO MÍNIMA PRESERVANDO AS ARTICULAÇÕES CARPOMETACARPIANAS ..... 5

MICRODISCECTOMIA PERCUTÂNEA ARTROSCÓPICA MONO E BIORTAL: DESCRIÇÃO DA TÉCNICA E COMENTÁRIOS..... 7

REVISÕES FEMORAIS DE ARTROPLASTIAS TOTAIS DO QUADRIL COM AFROUXAMENTOS ASSÉPTICOS E FRATURAS PERIPROTÉTICAS. ANÁLISE DE 49 CASOS TRATADOS COM HASTE DE WAGNER ..... 9

OSTEOTOMIA FRONTAL SUPRACONDILIANA DO FÊMUR EM "V", NO PERFIL..... 11

USO DO DRENO DE SUÇÃO APÓS A RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR..... 13

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A CLASSIFICAÇÃO RADIOLÓGICA E ANÁLISE MACRO E MICROSCÓPICA DAS LESÕES NA OSTEOARTROSE DO JOELHO ..... 15

ARTRODESE L2-S1 POR VIA RETROPERITONEAL ANTERIOR MINIMAMENTE INVASIVA PARA O TRATAMENTO DAS LOMBALGIAS ..... 17

UMA NOVA METODOLOGIA PARA ORIENTAÇÃO DE PACIENTES EM ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO ..... 19

AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS CLÍNICOS E RADIOGRÁFICOS DA ARTROPLASTIA TOTAL CIMENTADA DO QUADRIL EM 477 PACIENTES ..... 21

TRATAMENTO CIRÚRGICO DA INSTABILIDADE ANTERIOR DO OMBRO PELA TÉCNICA DE DIDIER-PATTE\*... 23

TRATAMENTO DE DEFORMIDADES NOS PÉS NA EPIDERMÓLISE BOLHOSA ..... 25

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO DO OMBRO PÓS-HEMIARTROPLASTIAS EM FRATURAS EM TRÊS E QUATRO PARTES DO ÚMERO PROXIMAL ..... 27

FRATURAS DESLOCADAS DO COLO RADIAL EM CRIANÇAS: ASSOCIAÇÃO DAS TÉCNICAS CIRÚRGICAS DE MÉTAIZEAU E BÖHLER ..... 29

ARTIGO DE REVISÃO: CONCEITOS ATUAIS NO TRATAMENTO DO PÉ TORTO CONGÊNITO ..... 31

RESULTADOS CIRÚRGICOS DA TENDINOPATIA INSERCIONAL DO TENDÃO CALCÂNEO COM TRANSPOSIÇÃO DO FLEXOR LONGO DO HÁLUX ..... 33

BRASIL, UM PAÍS DE CONTRASTES, PRINCIPALMENTE NA ARTROPLASTIA REVERSA DO OMBRO..... 35

AVALIAÇÃO CLÍNICA DO RESULTADO DA FIXAÇÃO ARTROSCÓPICA DAS LESÕES DO LABRUM ACETABULAR: COORTE PROSPECTIVO ..... 37

LESÕES DO LIGAMENTO CRUZADO POSTERIOR: CARACTERÍSTICAS E ASSOCIAÇÕES MAIS FREQUENTES ..... 39

PSEUDARTROSE ..... 41

CONCEITOS DE ALINHAMENTO SAGITAL E PARÂMETROS ESPINOPÉLVICOS ..... 43

FIXAÇÃO DE FRATURA DO RÁDIO DISTAL COM PLACA VOLAR: ESTUDO COMPARATIVO AVALIANDO O COMPORTAMENTO BIOMECÂNICO DE PARAFUSOS DISTAIS UNI E BICORTICAIS..... 45

PATELOPLASTIA E TROCLEOPLASTIA NO TRATAMENTO DA ARTROSE FEMOROPATELAR ISOLADA ..... 47

RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO PATELOFEMORAL MEDIAL PARA TRATAMENTO DA LUXAÇÃO RECIDIVANTE DA PATELA ..... 49

FATORES RELACIONADOS AO NÍVEL DE AMPUTAÇÃO E À CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS EM PACIENTE DIABÉTICOS ..... 51

AVALIAÇÃO PROSPECTIVA DOS PACIENTES SUBMETIDOS À ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO COM E SEM COLOCAÇÃO DE DRENO DE SUÇÃO..... 53

A ELETROCAUTERIZAÇÃO ISOLADA COMO ADJUVANTE NO TRATAMENTO DOS TUMORES ÓSSEOS BENIGNOS ..... 55

## ARTRODESE DO PUNHO COM FIXAÇÃO MÍNIMA PRESERVANDO AS ARTICULAÇÕES CARPOMETACARPIANAS

WRIST ARTHRODESIS WITH MINIMAL INTERNAL FIXATION PRESERVING THE CARPOMETACARPAL JOINTS

Arlindo Gomes Pardini Júnior<sup>1</sup>, Rodolfo Fonseca Pádua Gonçalves<sup>2</sup>, Afrânio Donato Freitas<sup>3</sup>, Antonio Barbosa Chaves<sup>3</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Artrodese do punho é uma cirurgia que deve ser sempre considerada em casos de patologias que alteram sua estrutura anatômica e funcional. Em geral os resultados são muito satisfatórios, principalmente no alívio da dor e na maioria das vezes a melhora funcional é considerável. Existem várias técnicas descritas, com variações no método de fixação interna e a maioria delas incluindo as articulações carpometacarpianas na fusão. O objetivo deste estudo é avaliar os resultados da artrodese do punho com uma técnica mais simples, mais biológica, menos dispendiosa e que não inclui as articulações carpometacarpianas. **Métodos:** foram avaliados 15 pacientes (seis sequelas de traumatismo, quatro de artrite reumatoide, três de Kienbock grau IV, um de Preiser e um de pan-artrose). A técnica consistiu no uso de placa óssea do íliaco e fixação com fios de Kirschner, sem incluir as articulações carpometacarpianas. **Resultados:** A avaliação foi feita conforme o tempo de consolidação (93% em sete semanas); movimentos dos dedos e de pronosupinação; da força de pinça e preensão; avaliação funcional pelo questionário DASH, da dor e satisfação dos pacientes. Em geral, os resultados foram semelhantes aos das outras técnicas mais agressivas e a não inclusão das articulações carpometacarpianas na artrodese não afetou o resultado final. **Conclusão:** A artrodese do punho com fixação através de fios de Kirschner e uso de placa óssea do íliaco preservando as articulações carpometacarpianas dá resultado bom ou excelente, não inferior ao de outras técnicas descritas. Apresenta, porém uma grande vantagem sobre as demais: é menos agressiva, mais barata e não apresenta os inconvenientes do uso de placas e parafusos sujeitos a maiores complicações

**Descritores** – Punho; Artrodese; Enxerto ósseo; Articulações carpometacarpais; Fixadores internos

### ABSTRACT

**Objective:** Wrist arthrodesis is a surgical procedure that should always be considered in pathologies where there is alteration of the anatomical and functional structures. In general, the results are very satisfactory, particularly for pain relief, and in the majority of cases, there is considerable functional improvement. Various techniques are described, with different methods of internal fixation, most of which include the carpometacarpal joints (CMJ) in the fusion. The objective of this study is to evaluate the results of wrist arthrodesis through a technique which is simpler, more biological, more inexpensive, and does not involve the carpometacarpal joints. **Methods:** 15 patients with wrist arthrodesis were evaluated (6 with sequelae of trauma, 4 Rheumatoid Arthritis, 3 Kienbock's grade IV, 1 Preiser and 1 panarthrosis). The technique consisted of the use of an iliac bone plate and internal fixation with Kirschner wires, avoiding the carpometacarpal joints. **Results:** The evaluation was based on consolidation time (93% in 7 weeks); movements of the fingers and pronosupination; pinch and grasp strength; functional evaluation through the DASH questionnaire, pain and patient satisfaction. In general, the results were similar to those of other, more aggressive techniques, and the non-inclusion of the carpometacarpal joints did not affect the final result. **Conclusion:** wrist arthrodesis with fixation using Kirschner wires and the use of an iliac bone plate, preserving the carpometacarpal joints, gives good or excellent results which are similar to those of other techniques described. However it presents major advantages over other methods: it is less aggressive, less expensive, and does not have the inconvenience and complications associated the use of plates and screws.

**Keywords** – Wrist; Arthrodesis; Bone graft; Carpometacarpal joint; Internal fixators

1 – Livre-Docente em Ortopedia e Traumatologia. Chefe do Serviço de Cirurgia da Mão do Hospital Ortopédico de Belo Horizonte.

2 – Ex-Residente de Cirurgia da Mão do Serviço de Cirurgia da Mão do Hospital Ortopédico de Belo Horizonte.

3 – Cirurgião de Mão do Hospital Ortopédico e Hospital Belo Horizonte.

Trabalho realizado no Hospital Ortopédico de Belo Horizonte, MG.

Correspondência: Rua Prof. Otávio Coelho de Magalhães, 111. 30210-300 – Belo Horizonte, MG – E-mail: centrodeestudosho@hotmail.com

Declaramos inexistência de conflito de interesses neste artigo

Rev. Bras. Ortop., vol. 45, nº 1, 2010.

## Artrodese do punho com fixação mínima preservando as articulações carpometacarpianas



Dr. Arlindo Gomes Pardini Júnior • CRM-MG: 2.943

Livre-Docente em Ortopedia e Traumatologia

Chefe do Serviço de Cirurgia da Mão do Hospital Ortopédico de Belo Horizonte

Escolher entre os meus mais de 100 trabalhos publicados, aquele que eu mais gostei, conforme convite dos editores, não foi uma tarefa fácil. Isto porque cada trabalho publicado é como um filho que nasce. Você gosta de todos e tem orgulho de todos. Antes da concepção, o(a) autor(a) (pai ou mãe) deve ter experiência ou conhecimento daquilo que vai produzir. A seguir, vem um longo período de gestação desde a escolha do nome (título), passando por várias fases até o nascimento. Finalmente o autor(a) o apresenta à família e o publica em um cartório, digo, periódico.

Colocar um filho no mundo é de muita responsabilidade, assim como publicar um trabalho científico. Ao mesmo tempo aprende-se muito com ambos.

Eu já havia publicado alguns artigos em revistas brasileiras, mas publicar meu primeiro trabalho no exterior foi uma grande e inesquecível emoção. Isso ocorreu em 1967 durante o "fellowship" nos Estados Unidos, na Universidade de Iowa, sob orientação do professor Adrian Flatt. Ele era conhecido mundialmente pelas publicações em defeitos congênitos. Além da rotina no Serviço de Cirurgia da Mão, minha tarefa foi fazer uma pesquisa em ausência congênita do rádio. Esse trabalho foi publicado com o título *Radial Dysplasia, no Clinical Orthopaedic and Related Research*, vol. 57, p. 153-177, março-abril de 1968. Nele, analisei 55 mãos operadas em 39 pacientes. A cirurgia constou de implantação da ulna no carpo, associada com outros procedimentos como liberação de partes moles do lado radial ou osteotomia da ulna em 6 casos.

As conclusões são válidas até hoje, como: o desvio radial da mão não é corrigido com tratamentos conservadores; a cirurgia ainda não resolveu todos os problemas como recidivas e rigidez. Também a mobilidade do cotovelo influi no resultado. A cirurgia deve ser feita antes que a deformidade se torne pior e deve ser precedida de procedimento não cirúrgico para alongar as partes moles do lado radial.

Quanto à REVISTA BRASILEIRA DE ORTOPEDIA, tive dificuldade para escolher o artigo que eu mais gostei. Seleccionei dois:

**1. "Tratamento das pseudartroses e retardo de consolidação dos ossos longos pela osteossíntese intramedular fechada e semi-fechada"** (Rev. Bras. Ortop., vol. 15, nº 1 - Março 1980)

Nesse trabalho, operamos 36 pseudartroses de 35 pacientes sendo 9 de fêmur, 16 de tíbia e 11 de úmero, obtendo consolidação em 32 (88,89%). Apenas quatro não consolidaram (11,11%) sendo dois de úmero (um caso infectado), um de tíbia e um de fêmur.

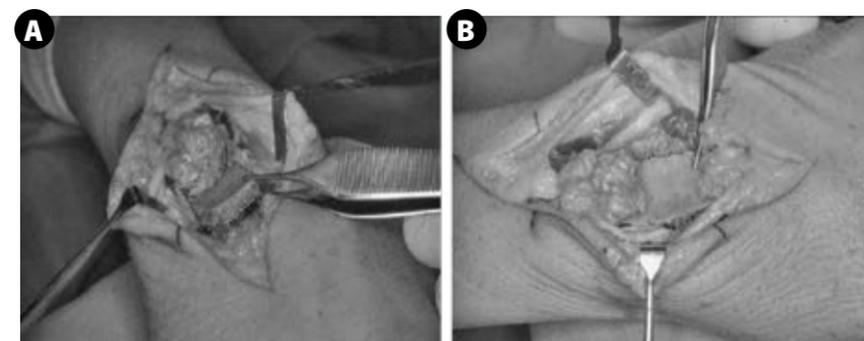
Esse tipo de tratamento é válido até nos tempos atuais (embora pouco divulgado), principalmente por ser de técnica mais simples, menos agressiva, requer menos tempo de hospitalização, é mais barato, menos sujeito a infecção e permite uma deambulação mais precoce.

**2. "Artrodese do punho com fixação mínima: preservando as articulações carpometacarpianas"** (Rev. Bras. Ortop., vol. 42, nº 7, p. 206-16, 68-72, 2010)

Existem várias técnicas descritas para artrodese do punho, a maioria delas incluindo as articulações carpometacarpianas. Uti-

lizamos uma técnica em que um enxerto da tábua óssea do íliaco é encaixado na parte subcortical do rádio e abaixo de um retalho osteocapsular dos ossos semilunar e capitato. Levantando-se esses retalhos, encaixa-se a placa óssea com o punho a 15 a 20 graus de extensão e fixa-se a articulação com dois fios de Kirschner cruzados, após decorticação e colocação de enxerto esponjoso entre as articulações do carpo. Avaliamos os resultados em 15 pacientes (6 com sequela de traumatismo, 4 de artrite reumatoide, 3 de sequela de doença de Kienböck grau 4, 1 de sequela de doença de Preiser e 1 caso de pan-artrose carpal). Quatorze (93,3%) consolidaram com um tempo médio de sete semanas e os movimentos do antebraço e dos dedos foram normais. Todos os pacientes se declararam satisfeitos com o tratamento, principalmente quanto ao alívio da dor e melhora da força.

Essa técnica tem vantagens indiscutíveis sobre a que utiliza placa metálica que inclui as articulações carpometacarpianas. Nos casos de pacientes com artrite reumatoide e intensa osteoporose, há o risco de soltura dos parafusos e, além disso, é uma cirurgia mais agressiva que necessita um descolamento maior de partes moles. Em pacientes magros, a saliência da placa sob a pele pode ser um transtorno para eles e as complicações mais severas. Nos casos de necessidade de remoção do material de síntese, a retirada dos fios de Kirschner é mais simples e soma-se a isto o menor custo dessa técnica, o uso de material biológico (placa óssea) e um índice mínimo de complicações.



**Figura 1. A)** Com o punho fletido, a placa óssea do íliaco é encaixada sob os retalhos osteocapsulares proximal (rádio) e distal (semilunar, escafoide, capitato). **B)** Ao se fazer a extensão do punho a 15°-20°, a tábua óssea se adapta no leito preparado. Os retalhos são suturados sobre a placa óssea e o punho é fixado com dois fios de Kirschner cruzados; a placa óssea é fixada com dois fios mais finos e divergentes.

# Microdissectomia percutânea artroscópica mono e biportal: descrição da técnica e comentários

Nota prévia

CÉLIO ELIAS<sup>1</sup>

## RESUMO

O autor faz comentários sobre a necessidade de fazer-se diagnósticos mais precisos da hérnia distal lombar. Mostra que a tendência moderna é caminhar para cirurgias com menor agressão à coluna, diminuindo a morbidade e consumindo menor tempo e menos dinheiro para o tratamento da dor lombar discogênica. Relata, ainda, que os atuais instrumentos cirúrgicos são capazes de interferir na patofisiologia e patomecânica do disco herniado vertebral sintomático da região lombar. Recomenda o procedimento para casos selecionados, em regime ambulatorial, porém em ambiente cirúrgico e com todas as condições necessárias para tal. Descreve a técnica mono e biportal atualmente por ele utilizada.

## SUMMARY

*Mono and bi-portal arthroscopic microdissectomy (AMD): technique and comments*

The author comments on the necessity of more accurate diagnosis of herniated disc of the lumbar spine. The modern trend is towards surgeries with minimal aggression to spine, shortening morbidity, and consuming less time and money for the treatment of discogenic lumbar pain. Modern tools are able to affect pathophysiology and pathomechanics of the herniated and symptomatic vertebral disc of the lumbar spine. Treatment is recommended for selected patients, in out-patient clinics. It requires surgical rooms with enough conditions for such procedure. The author describes the mono and bi-portal technique used by him.

1. Ortop. do Hosp. Mater Dei, Belo Horizonte, MG.

## INTRODUÇÃO

Muito se tem discutido com relação à validade e indicações da cirurgia artroscópica percutânea de hérnia de disco. O interesse em desenvolver técnicas menos agressivas nas cirurgias da coluna levou-me a estudar o processo de retirar o disco herniado da região lombar, sem alterar sua integridade e diminuindo a morbidade. Uma viagem a Lichfield Park, para frequentar o curso ministrado por Kambin (técnica biportal), e, posteriormente (1993), um estágio no Hospital St. Luke's, em Phoenix, Arizona (técnica laser KTP/YAG), encorajaram-me a iniciar este procedimento em nosso meio. Seus resultados positivos publicados na literatura americana<sup>(1,4,5)</sup>, os progressos adicionais, a cada ano que passa, também foram fatores determinantes para isso. Provavelmente, na próxima década, estas técnicas irão substituir completamente aquelas consumidoras de tempo e dinheiro, com maior risco, usadas na cirurgia convencional aberta (Yeung, A.T.: comunicação pessoal). Vale lembrar, aqui, que, das 250.000 cirurgias lombares realizadas nos Estados Unidos a cada ano, 90% poderiam ser evitadas<sup>(2)</sup>.

Portanto, a necessidade de manter um programa de tratamento conservador, inicialmente, e reservar o tratamento cirúrgico, por menor que seja, para os casos resistentes não pode ser descartada. O acesso pótero-lateral ao disco intervertebral herniado tornou-se mais fácil com a melhor compreensão da anatomia do nervo espinhal e sua relação com o anel fibroso. A visualização artroscópica peri e intra-anular trouxe segurança ao acesso e possibilidades de maior êxito cirúrgico. Seria desnecessário repetir a grande diminuição da morbidade e o menor número de complicações com a técnica percutânea. A confirmação de que este tipo de cirurgia veio para ficar está nos avanços conquistados com a realização, um passo à frente, de estabilizações segmentares (artrodeses) percutâneas da coluna lombar.

Rev. Bras. Ortop., vol. 29, nº 8, 1994.

## Microdissectomia percutânea artroscópica mono e biportal: descrição da técnica e comentários



Dr. Célio Elias • CRM-MG: 5.157 • RQE: 18.511

Médico Ortopedista e Traumatologista

Este trabalho foi publicado em agosto de 1994, quando tinha apenas 30 casos operados por essa técnica, após curso do professor Kambin, técnica bi-portal e posterior treinamento com Hein Phoenix - no Arizona com A. Yeung, por dois meses.

Nenhuma complicação até então e muitos bons resultados em 28 deles. Os outros dois foram reoperados, um por ca-

nal estreito, situação que essa técnica não resolve e necessita ser identificada antes, e o outro, por ser uma hérnia sequestrada, impossível de ser aspirada. Afirmo que, até onde sei, a técnica é indicada apenas para hérnias contidas no anel fibroso. Tive, posteriormente, entre os meus 100 (cem) primeiros casos, uma complicação durante o ato cirúrgico, na qual a paciente teve

um choque pela mesa cirúrgica elétrica enquanto a agulha guia era introduzida no espaço discal L4-L5. A cirurgia foi interrompida e houve queimadura local. Após investigação constatamos ser a segunda paciente que tinha recebido um choque por aquela mesa cirúrgica. Enfim, considero essa técnica muito boa quando bem indicada.

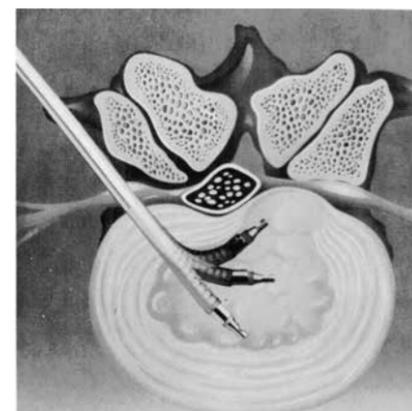


Figura 1. O nucleotome II faz todos esses movimentos e permite retirar o núcleo pulposo completamente.

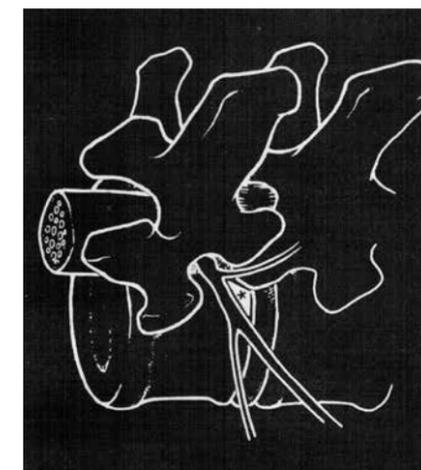


Figura 2. Working-zone - limitada posteriormente pela faceta articular, proximalmente pela raiz nervosa e distalmente pela cartilagem superior do corpo vertebral inferior.

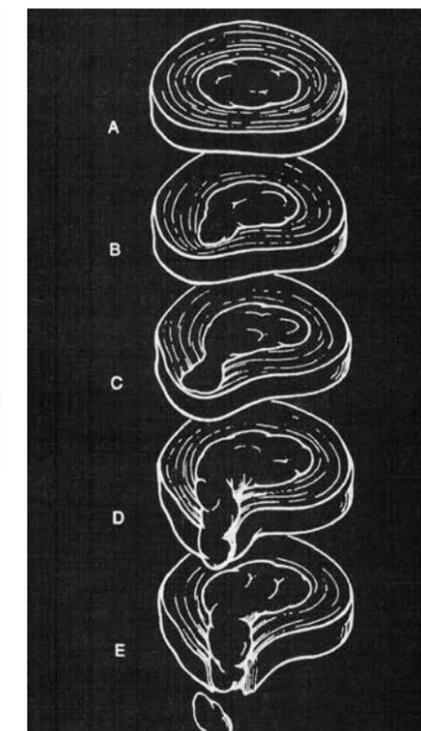


Figura 3. O desenvolvimento da hérnia de disco em todos os seus estágios.

# Revisões femorais de artroplastias totais do quadril com afrouxamentos assépticos e fraturas periprotéticas: análise de 49 casos tratados com haste de Wagner\*

## *Femoral revision total hip arthroplasties with aseptic loosening and periprosthetic fractures. Analysis of 49 cases treated with Wagner stem*

SERGIO NOGUEIRA DRUMOND<sup>1</sup>, FERNANDO CORRADI FONSECA DRUMOND<sup>2</sup>,  
BRUNO KAEHLER DE ALBUQUERQUE MARANHÃO<sup>2</sup>, LEONARDO CORRADI RODRIGUES LA CRUZ<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar 49 quadris em 48 pacientes submetidos a revisão de artroplastia total do quadril usando a haste de Wagner. **Métodos:** De abril de 1999 a janeiro de 2005, foram tratados 49 quadris em pacientes portadores de afrouxamento femoral (39 quadris) ou fratura periprotética do fêmur (10 quadris) com revisão da artroplastia com a prótese de Wagner. O seguimento médio foi de 35 meses e a média de idade, de 63,4 anos. As revisões do componente femoral foram realizadas em 49 quadris e, simultaneamente, no componente acetabular em 36 quadris. **Resultados:** A avaliação dos resultados pelo índice de D'Aubigné-Postel-Charnley apresentou melhora estatisticamente significativa no pós-operatório em relação ao pré-operatório ( $p < 0,001$ ). Os problemas mais importantes foram o alto índice de luxações (três quadris) e de luxações associadas a afundamento da haste (dois quadris). Os quatro resultados insatisfatórios deveram-se a afrouxamen-

to (dois quadris), infecção (um quadril) e afrouxamento acetabular (um quadril). Todos os resultados insatisfatórios ocorreram no grupo de afrouxamento asséptico, mas esse achado não foi estatisticamente significativo ( $p = 0,569$ ). A restauração do estoque ósseo (avaliação radiográfica) foi encontrada de modo consistente na maioria dos casos, sem correlação com a idade dos pacientes ( $p = 0,852$ ). Os resultados clínicos não tiveram também relação com a idade dos pacientes ( $p = 0,636$ ). **Conclusão:** O procedimento da revisão femoral com a prótese de Wagner produz resultados clínicos e radiográficos satisfatórios e, de modo consistente, restaura o estoque ósseo do fêmur.

**Descritores** – Fraturas do quadril; Artroplastia de quadril/métodos; Prótese de quadril; Falha de prótese

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate 49 hips in 48 patients submitted to revision total hip arthroplasty using Wagner stem. **Methods:** From April 1999 to January 2005, 49 hips were treated in patients with femoral loosening (39 hips) or periprosthetic fracture of the femur (10 hips) with revision arthroplasty using the Wagner prosthesis. Mean follow-up lasted 35 months and mean age was 63.4 years. Revisions of the femoral component were performed in 49 hips, with concomitant acetabular component revision in 36 hips. **Results:** Results evaluation according to the D'Aubigné-Postel-Charnley index presented a statistically significant improvement in the post-operative period in comparison to the pre-operative period ( $p < 0.001$ ). The most important problems seen were the high rate of dislocations (three hips)

\* Trabalho realizado nos Serviços de Ortopedia e Traumatologia dos Hospitais Belo Horizonte e Ortopédico de Belo Horizonte (MG), Brasil.

1. Doutor, Professor Adjunto do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG), Brasil; Chefe do Serviço de Cirurgia do Quadril do Hospital Ortopédico e do Hospital Belo Horizonte – Belo Horizonte (MG), Brasil.

2. Ortopedista do Hospital Belo Horizonte e do Hospital Ortopédico – Belo Horizonte (MG), Brasil.

Endereço para correspondência: Rua Prof. Otávio Coelho Magalhães, 111, Mangabeiras – 30210-300 – Belo Horizonte (MG), Brasil. Tel.: (31) 3289-1211; fax: (31) 3227-0666. E-mail: sfdrumond@hotmail.com

Recebido em 26/6/06. Aprovado para publicação em 27/7/07. Copyright RBO2007

Rev. Bras. Ortop., vol. 42, n° 7, 2007; p. 206-216.

## Revisões Femorais de Artroplastias totais do quadril com afrouxamentos assépticos e fraturas periprotéticas. Análise de 49 casos tratados com haste de Wagner



Dr. Sergio Nogueira Drumond • CRM-MG: 4.348

Ortopedista

Membro Titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT)

Membro Titular da Sociedade Internacional de Ortopedia e Traumatologia

Chefe do Serviço de Quadril do Hospital Ortopédico e Hospital Belo Horizonte

A convite do Dr. Agnus Welerson Vieira, presidente da SBOT regional de MG, como ex-presidente selecionei para edição especial da Revista Mineira de Ortopedia o artigo sobre Revisões Femorais em ATQ publicado na RBO em 2007. Esse trabalho científico discorre sobre a análise de 49 casos tratados com haste de Wagner, operados de abril de 1999 a janeiro de 2005. A prótese de Wagner preenche um espaço que não existia no tratamento das revisões de solturas e fraturas periprotéticas em ATQ. Em 1987 no congresso da SICOT em Munique, Wagner apresentou os casos iniciais de uma prótese sem cimento, com auto travamento de fixação distal. Faz uma ponte sobre o defeito ósseo, utilizando para estabilização o osso distal em boas condições. Dispensava, pois o enxerto ósseo autólogo ou homólogo tornando o procedimento mais rápido, menos invasivo e com menor complexidade. Consistentemente restau-

rava o defeito ósseo e não apresentava *stress shielding*. Em comunicação pessoal, H. Wagner interrogado como isso acontecia, sugeriu que era um milagre de Deus. Nossa experiência com a prótese de Wagner iniciou-se em 1999, com uma série de casos. Em junho de 2001 apresentei estatística de 20 revisões no 2º Curso Latino-Americano de Artroplastia de Quadril e Joelho promovido pela Sociedade Mexicana de Ortopedia, em Cancun. Já em 2007 publicamos o presente artigo na Revista Brasileira de Ortopedia, com 49 casos. Um dos achados que se mantém na avaliação das próteses de Wagner a médio e longo prazo é a melhora consistente do estoque ósseo, com ausência do *stress shielding*. Esses achados se mantêm ao longo dos anos e em casos recentes. Outro achado foram os bons resultados a médio prazo. Hoje sabe-se que esses resultados se mantêm excelentes a longo prazo.

### Impressões Sugeridas no artigo – Modularidade e Versão Brasileira

Após o ano 2000 houve uma tendência para se desenvolver próteses de revisão sem cimento, adicionando-se a modularidade. A justificativa era adicionar às revisões uma flexibilidade e versatilidade úteis nas demandas das operações de revisão femoral. Apresentava, porém, problemas: técnica mais complexa, tempo cirúrgico prolongado, risco elevado de fratura no nível da conexão, com metalose.

Na década passada, algumas fábricas de próteses nacionais iniciaram a fabricação de prótese de revisão tipo Wagner, de titânio. Apesar do aspecto similar estas próteses não induziam a formação óssea, não se fixavam ao osso, gerando metalose. A falha do procedimento com as próteses nacionais confirmava a importância da procedência estrangeira da prótese de Wagner.

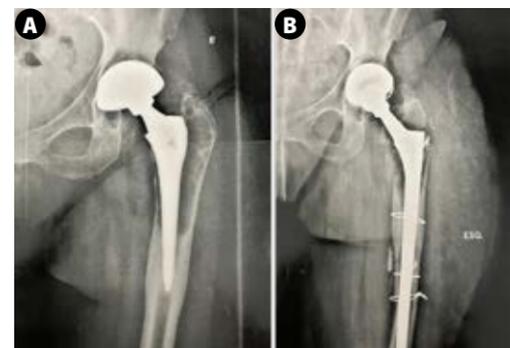


Figura 1 (A e B). Caso de grande osteólise com restauração do estoque ósseo após 6 meses de operação, realizada em 11/2024.



Figura 2. Paciente operado em 2005 e com prótese fixa e assintomático em 2025.



Figura 3 (A e B). Prótese modular importada com quebra ao nível da modularidade.



Figura 4. O Quadril – SBQ – Outubro 2013. Propaganda comparando a prótese importada e a nacional. Salienta-se que a importada dura mais de 30 anos.

# Osteotomia frontal supracondiliana do fêmur em "V", no perfil

## Nova técnica para tratamento da deformidade em valgo do joelho\*

NELSON BAISI CERQUEIRA<sup>1</sup>, JOSÉ MÁRCIO GONÇALVES DE SOUZA<sup>2</sup>, MÁRIO LÚCIO MENDES<sup>3</sup>

### RESUMO

Os autores desenvolveram uma técnica própria de osteotomia frontal supracondiliana do fêmur em "V", no perfil, com fixação interna lateral, usando parafuso deslizante e placa-tubo de 90° (BCD), para correção de deformidade em valgo do joelho. Essa técnica foi empregada em pacientes portadores de gonartrose unicompartimental lateral resultante de geno valgo acentuado. Foram avaliados os resultados com o uso dessa técnica em 11 pacientes operados no período de maio de 1984 a abril de 1990, com seguimento pós-operatório médio de três anos e seis meses. Os critérios de avaliação foram correção da deformidade, alívio da dor e mobilidade articular.

### SUMMARY

*Frontal plane, V-shaped supracondylar osteotomy of the femur in profile: a new technique for the treatment of the valgus deformity of the knee*

*A new technique is described for supracondylar osteotomy of the femur. The osteotomy is V-shaped in the frontal plane and has been devised for lateral unicompartimental osteoarthritis of the knee, even in the presence of severe valgus angular deformity. This supracondylar osteotomy of the femur was performed in 11 patients from May 1984 to April 1990. Follow-up ranged from 6 years and 5 months to 7 months, with an average of 3 years and six months. Clinical results were evaluated with basis on limb alignment, pain relief, and range of movement.*

\* Trab. realiz. no Hosp. São Francisco de Assis, Belo Horizonte, MG.  
1. Chefe do Serv. de Ortop. do Hosp. São Francisco de Assis; Ortoped. do Hosp. Ortopédico.  
2. Prof. Adjunto da FMUFMG; Chefe do Serv. de Ortop. do Hosp. Belo Horizonte; Ortoped. do Hosp. Ortopédico.  
3. Resid. 3º ano, Hosp. Ortopédico.

### INTRODUÇÃO

Os desvios de eixo nos membros inferiores interferem na mecânica do joelho e são elementos importantes, juntamente com outras alterações morfológicas, funcionais e estruturais, na gênese da artrose dessa articulação<sup>(1-5,7,9)</sup>. O tratamento cirúrgico desses desvios através de osteotomias para a correção de deformidades angulares do joelho constitui medida segura e confiável<sup>(1-5,7-9)</sup>.

Na osteoartrose do compartimento lateral do joelho com deformidade em valgo, o sítio de escolha para a osteotomia é a região supracondiliana do fêmur<sup>(1,3,4,6,8,9)</sup>.

O exame radiológico do joelho em ortostatismo com apoio monopodálico permite determinar o grau de deformidade através da medida do ângulo femorotibial, cujo valor normal é de  $\pm 5^\circ$  em valgo<sup>(1,2,4,6,8)</sup>.

Embora a correção da deformidade em valgo por meio de uma osteotomia em varo do fêmur apresente resultados seguros, a determinação correta da cunha óssea para a correção da deformidade, às vezes, é de difícil execução, tendo em vista que, apesar de o eixo anatômico ter ângulo de  $\pm 5^\circ$  em valgo, é necessário que a osteotomia em varo leve a um ângulo femorotibial de  $\pm 0^\circ$ , para permitir menor sobrecarga no compartimento lateral do joelho<sup>(5,7,8)</sup>.

Apresentamos uma técnica cirúrgica simples, de fácil execução, que permite correção segura e completa da deformidade em valgo do joelho.

### TÉCNICA CIRÚRGICA

- Incisão na face lateral do 1/3 distal da coxa de  $\pm 15$ cm, atingindo pele e subcutâneo.
- Incisão da *fascia lata*, afastamento do vasto lateral com exposição da face lateral do fêmur.
- Introdução de um fio-guia a  $\pm 2$ cm acima da superfície articular do fêmur, paralelo ao platô tibial (perpendicular ao eixo longitudinal da tibia) (fig. 1).

## Osteotomia frontal supracondiliana do fêmur em "V", no perfil



Dr. Nelson Baisi Cerqueira • CRM-MG: 5.586

Médico Ortopedista e Traumatologista

Membro Titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia e

Traumatologia (SBOT), da Sociedade Brasileira de Cirurgia do Joelho (SBCJ)

e da Sociedade Brasileira de Artroscopia (SBA)

Diretor Médico da Associação Mineira de Reabilitação – AMR desde 2013

No início de 1980, desenvolvemos a técnica cirúrgica de osteotomia supracondiliana do fêmur em "V", no perfil, para correção no plano frontal, fixada com placa angular de 90 graus e parafusos esponjosos e corticais, com o intuito de tratar pacientes portadores de geno valgo com artrose que não tinham acesso ao tratamento cirúrgico com artroplastia total de joelho.

No período de 1984 a 2019 operamos 129 joelhos de pacientes portadores de geno valgo com artrose.

Acompanhamos esses pacientes e avaliamos os resultados levando em conta a correção da deformidade, o alívio da dor e a

melhora da amplitude dos movimentos da articulação do joelho. Através desses critérios classificamos os resultados em bons (91 joelhos), regulares (21 joelhos) e maus (10 joelhos).

Do total dos joelhos operados, quatro pacientes sofreram fraturas, tendo sido reoperados.

Artroplastias totais foram realizadas *a posteriori* em 12 joelhos.

Não ocorreram casos de pseudoartrose, infecções, lesões vasculares ou nervosas.

Concluimos que essa técnica cirúrgica é segura e eficaz para o tratamento do geno valgo com artrose, bem como eficiente na

prevenção do desenvolvimento de gonartrose em pacientes jovens com geno valgo.

Apresentamos nossa técnica cirúrgica pela primeira vez no Congresso da SBCJ em Recife, em 1990.

Desde então reapresentamos os nossos resultados em Congressos da SBOT e da SBCJ, em Congressos Latino-americanos e na Jornada Luso-brasileira em Lisboa.

Nossa técnica foi citada na publicação Ortopedia do Adulto, da SBOT, de 2004, tendo sido recomendada como tratamento de escolha para o geno valgo com artrose.



Figura 1. Introdução do fio de Steinmann na região supracondiliana do fêmur, perpendicular ao eixo longitudinal da tibia.



Figura 2. Demarcação da osteotomia em "V", no perfil, na face lateral do fêmur.



Figura 3. Introdução do parafuso deslizante e da placa de 90° (Lipo BCD).



Figura 4a. Correção completa da deformidade no plano frontal.



Figura 4b. No perfil, a correta centragem da prótese.



Figura 6. Radiografias em AP e perfil, com 8 semanas de pós-operatório, mostrando a correção completa da deformidade e a consolidação da osteotomia.



Figura 5. Radiografias pré-operatórias em AP e perfil.

# Uso do dreno de sucção após a reconstrução do ligamento cruzado anterior\*

## *The use of suction drain after anterior cruciate ligament reconstruction*

LÚCIO HONÓRIO DE CARVALHO JÚNIOR<sup>1</sup>, MARCELO FERNANDES DENARO<sup>2</sup>, THIAGO JACQUES GONÇALVES<sup>3</sup>, HUGO MACHADO CASTELAR DE BRITO<sup>4</sup>, MATHEUS JACQUES BRAGA GONÇALVES<sup>4</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar a influência do uso do dreno de sucção no resultado em curto prazo da cirurgia de reconstrução do ligamento cruzado anterior. **Métodos:** Foram avaliados, de forma prospectiva, os resultados de dois grupos de 30 pacientes submetidos à reconstrução cirúrgica do ligamento cruzado anterior por via artroscópica, com o terço central do ligamento patelar, fixado com dois parafusos de interferência metálicos por acesso único usando, num grupo, dreno de sucção instalado por contra-abertura, no outro, não. Os pacientes foram avaliados quanto a dor, amplitude de movimentos e perimetria dos membros a 5cm do pólo superior da patela com 24, 48 horas, sete e 14 dias de pós-operatório. **Resultados:** Não foi encontrada

diferença estatisticamente significativa quanto a dor nos dois grupos; contudo, os pacientes do grupo sem dreno apresentaram maior amplitude de movimentos aos 14 dias de pós-operatório ( $p = 0,000216$ ), apesar de maior perimetria do lado operado ( $p = 0,000084$ ). **Conclusão:** Não foi encontrada justificativa para o uso do dreno de sucção nessa cirurgia.

**Descritores** – Ligamento cruzado anterior; Sucção; Artroscopia; Estudos prospectivos

### ABSTRACT

**Objective:** To assess the influence of suction drain in short-term result after anterior cruciate ligament surgical reconstruction. **Methods:** The results from two groups of 30 patients submitted to arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction with patellar ligament central third, fixed with two metal interference screws by a sole access, were assessed; one group had a suction drain installed from inside-out; the other did not. Patients were assessed regarding pain, range of motion, and limb perimeter measurements at 5 cm above the patellar upper pole at 24 hours, 48 hours, seven days, and 14 days postoperatively. **Results:** There was no statistically significant difference regarding pain in both groups; however, patients from the group without drain postoperatively presented higher range of motion at 14 days ( $p = 0.000216$ ), despite larger perimeter measurements at the operated side ( $p = 0.000084$ ). **Conclusion:** No rationale was found for the use of a suction drain in that surgical procedure.

**Keywords** – Anterior cruciate ligament; Suction; Arthroscopy; Retrospective studies

\* Trabalho realizado no Hospital Madre Teresa de Belo Horizonte (MG), Brasil.

1. Doutor em Ortopedia pela UNIFESP. Médico Ortopedista do Hospital Madre Teresa. Professor Adjunto do Departamento do Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG – Belo Horizonte (MG), Brasil.
2. Médico Residente em Ortopedia e Traumatologia do Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte (MG), Brasil.
3. Médico Ortopedista do Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte (MG), Brasil.
4. Médico especializando em cirurgia do joelho do Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte (MG), Brasil.

Endereço para correspondência: Rua Olavo Caralade Vilela, 264, Residência Ipê da Serra – 34000-000 – Nova Lima (MG) – Brasil. E-mail: luciohcj@medicina.ufmg.br

Recebido em 16/2/04. Aprovado para publicação em 25/4/06.  
Copyright RBO2006

## Uso do dreno de sucção após a reconstrução do ligamento cruzado anterior



**Dr. Tiago Jacques Gonçalves • CRM-MG: 6.013 - RQE: 1.596/1.597**  
Médico Ortopedista do Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte

O uso do dreno de sucção foi prática comum na cirurgia do joelho até meados dos anos 2000, pois acreditava-se que sua utilização reduziria a hemartrose pós-operatória, aderências, sinovite, distensão articular, edema de partes moles, inibição muscular e proporcionaria maior alívio da dor, mobilização precoce e melhores resultados funcionais.

Nesse trabalho, publicado na Revista Brasileira de Ortopedia em 2006, comparamos o uso do dreno após a reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA) com enxerto do terço central do tendão patelar, pela técnica transtibial, fixado com parafusos de interferência. Foram avaliados dois grupos de 30 pacientes cada, com e sem o uso do dreno de sucção. Não foi observada diferença estatística entre os grupos em relação à dor, enquanto o grupo sem dreno apresentou melhor amplitude de movimento, sugerindo que sua utilização rotineira não é necessária nesse procedimento.

Desde então, abandonamos o uso do dreno de sucção após reconstrução de LCA. Na mesma época, também deixamos de usar regularmente o dreno após cirurgia de prótese total de joelho, o que resultou na redução significativa da queda dos índices hematimétricos e da necessidade de transfusões sanguíneas. Atualmente, utilizamos rotineiramente o ácido tranexâmico venoso em cirurgias de joelho, incluindo reconstruções de LCA e próteses, o que tem mostrado grande eficiência na redução do sangramento peri e pós-operatório.

Outra mudança importante na cirurgia de reconstrução do LCA foi a substituição da técnica de reconstrução transtibial com túnel femoral dependente e verticalizado pela técnica de reconstrução transportal, com túneis independentes e mais anatômicos. O enxerto do terço central do tendão patelar, que era bastante utilizado, dividiu espaço com os tendões isquiotibiais e, mais

recentemente, opções como tendões do reto femoral e do fibular longo vêm ganhando destaque. Alternativas de fixação, como o botão ajustável, também vêm sendo utilizadas em substituição aos parafusos de interferência.

Na abordagem atual da instabilidade anterior e rotacional do joelho, destaca-se a associação de procedimentos de reforço extrarticular lateral, como a tenodesse do trato iliotibial (Lemaire) ou a reconstrução do ligamento anterolateral, cada vez mais indicados. Mais recentemente, discute-se também o reforço extrarticular medial, com a reconstrução do ligamento oblíquo anterior.

Nos últimos anos, a cirurgia do LCA passou por diversas mudanças conceituais e técnicas. A busca por melhores resultados clínicos, controle rotacional e menor taxa de ruptura mantém a reconstrução do LCA em constante evolução e pesquisa ativa.

## ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A CLASSIFICAÇÃO RADIOLÓGICA E ANÁLISE MACRO E MICROSCÓPICA DAS LESÕES NA OSTEOARTROSE DO JOELHO

COMPARATIVE STUDY BETWEEN RADIOLOGICAL CLASSIFICATION AND MACRO AND MICROSCOPIC ANALYSIS ON OSTEOARTHROTIC LESIONS OF THE KNEE

Carlos Antônio Garrido<sup>1</sup>, Tania Clarete Fonseca Vieira Sales Sampaio<sup>2</sup>, Frederico de Souza Ferreira<sup>3</sup>, Fernando Henrique Garrido<sup>4</sup>, Maria Tereza Ferreira Garrido

### RESUMO

**Objetivos:** Comparar a classificação radiológica de Ahlbäck modificada com a análise macroscópica das lesões do joelho e localizar a topografia da lesão condral no planalto tibial, relacionando-a com a integridade ou não do ligamento cruzado anterior. **Métodos:** No período de julho a dezembro de 2009, foram selecionados 40 pacientes com indicação para artroplastia total do joelho; a média de idade foi de 67,1 anos. Quanto à classificação radiológica, foi utilizada a classificação de Ahlbäck modificada. Para análise macroscópica das lesões foi utilizada a classificação da *International Cartilage Repair Society*. As lesões condrais foram relacionadas com a integridade ou não do ligamento cruzado anterior. **Resultados:** Quanto à classificação radiológica dos joelhos, três (7,5%) foram classificados como grau 1, dois (5%) como grau 2, 17 (42,5%) como grau 3, 16 (40%) como grau 4 e dois (5%) como grau 5. Em relação à análise macroscópica do joelho, 25 (62,5%) pacientes apresentaram lesão muito grave e 15 (37,5%), lesão grave. Nos oito joelhos (20%) com LCA rompido, a lesão se estendia para a região posterior do planalto tibial medial. Quando o LCA estava íntegro, a lesão estava localizada na região anterocentral. **Conclusão:** As osteoartroses dos joelhos, graus 4 e 5 na classificação radiológica, apresentaram concordância com a análise macroscópica, lesão condral muito grave. Já os graus 1, 2 e 3 foram discordantes. Nos casos de osteoartrose com LCA íntegro, a lesão localizou-se na região anterocentral do planalto tibial medial, e os com LCA rompido apresentaram extensão da lesão para a região posterior do planalto.

**Descritores** – Osteoartrite; Joelho; Patologia; Biópsia

### ABSTRACT

**Objectives:** To compare the modified Ahlbäck radiological classification with macroscopic analysis of knee injuries and locate a chondral lesion in the tibial plateau, and to correlate this with integrity or lack of integrity of the anterior cruciate ligament. **Material and Methods:** Between July and December 2009, 40 patients of mean age 67.1 years with an indication for total knee arthroplasty were selected. The modified Ahlbäck radiological classification was used. The *International Cartilage Repair Society* classification was used for macroscopic analysis of the lesions. Chondral injuries were correlated with the integrity or lack of integrity of the anterior cruciate ligament. **Results:** Regarding the radiological classification of the knees, three (7.5%) were classified as grade 1, two (5%) as grade 2, 17 (42.5%) as grade 3, 16 (40%) as grade 4 and two (5%) as grade 5. The macroscopic analysis of the knee showed that 25 patients (62.5%) had very severe injury and 15 (37.5%), severe. In eight knees (20%) with ruptured ACL, the lesion extended to the posterior region of the medial tibial plateau. When the ACL was intact, the lesion was located in the anterior-central region. **Conclusion:** Knee osteoarthritis of grades 4 and 5 in the radiological classification, showed agreement with the macroscopic analysis, i.e. very severe chondral injury. However, grades 1, 2 and 3 were discordant. In the cases of osteoarthritis with intact ACL, the lesion was located in the anterior-central region of the medial tibial plateau, and those with ruptured ACL had the lesion extending to the posterior region of the plateau.

**Keywords** – Osteoarthritis; Knee; Pathology; Biopsy

1 – Doutor e Mestre em Ortopedia pela Unifesp; Médico Ortopedista e Chefe do Serviço de Residência do Hospital São Bento Cardioclínica S/A – Belo Horizonte, MG.  
2 – Doutora em Patologia Geral pela UFMG; Mestre em Reabilitação pela Unifesp; Médica Residente em Ortopedia e Traumatologia do Hospital São Bento Cardioclínica S/A – Belo Horizonte, MG.  
3 – Médico Ortopedista e Especialista em Cirurgia do Joelho do Hospital São Bento Cardioclínica S/A – Belo Horizonte, MG.  
4 – Médico Ortopedista e Especialista em Cirurgia de Quadril do Hospital Santa Casa da Misericórdia - Belo Horizonte  
5 – Médica Generalista - Barbacena  
Trabalho realizado no Hospital São Bento Cardioclínica S/A – Belo Horizonte, MG.  
Correspondência: Tania Clarete Fonseca Vieira Sales Sampaio – Rua Agena, 180 – Santa Lúcia – 30360-730 – Belo Horizonte, MG. E-mail: tania@sportsmed.com.br  
Trabalho recebido para publicação: 08/03/10, aceito para publicação: 04/05/10.

Declaramos inexistência de conflito de interesses neste artigo

Rev. Bras. Ortop., vol. 46, nº 2, 2011.

## Estudo comparativo entre a classificação radiológica e análise macro e microscópica das lesões na osteoartrose do joelho



**Dr. Carlos Antonio Garrido • CRM-MG: 6.801**

Doutor e Mestre em Ortopedia pela Unifesp  
Médico Ortopedista e Chefe do Serviço de Residência do Hospital São Bento  
Cardioclínica – Belo Horizonte

Embora tenha ocorrido um avanço muito grande nos meios diagnósticos, a classificação de Ahlbäck modificada por Keyes ainda é usada por ser prática e por ter um custo acessível. Como o trabalho foi realizado em uma classificação já bem estabelecida, fica difícil uma atualização. No entanto algumas observações são interessantes. A primeira é que pode ocorrer artrose gra-

ve mesmo nas classificações mais simples, como as 1 e 2. Outro ponto interessante é que a localização da lesão cartilaginosa no planalto tibial depende da integridade ou não do LCA e do momento em que ocorreu a lesão. Assim, se o LCA estiver íntegro a lesão ocorre na parte central e anterior do planalto tibial. Se o LCA se rompe tardiamente a lesão cartilaginosa ocorre em toda

a extensão do planalto tibial. Se a ruptura do LCA ocorrer precocemente a lesão cartilaginosa acontece na parte posterior do planalto tibial. Como observação final relembro que pode ocorrer lesão cartilaginosa grave mesmo nas classificações iniciais, sendo conveniente uma atenção maior às queixas do paciente para não retardar o tratamento adequado.

## Artrodese L2-S1 por via retroperitoneal anterior minimamente invasiva para o tratamento das lombalgias

*Minimally invasive anterior retroperitoneal approach for L2-S1 arthrodesis to lowback pain treatment*

*Artrodesis L2-S1 por vía retroperitoneal anterior mínimamente invasiva para el tratamiento de las lumbalgias*

Manuel de Araújo Porto Filho<sup>1</sup>

Celma Lima<sup>2</sup>

Roberto Sakamoto Falcon<sup>3</sup>

Maurício Pagy Calais de Oliveira<sup>4</sup>

Luiz Cláudio de Moura França<sup>5</sup>

Marco Antônio Ferreira<sup>6</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** apresentar uma abordagem cirúrgica para o tratamento das lombalgias crônicas resistentes aos métodos não cirúrgicos, que apresentam correlação com a abordagem L2 e S1. **Métodos:** foram avaliados dez pacientes do sexo feminino, de forma retrospectiva, de Abril de 1998 a Agosto de 2004, com seguimento médio de dois anos e sete meses. A média da idade foi de 54,8 anos, média ponderal foi de 62,9 kg e média de estatura de 1,60 metros. Foram abordados de um a três níveis nos pacientes operados devido a indicações diversas. Em nove pacientes foram utilizados espaçadores de titânio e em um paciente enxerto autólogo. Todos os pacientes foram imobilizados com órtese tipo OTLS por três meses no pós-operatório. Os pa-

### ABSTRACT

**Objective:** to describe a technique of lumbar fusion for the treatment of low back pain through an anterior retroperitoneal approach with possible access from L2 to S1. **Methods:** ten female patients were retrospectively evaluated from April 1998 to August 2004, the medium follow up was 2 years and 7 months, age 54,8 years, weight 62,9 kg and height 1,60 meters. At this study up to 3 levels were operated on patients with many indications. Nine patients had titanium cages and one tricortical auto graft. All patients were immobilized in TLSO orthosis for three months on the post operative time. **Results:** they were analyzed based on the Oswestry questionnaire. The medium time of the procedure was fifty minutes. It was

### RESUMEN

**Objetivo:** presentar un abordaje quirúrgico para el tratamiento de las lumbalgias crônicas resistentes a los métodos no quirúrgicos, que presentan correlación con el abordaje L2 y S1. **Métodos:** Fueron evaluados diez pacientes del sexo femenino, de forma retrospectiva, de Abril de 1998 a Agosto de 2004, con seguimiento promedio de dos años y siete meses, la edad promedio fue de 54.8 años, media ponderal fue de 62.9 kg y estatura promedio de 1.60 metros. Fueron abordados de uno a tres niveles en los pacientes operados debido a indicaciones diversas. En nueve pacientes fueron utilizados "cages" de titanio y en un paciente injerto autólogo. Todos los pacientes fueron inmovilizados con una ortesis tipo OTLS por tres meses en el postoperatorio.

Trabalho realizado no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Clínicas e do Hospital do Trabalhador da Universidade Federal do Paraná – UFPR – Curitiba (PR), Brasil.

<sup>1</sup>Ortopedista e Cirurgião de Coluna do Hospital Lifecenter, Belo Horizonte e ORTOLIFE – Centro Ortopédico Avançado – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>2</sup>Residente em Cirurgia da Coluna do Hospital Belo Horizonte – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>3</sup>Ortopedista e Cirurgião de Coluna do Hospital da Baleia e Ortopédico – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>4</sup>Ortopedista e Cirurgião de Coluna do Hospital Vera Cruz – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>5</sup>Ortopedista e Cirurgião de Coluna do Hospital Materdei, Baleia e ORTOLIFE – Centro Ortopédico Avançado – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>6</sup>Ortopedista e Cirurgião de Coluna do Hospital Lifecenter – Belo Horizonte (MG), Brasil.

Recebido: 09/09/2004 - Aprovado: 31/03/2005

COLUNA/COLUMNA. 2006;6(2):83-89

Coluna/Columna, vol. 6, nº 2, 2006, p. 83-89.

## Artrodese L2-S1 por via retroperitoneal anterior minimamente invasiva para o tratamento das lombalgias



Dr. Manuel de Araujo Porto Filho • CRM-MG: 11.311

Membro titular SBOT desde 1981

Fundador e titular da Sociedade Brasileira de Coluna

Preceptor da Residência Médica em Cirurgia da Coluna no Hospital Life Center

### Nosso artigo

Artrodese L2S1 por via retroperitoneal anterior minimamente invasiva para tratamento das lombalgias – publicada na revista Sociedade Brasileira de Coluna em abril/junho de 2007 – colaboradores Celma Lima, Roberto Sakamoto Fallon, Luiz Cláudio Moura França, Marco Antônio Ferreira Junior, Mauricio Pagy Calais de Oliveira.

### Comentários

Nosso trabalho buscou apresentar detalhadamente uma técnica cirúrgica minimamente invasiva, desenvolvida e descrita por Doctor Jean Ives Lazennec – publicada no *Journal Rachis* (Paris), em 2001, p. 315-332.

Vale lembrar que a via anterior para artrodese intercorporal é mais antiga e descrita por vários autores, porém, a cirurgia de Lazennec mostrava a possibilidade de um acesso minimamente invasivo, sem lesão muscular, por meio da via ântero-lateral esquerda, realizada com pequena incisão de aproximadamente 5 cm, na junção das fâscias anterior e posterior do músculo reto.

Posteriormente, com dissecação romba retroperitoneal até o sítio de artrodese.

A indicação cirúrgica foi a lombalgia, causadas por degeneração discal, sequelas de fratura, espondilolistese e falha de artrodese posterior. Em todos os casos obtivemos consolidação da artrodese.

Como críticas, podemos relatar a falta de controle do equilíbrio sagital pelos parâmetros espino-pélvicos, já bem conceituados na ocasião. Utilizamos CAGES de titânio e enxerto autólogo. Atualmente, dispomos de CAGES em PEEK com variadas dimensões, o que aumenta o contato do enxerto com os platôs vertebrais, além de angulações da lordose dos dispositivos para melhor correção de desequilíbrio sagital.

Os CAGES também possuem possibilidade de fixação anterior, o que dispensaria a fixação externa com coletes tipo TLSO usado em todos nossos casos.

As cirurgias de segmentos mais altos na coluna lombar foram beneficiadas por procedimentos minimamente invasivos e seguros com o advento das técnicas de OLIF e XLIF. Essas técnicas preservando estruturas nobres como o ligamento longitudinal an-

terior e posterior, além do uso de afastadores tubulares de precisão.

A técnica minimamente invasiva ALIF persiste como procedimento de escolha para os segmentos baixos principalmente L5S1. Esta técnica é segura quando bem executada em mãos experientes.

A meu ver o ortopedista deve iniciar sempre com ajuda e presença de um cirurgião de acesso ou cirurgião vascular experiente.

Deve-se sempre lembrar os riscos eminentes de todas as cirurgias como: infecções, trombozes, complicações por perda sanguínea, alteração ao funcionamento da bexiga e do intestino, além dos riscos específicos dessas cirurgias como lesão vascular, lesão neurológica e cadeia simpática, ejaculação retrógrada, lesão do ureter e pseudoartrose.

Revisando o trabalho publicado há 19 anos em que os casos cirúrgicos foram realizados entre abril de 1996 a abril de 2004, observamos que houve grande progresso tecnológicos nesses procedimentos, porém os fundamentos e princípios permanecem.



## A new methodology for patient education in total knee arthroplasty: a randomized controlled trial

Marco Antonio Percope de Andrade<sup>1</sup> · Guilherme Moreira de Abreu Silva<sup>1</sup> · Tulio Vinicius de Oliveira Campos<sup>1</sup> · David Guen Kasuya Barbosa<sup>1</sup> · Danilo da Silva Leite<sup>1</sup> · Marcus Vinicius Teodoro Rezende<sup>1</sup> · Felipe Maciel Santos<sup>1</sup> · Tauam Filipe Galo Magalhaes<sup>1</sup>

Received: 19 February 2021 / Accepted: 9 March 2021

© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag France SAS, part of Springer Nature 2021

### Abstract

**Background** We established a method in which patients are instructed before total knee arthroplasty (TKA) in a differentiated way without the necessity of reading any self-orientation, which can be applied even for illiterate patients

**Methods** We developed a multidisciplinary approach to improve patient education in TKA comprising of a differentiated orientation conducted by an orthopedic surgeon, a nurse and a physiotherapist. It consists of standardized lectures regarding on pre-, intra- and postoperative issues in a randomized controlled trial of 79 consecutive patients undergoing primary TKA. Thirty-four patients received the standard education (control group), and 45 patients received the differentiated education (intervention group). The patients were evaluated during at least 6 months.

**Results** After a 6-month follow-up period, the Short Form Health Survey (SF-36), the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), the visual analogue pain scale (VAS) and knee range of motion (ROM) improved significantly in both groups. Range of motion was better in the intervention group (mean and SD—106.9 ± 5.7 versus 92.5 ± 12.1 degrees,  $p=0.02$ ). Moreover, walk ability (more than 400 m) was better in the intervention group compared with the control group (97.4% versus 72.4%,  $p=0.003$ ). In the intervention and control groups, respectively, 10.5% and 31% of patients reported the need for some walking devices ( $p=0.03$ ).

**Conclusions** A differentiated educational program with a multidisciplinary team had a positive impact on functional outcomes, improving ROM and walk ability of patients undergoing TKA in a short-term evaluation.

**Keywords** Arthroplasty · Knee replacement · Osteoarthritis · Patient education

### Abbreviations

TKA	Total knee arthroplasty
SF-36	Medical Study 36-item Short-Form Health Survey
WOMAC	Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index
ROM	Range of motion
OA	Osteoarthritis
VAS	Visual analog scale

### Background

Osteoarthritis (OA) is a chronic and potentially disabling condition related to complex etiology. Its incidence has increased in the last few years, mainly due to population aging and an increased rate of obesity and sports injuries [1–3]. Imbalance between anabolic and catabolic pathways usually leads to gradual cartilage damage [3]. During this process, patients might experience functional impairment, pain and mechanical symptoms, which can impact their quality of life [4].

The knee is the second joint most affected by OA, i.e., approximately 37% of all patients seek medical assistance [5]. Moreover, social and mental distress can be related to knee OA, impacting outcome negatively [6]. Usually surgical treatment is recommended when conservative measures have failed [5]. Total knee arthroplasty (TKA) has proved to be a successful treatment with predictable

✉ Marco Antonio Percope de Andrade  
mapa.bhz@terra.com.br

<sup>1</sup> Departamento do Aparelho Locomotor, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

## Uma nova metodologia para orientação de pacientes em artroplastia total do joelho: um ensaio clínico randomizado



Dr. Marco Antonio Percope de Andrade · CRM-MG: 11.192 - RQE: 4.387

Médico Ortopedista e Traumatologista

Professor Titular do Departamento do Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais

Trata-se de um ensaio clínico, prospectivo e randomizado, em que se compararam dois grupos de pacientes candidatos a artroplastia total do joelho, no Serviço de Ortopedia do Hospital das Clínicas da UFMG: um grupo controle, que recebia as orientações convencionais do Serviço de Ortopedia e um grupo que recebia uma orientação diferenciada, reunindo-se com equipe multidisciplinar – ortopedista, enfermeiro, fisioterapeuta e assistente social, além dos acadêmicos de Medicina cursando a Iniciação Científica. Esse grupo era orientado sobre o pré, peri e pós-operatórios e como se comportar em cada uma dessas etapas. Nos dois grupos, eram aplicados questionários de avaliação como o SF-36, WOMAC e a escala visual analógica de dor, no pré-operatório, com 30 dias, três meses e seis meses, além de se avaliar a capacidade de marcha, para subir e descer escadas, a distância que o paciente era capaz de caminhar e a amplitude de movimentos do joelho operado.

A motivação desse estudo foi o fato de que a literatura mostra que de 10% a 20% dos pacientes submetidos a artroplastia total do joelho se sentem insatisfeitos com o procedimento e em boa parte deles o que se observa é que suas expectativas com relação ao procedimento não foram preenchidas.

Na busca de melhores taxas de satisfação buscaram-se novas técnicas que possibilitem melhores resultados. Inicialmente, buscou-se a diminuição do sangramento, com a utilização de medicamentos como o ácido tranexâmico. Buscou-se ainda diminuir a dor pós-operatória com métodos de analgesia como os bloqueios nervosos, extra e intra-articulares. Tudo isso, de forma isolada, não foi suficiente para baixar os índices de insatisfação com o procedimento e assim surgiu a discussão sobre os tipos de alinhamento. Considerando-se que boa parte dos indivíduos saudáveis tinha o alinhamento de seus membros

em varo e que o tradicional “alinhamento mecânico” deixava todos os membros com alinhamento em valgo, começaram a surgir outras técnicas de alinhamento. O alinhamento cinemático busca deixar o indivíduo com seu alinhamento nativo – assim aqueles pacientes que apresentassem o eixo em varo, deveriam ter seu alinhamento nativo preservado. Iniciou-se então a discussão sobre a sobrevida dos implantes com esses alinhamentos alternativos, surgindo a proposta do alinhamento cinemático restrito, em que a cirurgia deveria respeitar o eixo nativo do indivíduo, porém dentro de uma margem mais restrita, evitando os exageros no alinhamento cinemático tradicional. Ainda na busca por um maior grau de satisfação, surgiu a proposta da cirurgia robótica e com ela a possibilidade de se realizar um novo tipo de alinhamento: o alinhamento funcional, que tende manter o alinhamento nativo do indivíduo com uma margem restrita, mas agora possibilitando a correção nos três planos: **plano coronal**, corrige o valgo ou o caro; **plano sagital**, ajuste da inclinação posterior do planalto tibial (*slope*) e da flexão do componente femoral; **plano transversal**, corrige as rotações do componente femoral. Tudo isso levando à menor liberação das partes moles e à um procedimento menos agressivo e mais preciso.

Será que, todas essas medidas aumentarão as taxas de satisfação?

O futuro nos dirá...

Sabe-se que, quanto mais bem orientados estiverem os pacientes, mais alinhados estarão com relação ao que esperar do procedimento. Já são descritos livretos que cumprem esta função de orientação, porém, em países subdesenvolvidos, existe alto índice de analfabetismo e a forma de se realizar essas orientações, definidas pela equipe, foram por meio de palestras multidisciplinares.

Inicialmente nesse estudo foram arrolados por sorteio, 79 pacientes, 34 no grupo controle, que receberiam a orientação tra-

dicionário do Serviço e 45 que receberiam a orientação diferenciada. Houve cinco perdas no grupo controle e sete no grupo da intervenção, totalizando 67 pacientes (29 no grupo controle e 38 no grupo intervenção). Essa diferença no número de pacientes em cada grupo se deveu ao fato de se encerrar o estudo antes de conseguir 50 pacientes em cada grupo, já que o cálculo da amostra prévio havia considerado um número de 15 pacientes em cada grupo. Os critérios de inclusão para o estudo foram, pacientes com artrose do joelho sintomática unilateral, acima de 45 anos, com indicação de artroplastia total do joelho e que aceitassem participar do estudo, assinando o termo de consentimento (TCLE). A análise estatística foi realizada buscando determinar diferenças estatísticas entre os dois grupos, utilizando os testes de Kolmogorov-Smirnov, o t-teste e o teste do qui-quadrado.

Nos resultados se observou que houve melhora estatisticamente significante nos dois grupos com relação à escala visual analógica, WOMAC e SF-36, sem diferença entre os grupos, porém houve diferença estatística entre os grupos na amplitude de movimentos, na capacidade para andar mais que 400 metros e menor necessidade de andador ou bengala após seis meses do procedimento, com superioridade do grupo da orientação diferenciada.

O que o estudo demonstrou é que a educação diferenciada melhora os resultados da artroplastia e esse método utilizado, com palestras multidisciplinares, pode ser útil para pessoas com menor capacidade de ler e entender os livretos de orientação, já tão difundidos. A orientação dos pacientes é algo ainda muito atual e deve ser incentivada. Certamente as expectativas não cumpridas são a maior causa de insatisfação dos pacientes e quanto maior a orientação sobre o que esperar da cirurgia, mais reais serão as expectativas e consequentemente melhores serão os resultados!

# Avaliação dos resultados clínicos e radiográficos da artroplastia total cimentada do quadril em 477 pacientes

## Evaluation of Clinical and Radiographic Results of Cemented Total Hip Arthroplasty in 477 Patients

Guydo Marques Horta Duarte<sup>2</sup> Luiz Ronaldo Alberti<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>2</sup> Hospital Governador Israel Pinheiro do Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais (IPSEMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

Endereço para correspondência: Guydo Marques Horta Duarte, PhD, Rua Ceará, 1152, apto. 301, Funcionários, Belo Horizonte, MG, 30150-311, Brasil (e-mail: guydomhd@gmail.com).

Rev Bras Ortop 2019;54:459-464.

### Resumo

**Objetivo** Avaliar os resultados da artroplastia total do quadril (ATQ) cimentada, com a utilização da técnica e prótese da escola Exeter.

**Metódo** Entre março de 2000 e dezembro de 2006, foram realizadas 504 ATQs em 477 pacientes, com diversos diagnósticos etiológicos, 260 à direita e 244 à esquerda, 27 bilaterais. A idade média foi de 58,9 (17,7-86,8) anos, com mediana de 69,0 anos. O planejamento radiográfico foi feito utilizando-se gabaritos apropriados. O acesso cirúrgico foi o posterolateral com o paciente em decúbito lateral. Para a avaliação clínica, foi utilizado o escore do quadril de Harris (EQH). Na avaliação radiográfica, foi estudada a interface osso-cimento acetabular, nas três zonas de DeLee e Charnley e nas sete zonas de Gruen do lado femoral, a presença de migração distal do componente femoral, hipertrofia diafisária, e ossificação heterotópica.

### Palavras-chave

- ▶ artroplastia de quadril
- ▶ prótese de quadril
- ▶ cimentos para ossos
- ▶ osteoartrite do quadril
- ▶ articulação do quadril

**Resultados** O seguimento médio de 441 cirurgias (87,5%) foi de 7,2 (1,0-16,6) anos, com mediana de 7,1 anos. A incidência de complicações foi: luxação, 3,2%; infecção, 2,2%; tromboembolismo, 2,1%; disfunção de nervos periféricos, 1,1%; hipertrofia diafisária, 1,5%; soltura do componente acetabular, 1,8%; migração distal do componente femoral entre 2,0 mm e 2,9 mm, 0,45%; 1 caso de soltura asséptica do componente femoral; e 1 caso de fratura da haste femoral. A pontuação média com o EQH foi de 92 pontos.

### Introdução

Na artroplastia total do quadril (ATQ) cimentada, é formado um compósito onde um polímero acrílico, o polimetilmetacrilato (PMMA), é interposto entre os componentes protéticos e o osso. A fixação definitiva se faz por crescimento e remodelamento do tecido ósseo em torno das anfractuosidades e

\* Trabalho feito na Clínica Ortopédica do Hospital Governador Israel Pinheiro do IPSEMG, Belo Horizonte, MG, Brasil.

© Guydo Marques Horta Duarte's ORCID is <https://orcid.org/0000-0002-2154-2832>.

© Luiz Ronaldo Alberti's ORCID is <https://orcid.org/0000-0002-5229-3971>.

recebido  
17 de Maio de 2018  
aceito  
26 de Março de 2019

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0039-1694045>  
ISSN 0102-3616.

Copyright © 2019 by Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Thieme Revnter Publicações Ltda, Rio de Janeiro, Brazil



Rev. Bras. Ortop., vol. 54, 2019, p. 459-464.

# Avaliação dos resultados clínicos e radiográficos da artroplastia total cimentada do quadril em 477 pacientes



Dr. Guydo Marques Horta

CRM-MG: 14.301 - RQE: 1.430

Preceptor da Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia e Médico Ortopedista Cirurgião de Quadril do Hospital Governador Israel Pinheiro do IPSEMG

Este estudo publicado em 2019 pela RBO, é a atualização do seguimento da casuística que foi apresentada na Dissertação ao Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde do IPSEMG, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre no ano de 2008, cujo trabalho consiste na avaliação dos resultados clínicos e radiográficos de 477 pacientes, submetidos à 504 artroplastias totais cimentadas do quadril, no período de março/2000 a dezembro/2006, com utilização da técnica e da prótese da Escola Exeter, do Reino Unido.

A artroplastia total do quadril (ATQ) é um dos procedimentos cirúrgicos de maior eficácia já desenvolvidos, no qual a reconstrução anatômica restabelece as relações biomecânicas fisiológicas do quadril, demonstrando a capacidade que possui o sistema músculo-esquelético de adaptar-se e relacionar-se com um implante inerte. A ATQ proporciona aos indivíduos acometidos de doenças irreversíveis da articulação do quadril, com dor e incapacidade funcional intensas, a remissão do quadro doloroso, recuperação da sua capacidade de marcha e melhora significativa da qualidade de vida, sendo fator importante para prevenção, controle e tratamento de várias outras doenças, como cardiovasculares, osteoporose e diabetes. A durabilidade da ATQ é limitada pela soltura asséptica dos implantes, que é causada por perda óssea periprotética, envolvendo diversos fatores de natureza mecânica e biológica.

Desde o início do ano 2000 tenho realizado ATQs cimentadas, utilizando os princípios e técnicas da Escola Exeter, desenvolvidos na cidade de mesmo nome, no Reino Unido.

O componente femoral Exeter possui, atualmente, 55 anos de história com excelentes resultados clínicos e radiográficos muito bem documentados na literatura pertinente.

Continuamos entusiastas da ATQ cimentada, devido principalmente, aos resultados que temos oportunidade de constatar no nosso dia a dia da prática clínica/cirúrgica, que já ultrapassam duas décadas, estando em total consonância com os publicados nos periódicos e nos vários registros das artroplastias do quadril.

A ATQ cimentada é uma técnica bem fundamentada, com sólidos princípios de ciência básica, devendo ser cada vez mais aperfeiçoada e não substituída. Nem todas as próteses cimentadas são iguais. Esse estudo trata especificamente da prótese cuneiforme, altamente polida, sem colar, sem apoio da extremidade no manto cimentado. Nesse tipo de componente femoral, quando submetido a carga, ocorre um movimento entre o implante metálico e o manto de cimento, permitindo que o componente se acomode acolhido pela deformação plástica do cimento. A combinação da forma de cone com as propriedades termoplásticas do cimento, transforma as forças axiais de cisalhamento, na interface implante metálico-cimento, em forças compressivas radiais na interface osso-cimento. Assim, os fenômenos que ocorrem na primeira, protegem a interface de fixação, que é de fundamental importância para a durabilidade da artroplastia. Esse tipo de compósito possui como característica, o aumento progressivo da estabilidade, quando submetido a carga, provido pelo princípio de transmissão de forças pela forma de cone e aproveita ao máximo as propriedades mecânicas do cimento, pois o submete a alto estresse compressivo, nenhum estresse tensional e muito baixo estresse de cisalhamento. O micromovimento é acomodado pelo manto cimentado devido à ausência de um ponto final de apoio, proporcionada pelo espaço vazio do dispositivo centralizador, acoplado à extremidade do componente metálico.

As técnicas de implantação, sobretudo as de preparação do leito ósseo, da pressuriza-

ção e do manuseio do cimento ósseo, têm apresentado melhora ao longo dos anos, proporcionando resultados cada vez mais previsíveis e duradouros. A implantação cirúrgica de uma prótese, provoca no tecido ósseo reações teciduais similares àquelas que ocorrem durante o processo de consolidação das fraturas, com fases de dano durante e imediatamente após a implantação, reparo pós-operatório e fase de estabilização a longo prazo, com remodelação completa do leito ósseo definitivo. Portanto, o osso que recebe o implante e propicia sua estabilidade imediata é diferente daquele que, após a fase de remodelação, proporciona estabilidade tardia. Essa variável que é uma das principais para a durabilidade da artroplastia cimentada, é totalmente dependente do controle do cirurgião, na aplicação de boas técnicas de cimentação e escolha do desenho do implante.

O tecido ósseo reage à implantação de uma prótese de acordo com a lei de Wolff, que descreveu em 1892, a hipertrofia do mesmo quando submetido a estresse mecânico e atrofia na sua ausência. Quanto mais fisiológica for a transmissão de carga proporcionada pelo sistema protético, melhor será a adaptação óssea a ele. Esse fenômeno depende principalmente do desenho do implante, da sua superfície, do seu módulo de elasticidade e da sua estabilidade. O sistema protético que melhor aproveita essa propriedade é o cimentado, devido principalmente ao seu baixo módulo de elasticidade, similar ao do tecido ósseo.

Nos últimos vinte anos houve grande evolução na melhora das superfícies articulares, cujo desgaste é determinante na durabilidade da ATQ. O polietileno com alto grau de ligações cruzadas (*highly cross-linked*) e as cabeças em cerâmica, proporcionam uma articulação com baixo coeficiente de atrito e desgaste muito pequeno.

Com a constante melhora das técnicas cirúrgicas, anestésicas e dos biomateriais, a durabilidade da ATQ cimentada tem aumentado muito, prevendo-se com segurança a boa durabilidade e performance por várias décadas, o que nos permite realizá-la em indivíduos jovens, ativos e com alta expectativa de vida (Figura 1 A e B).

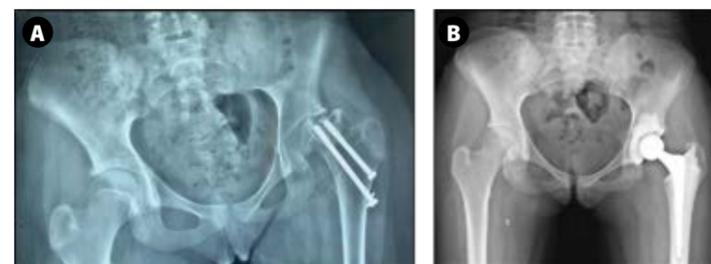


Figura 1A. MEAGL, sexo feminino, 17 anos, osteonecrose pós-traumática da cabeça femoral.

Figura 1B. MEAGL, prótese cimentada com técnicas de cimentação de última geração, interface articular polietileno *highly cross-linked*, cabeça de 28mm compósito de cerâmica/zircônia.

# Tratamento cirúrgico da instabilidade anterior do ombro pela técnica de Didier-Patte\*

GLAYDSON GOMES GODINHO<sup>1</sup>, PAULO CEZAR VENTURA<sup>2</sup>, F. MONTEIRO<sup>3</sup>

## RESUMO

Os autores apresentam um estudo retrospectivo do uso da técnica de Didier-Patte no tratamento da instabilidade ântero-inferior do ombro, utilizada em 45 pacientes no período compreendido entre março de 1990 e março de 1992. Destes, foram revistos 40, com *follow-up* médio de 26,7 meses. Os autores apresentam a descrição da técnica e traçam uma análise crítica dos resultados, mostrando seus aspectos positivos, desvantagens e complicações.

## SUMMARY

*Surgical treatment of anterior shoulder instability using the Didier-Patte technique*

The authors present a retrospective study of Didier-Patte technique for the treatment of anterior inferior instability of the shoulder performed in 45 patients between March 1990 and March 1992. 40 patients of this group were reviewed, and mean follow-up was of 26.7 months. The authors describe the technique and make a critical analysis of the results, showing positive aspects, disadvantages, and complications.

## INTRODUÇÃO

A primeira estabilização por enxerto ósseo pré-glenóide para o tratamento das instabilidades anteriores do ombro foi descrita em 1918 por um cirurgião sueco,

Hybinette<sup>(4)</sup>, e constituía-se do enxerto retirado da crista ilíaca. Esta cirurgia foi descrita na mesma época pelo cirurgião alemão Eden<sup>(2)</sup>, passando então a chamar-se “cirurgia de Eden-Hybinette”.

Trillat<sup>(18,22)</sup> propôs um enxerto de origem coracóide para estabilização glenomer al anterior, em trabalho apresentado na Sociedade de Cirurgia de Lyon, em 1954.

Latarjet<sup>(7,8)</sup>, algum tempo após, modificou a técnica do enxerto ósseo extra-articular de Trillat, tornando-o intra-articular com fixação pré-glenóide.

Esta intervenção foi também desenvolvida na escola americana através de Helfet<sup>(3)</sup>, que a denominou “cirurgia de Bristow”, em homenagem a seu mestre.

Novas modificações técnicas foram introduzidas posteriormente por Mead, Sweeney<sup>(17)</sup> e principalmente por May<sup>(9)</sup> que a denominou “Bristow modificada” (*Modified Bristow Procedure*).

Por fim, as últimas evoluções técnicas foram mostradas na França por Didier-Patte<sup>(11)</sup>, que acrescentou a estabilização ligamentar ao método, através do uso do ligamento coracoacromial e estabeleceu o conceito de “tríplice estabilização ântero-inferior”<sup>(12-15)</sup>: estabilização óssea; estabilização capsuloligamentar; estabilização tendinômuscular dinâmica.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados no estudo 40 pacientes, num universo de 45, operados entre março de 1990 a março de 1992. Foram excluídos cinco que não se enquadravam num *follow-up* mínimo de 15 meses pós-operatórios. Portanto, sendo o tempo mínimo de observação de 15 meses e o máximo de 39, com *follow-up* médio de 26,7 meses. Trinta e nove pacientes eram do sexo masculino e um, do feminino.

Em relação à instabilidade, 34 pacientes apresentavam luxação ântero-inferior traumática, dois tinham luxação espontânea, quatro pacientes eram portadores de

\* Trab. realiz. nos Hospitais Ortopédico, Belo Horizonte e da Polícia Militar, Belo Horizonte, MG.

1. Med. Ortoped., respons. pelos serv. de Cirurg. e Reabil. do Ombro dos Hospitais Ortopédico, Belo Horizonte e da Polícia Militar.  
2. Med. Resid. R3 da REIOT (Resid. Integrada de Ortop. e Traumatol. dos Hospitais Ortopédico e Belo Horizonte).

Rev. Bras. Ortop., vol. 28, n° 9, 1993.

## Tratamento cirúrgico da instabilidade anterior do ombro pela técnica de Didier-Patte\*



Dr. Glaydson Gomes Godinho • CRM-MG: 12.228

Médico Ortopedista

Membro do Conselho Fiscal da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia

Segundo Secretário da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia

Cirurgião-chefe do Grupo de Ombro do Hospital Ortopédico BH

A grande relevância dessa publicação, feita há 32 anos está ligada ao marco inicial da “Cirurgia de Latarjet, modificada por Didier Patte”, no cenário da cirurgia de ombro no Brasil, com detalhe quanto ao relevante número de pacientes, 45 operados entre 1990 e 1992 e seus resultados, sem recidivas.

Até então, era conhecida a Técnica de Bristow, muito bem divulgada no país, especialmente pelo Professor Arnaldo Amado Ferreira Filho que denominou-a “Cirurgia de Bristow-Latarjet” em 1984.

Essa técnica esteve sujeita a grandes críticas, especialmente nas escolas americanas de Rockwood e Neer, devido às muitas complicações que aos nossos olhos, estão relacionadas à execução inadequada da técnica, sem o rigor técnico exposto pelo Professor Arnaldo.

Didier-Patte popularizou e modificou o procedimento de Latarjet, o qual cha-

mou de “PROCEDIMENTO DE TRIPLO BLOQUEIO” devido ao enxerto ósseo coracóide adicionado à transferência do tendão conjunto coracobíceps e à transferência do ligamento coracoacromial para a cápsula glenoumer al, o que ele chamou de “efeito Bankart”.

Foi o primeiro a considerar que a técnica não deve ser considerada como “BLOQUEIO”, mas um “PROCEDIMENTO DINÂMICO”.

O nome, “Técnica de Didier-Patte”, foi utilizado a pedido do meu mestre Gilles Walch que desejou homenagear seu mentor, Didier-Patte. Porém, com a enorme popularidade que a técnica acabou alcançando, inclusive nos EUA, o mesmo acabou acatando à quase exigência americana de usar-se a denominação de “Cirurgia de Latarjet”.

Falar hoje sobre Cirurgia de Latarjet é muito fácil e sem nenhuma restrição, o que

não aconteceu à época da minha publicação, face à inaceitação das citadas escolas americanas que pouco aceitavam o avanço da escola francesa, do então jovem Gilles Walch.

Do meu ponto de vista, também falar-se em “Cirurgia de Bristow-Latarjet” é inadequado pelas diferenças, sobretudo quanto ao uso do enxerto rigorosamente posicionado longitudinalmente na borda da glenoide e não, perpendicularmente, sem qualquer avanço lateral e aceitando-se um mínimo de 2 mm de posicionamento medial, fixado por dois parafusos rigorosamente paralelos entre si, paralelos com a superfície da glenoide e sob efeito de compressão interfragmentária com fixação bicortical na glenoide. A técnica de Bristow utiliza apenas um parafuso.

Finalmente, completado 35 anos desde a primeira cirurgia, contabilizo apenas três recidivas, todas em pacientes convulsivos.

## Treatment of feet deformities in epidermolysis bullosa

Marcelo Back Sternick<sup>1</sup> · Pierina Kaneno Ishida Formentini<sup>1</sup> · Gustavo Moreira Costa de Souza<sup>2</sup> · Eduardo Cembranelli Teixeira<sup>1</sup> · Ildeu Afonso de Almeida Filho<sup>1</sup> · Sérgio Moreira da Costa<sup>2</sup>

Received: 31 October 2015 / Accepted: 8 February 2016  
© SICOT aisbl 2016

### Abstract

**Background** Inherited epidermolysis bullosa is a rare disease characterised by mechanical fragility of the skin when under insignificant stress. The main consequences of epidermolysis bullosa, mainly the dystrophic type, despite pseudosyndactyly, are joint contractures and deformities in hands and feet. In this study, we describe our experience treating patients suffering from epidermolysis bullosa, as far as feet deformities are concerned.

**Methods** This is a retrospective analysis of a consecutive series of patients presenting feet deformities related to epidermolysis bullosa. Extension contractures of the toes, equinus and cavus deformities were treated with soft tissues surgery.

**Results** Thirteen surgical procedures were done in six patients with feet deformities caused by epidermolysis bullosa. Of the feet operated 85.7 % extension contracture of the toes was asymptomatic at follow-up. However, 42.9 % developed hammer toe deformities. There were no recurrence or complications for other deformities. Subjectively, all patients declared themselves very satisfied with the results.

**Conclusion** Foot deformities must be treated as early as possible, due to progressive disability for walking and pain symptoms. We considered that, despite long term complications, treatment was adequate and we recommend it.

**Level of Evidence** Level IV.

✉ Marcelo Back Sternick  
marcelo.sternick@gmail.com

<sup>1</sup> Orthopaedic Surgery and Traumatology Department, Hospital Felício Rocho, Belo Horizonte, MG, Brazil

<sup>2</sup> Plastic Surgery Department, Hospital Felício Rocho, Belo Horizonte, MG, Brazil

Published online: 22 February 2016



**Keywords** Epidermolysis bullosa · Foot deformities · Rare diseases

### Introduction

Inherited epidermolysis bullosa (EB) is a rare disease characterised by mechanical fragility of the skin when under insignificant stress. There are about 30 different clinical and genetic types and the most severe ones are associated with extra-cutaneous complications [1]. The disease was first published in 1886, by Koebner, although it has been described before, in other terms, since 1870 [2]. EB is classified in four types: simple, junctional, dystrophic and mixed, according to ultrastructural histologic alterations [1, 3]. The dystrophic type presents the main relation with limb deformities, and the abnormality of type VII collagen is the basic molecular defect. Skin disruption occurs in the basal membrane. Dystrophic epidermolysis bullosa (DEB) occurs in all races and there is no difference between sexes. Its prevalence is not precise, but it is believed that DEB affects up to 40 % of all EB patients [4].

The main consequences of EB, despite pseudosyndactyly, are joint contractures and deformities in the hands and feet. Management of the deformities of the hands is well established regarding treatment and prophylaxis. However, there are very few papers published about the treatment of feet deformities, which can cause pain, disability and difficulties for daily living. In more severe cases, patients should stay permanently in a wheelchair or in bed for all their lives [5].

In this study, we described our experience treating patients suffering from epidermolysis bullosa, concerning the deformities of the feet.

Int. Orthop. (SICOT), 2016.

## Tratamento de deformidades nos pés na epidermólise bolhosa



**Dr. Marcelo Back Sternick · CRM-MG: 20.646 - RQE: 46.137**

Médico Ortopedista e Traumatologista

Membro da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica, Comitê ASAMI de Reconstrução e Alongamento Ósseo da SBOT e da Société Internationale de Chirurgie Orthopedique et de Traumatologie.

A epidermólise bolhosa é uma doença rara, que causa fragilidade da pele e, em determinadas situações, deformidades nos membros, principalmente mãos e pés. Há vários anos, o Hospital Felício Rocho é referência no tratamento desses pacientes e tivemos a grata satisfação de ter nosso artigo sobre deformidades nos pés publicado na *International Orthopaedics*, uma das principais revistas científicas de ortopedia.

Foi o primeiro trabalho na literatura mundial dedicado exclusivamente às deformidades nos pés. Considerando o site da *International Orthopaedics*, o artigo teve 460 acessos até hoje e 9 citações, de acordo com o *Google Scholar*.

Somente dois artigos sobre esse tema foram publicados desde então.<sup>1,2</sup> O principal deles, feito por Khan MT, et al, no qual também fomos citados, cria um amplo protocolo utilizado no Reino Unido e na Austrália sobre o cuidado com os pés de pacientes com epidermólise bolhosa, tanto do ponto de vista cutâneo quanto ortopédico, principalmente em termos de profilaxia.

Desde então, duas situações novas tenho utilizado no tratamento por mim instituído, primeiro, por pura observação dos pacientes tratados, sem qualquer comprovação, notei uma sequência de deformidades nos artelhos que iniciam no hálux e progridem até o 5º artelho, com isso considero que o tratamento cirúrgico precoce,

quando observamos a deformidade sintomática do hálux, previne deformidades maiores e mais incapacitantes.

Por fim, mas não menos importante, tratamos um paciente com deformidade muito complexa no pé utilizando fixador externo hexapodal. Foi o primeiro caso em que essa ferramenta foi utilizada no mundo para tratamento de epidermólise bolhosa. A grande vantagem foi a correção completa de todas as alterações de forma incruenta, preservando a pele, sem necessidade de incisões ou enxertos. O resultado final foi um grande sucesso e o paciente, que mal conseguia andar, retornou à sua completa função, principalmente de marcha (Figuras 1 e 2).

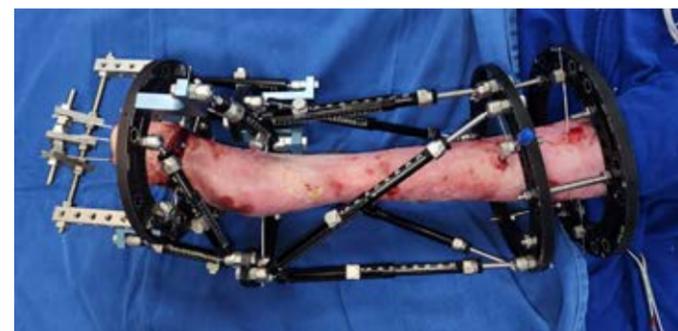


Figura 1.



Figura 2.

**Referências Bibliográficas:** 1. Khan MT, O'Sullivan M, Faitli B, et al. Foot care in epidermolysis bullosa: evidence-based guideline. *Br J Dermatol.* 2020;182(3):593-604. 2. Wong JL, Khan MT, Cowan TL, Murrell DF. Podiatric assessment in children and adults with epidermolysis bullosa: are foot and ankle patient-reported outcome measures (PROMs) able to measure the severity of podiatric involvement among EB patients?. *Int J Womens Dermatol.* 2023;9(1):e046.

# Avaliação da função do ombro pós-hemiartrplastias em fraturas em três e quatro partes do úmero proximal\*

MARCO ANTÔNIO DE CASTRO VEADO<sup>1</sup>, LEONARDO PELUCCI MACHADO<sup>2</sup>, CARLOS GERALDO NUNES SOARES<sup>2</sup>, SÉRGIO VERSIANI SARAIVA SOUZA<sup>3</sup>

## RESUMO

Vinte pacientes foram submetidos a hemiartrplastia do úmero proximal para fraturas e fraturas-luxações em três e quatro partes. Os 15 convocados que compareceram ao chamado foram submetidos a 16 procedimentos, sendo um caso bilateral, e avaliados pelos critérios da UCLA (Universidade da Califórnia em Los Angeles) em um período de *follow-up* de 34,3 meses. Não houve infecções nesta série; 87,5% dos casos não se queixavam de dor ou a relatavam de forma leve e ocasional e 12,5% a relatavam às atividades pesadas. A grande maioria mostrou-se satisfeita com o resultado final. Embora todos tenham sido capazes de realizar atividades abaixo do nível do ombro, 56,2% relataram dificuldades nas tarefas acima ou ao mesmo nível. A hemiartrplastia nessas fraturas leva a altos índices de satisfação por parte dos pacientes, embora a amplitude de movimentos nem sempre agrade ao cirurgião. Conclui-se que a hemiartrplastia do úmero proximal após fraturas e fraturas-luxações em três e quatro partes é um procedimento com indicação precisa, resultando em ombros indolores e estáveis, muitas vezes com graus importantes de prejuízo funcional, e com alto índice de satisfação dos pacientes. A reabilitação é peça fundamental no tratamento, devendo ser iniciada no pós-operatório imediato e continuada por muitos meses.

**Unitermos** – Artroplastia; fratura; ombro; úmero; cirurgia

\* Trabalho realizado no Hospital Universitário São José e no Hospital de Previdência (IPSEMG), Belo Horizonte, MG.

1. Chefe do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital da Previdência de Belo Horizonte (IPSEMG), MG.
2. Médico Residente do 3º ano do Hospital Universitário São José, Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

## ABSTRACT

### *Evaluation of shoulder function after hemi-arthroplasties for three and four part fractures of the proximal humerus*

*Twenty patients underwent proximal humeral hemi-arthroplasty for three and four part fractures and fracture-dislocation. The 15 patients were reviewed with a total of 16 procedures. One patient had both shoulders operated on, all were evaluated using the UCLA criteria. Follow-up was 34.3 months. There were no infections. 87.5% had no complaint of pain or reported light and occasional pain. 12.5% complained of pain during heavy activities. The great majority of patients were satisfied with the final result. Although all patients were able to perform below-the-shoulder tasks, 56.2% complained of difficulties in tasks at or above the shoulder level. Hemi-arthroplasty in these fractures provides a high satisfaction level among patients, although the range of motion does not always satisfy the surgeon. In conclusion, proximal humeral hemi-arthroplasty for three and four part fractures and fracture-dislocation is a procedure with a precise indication, which results in stable and painless shoulders and high levels of patient satisfaction, although many times with significant degrees of functional impairment. Rehabilitation is a fundamental part of the treatment, and should be initiated immediately after surgery and continued for many months.*

**Key words** – Arthroplasty; fracture; shoulder; surgery; humerus

3. Médico Residente do 3º ano do Hospital da Previdência de Belo Horizonte (IPSEMG), MG.

*Endereço para correspondência:* Av. Celso Pórfirio Machado, 104 – 30320-400 – Belo Horizonte, MG. Tel. (31) 286-3156, E-mail: castrove@ig.com.br  
Recebido em 19/6/00. Aprovado para publicação em 26/4/01.  
Copyright RBO2001

## Avaliação da função do ombro pós-hemiartrplastias em fraturas em três e quatro partes do úmero proximal



**Dr. Marco Antonio de Castro Veado • CRM-MG: 10.122 - RQE: 34.397**

Coordenador do Serviço de Cirurgia do Ombro e Cotovelo do Hospital Mater Dei de Belo Horizonte

Quando esse trabalho foi publicado em 2001, a hemiartrplastia era a única prótese disponível para o tratamento das graves fraturas do úmero proximal. Esse cenário infelizmente ainda permanece nos hospitais da rede SUS. Apesar disso observamos nessa revisão que os pacientes tiveram um alto índice de satisfação em relação a dor, estabilidade e para as atividades da vida diária, relatando dificuldades somente nos movimentos acima do ombro.

A hemiartrplastia pode ser indicada em determinadas situações: fratura-impacção isolada da cabeça umeral envolvendo mais

de 40% da superfície articular, head-split não reconstrutível e fratura isolada desviada do colo anatômico particularmente nos pacientes mais jovens. Vale mencionar a importância de um tubérculo maior robusto para que consolide com as suturas feitas horizontal e verticalmente, a fim de que a prótese tenha sucesso. Apesar disso algumas vezes ocorre a reabsorção do tubérculo comprometendo o resultado funcional (Figura 1).

Nos últimos anos o uso da hemiartrplastia tem diminuído drasticamente, com inúmeros estudos mostrando a superioridade da artroplastia reversa sobre a hemiartrplastia. Trabalhos mostram maior elevação ante-

rior e abdução, melhor avaliação em vários escores como UCLA, Constant, ASES, entre outros, maior satisfação dos pacientes e uma maior taxa de consolidação dos tubérculos. A falta de consolidação não comprometeu o resultado funcional da prótese reversa, o que não ocorreu com a hemiartrplastia. Quando adequada redução do tubérculo maior está sob tensão, deve ser considerado o release do supraespinhal, além do uso de uma tipóia de abdução evitando-se a rotação interna. Fixação sem cimento e o uso de componente umeral com maior inclinação vertical tem sido uma tendência.



**Figura 1.**

## ORIGINAL ARTICLE

## Displaced Radial Neck Fractures in Children: Association of the Métaizeau and Böhler Surgical Techniques

Gilberto Francisco Brandão, MD,\*† Cláudio Beling Soares, MD,\*  
Luiz Eduardo Moreira Teixeira, MD,\*‡ and Lucas de Castro Boechat, MD§

**Objectives:** To evaluate the results of surgical treatment of displaced radial neck fractures in children using an association of the Böhler reduction technique and the intramedullary fixation described by Métaizeau.

**Methods:** Of the 68 children diagnosed with radial neck fractures, 28 (41.1%) were classified as O'Brien type III and surgically treated by the association of Böhler and Métaizeau techniques between December 1998 and April 2007. Two patients were excluded for loss to follow-up, with a total of 26 patients (38.2%) remaining in the study group. The mean follow-up period was 52 ± 3.2 months (range, 1.7 to 10 y).

**Results:** Consolidation was achieved in all the fractures after 5 weeks postoperatively. None of the patients presented perioperative complications or infections. Only 1 child developed pain and loss of motion, requiring surgical revision. According to Tibone and Stoltz classification, 17 children (65.3%) healed with excellent results, 6 children (23%) with good results, 2 children (7.6%) with fair results, and 1 (3.8%) with poor results.

**Conclusions:** This association of techniques presents an excellent option for O'Brien type III fractures of the radial neck. It is easily executed, does not require elbow arthrotomy, and shows few complications.

**Level of Evidence:** This is a therapeutic study level IV (case series).

**Key Words:** fracture, children, elbow

(*J Pediatr Orthop* 2010;30:110–114)

Displaced radial neck fractures are relatively rare injuries, representing about 1% of all fractures and around 5% to 7% of the elbow fractures in children.<sup>1</sup> They are predominant among children aged between 8 and 12 years and the most common mechanism is a fall on the outstretched arm with the forearm in supination and an associated valgus thrust causing compression on the radiocapitellar joint.<sup>3</sup> The other mechanism, although

rare, is a fall on the hyperextended elbow and the forearm in pronounced pronation.<sup>3</sup> Fractures associated with elbow dislocation and olecranon fracture are frequent.<sup>1,4</sup>

The complexity of the bone conformation and vascular supply to the radial head makes the treatment challenging. Damage to the blood supply to the radial head may occur in the traumatic event or during open reduction.<sup>5,6</sup> Although most cases do not present significant displacement, fractures with accentuated angulation frequently develop complications, particularly if adequate reduction is not achieved.

Many techniques are reported for displaced radial neck fractures in the international literature. Intramedullary reduction and fixation described by Métaizeau et al<sup>7,8</sup> allows combining closed reduction and fixation methods, therefore preventing additional damage to the blood supply.

The objective of this study is to evaluate the results of the surgical treatment of displaced radial neck fractures in children, using the association of the reduction technique described by Böhler<sup>9</sup> and the intramedullary fixation described by Métaizeau et al,<sup>7</sup> which was used in our service and retrospectively reviewed.

### METHODS

Children seen at Instituto Mineiro de Ortopedia e Traumatologia and Hospital da Baleia (Serviço de Ortopedia do Professor Matta Machado), between December 1998 and April 2007, with the diagnosis of radial neck fractures were referred to the authors for possible inclusion in the study, with the approval of the Ethics Committee in Researches of the Hospital da Baleia and of the Instituto Mineiro de Ortopedia e Traumatologia.

Fractures were classified according to O'Brien<sup>10</sup> (Table 1), wherein only those children were included in the study who presented fractures with the angulation between the articular surface and a line perpendicular to the radial diaphysis greater than 60 degrees (type III) measured from the initial set of radiographs. Patients

**TABLE 1.** Radial Neck Fractures Classification According to O'Brien<sup>10</sup>

Type	Displacement Angle (degrees)
I	< 30
II	30-60
III	> 60

From the \*Brazilian Society of Orthopedics and Traumatology; †Brazilian Society of Pediatric Orthopedics; and ‡Musculoskeletal Department; and §Orthopedics and Traumatology Department, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brazil.

None of the authors received any financial support for this study.  
Reprint: Gilberto Francisco Brandão, MD, Instituto Mineiro de Ortopedia e Traumatologia, Avenida do Contorno, 7485—CEP 30110-120 Belo Horizonte, MG, Brazil. Email: ortopedia.pediatria@yahoo.com.br  
Copyright © 2010 by Lippincott Williams & Wilkins

*J. Pediatr. Orthop.*, vol. 30, nº 2, 2010.

## Fraturas deslocadas do colo radial em crianças: associação das técnicas cirúrgicas de Métaizeau e Böhler



Dr. Gilberto Brandão • CRM-MG: 25.545 – RQE: 3.369

Diretor Clínico do Instituto Mineiro de Ortopedia e Traumatologia  
Ortopedista Pediátrico do Instituto Materno Infantil – Hospital Vila da Serra  
Membro da Associação Brasileira de Perícias Médicas

### Fratura da cabeça do rádio

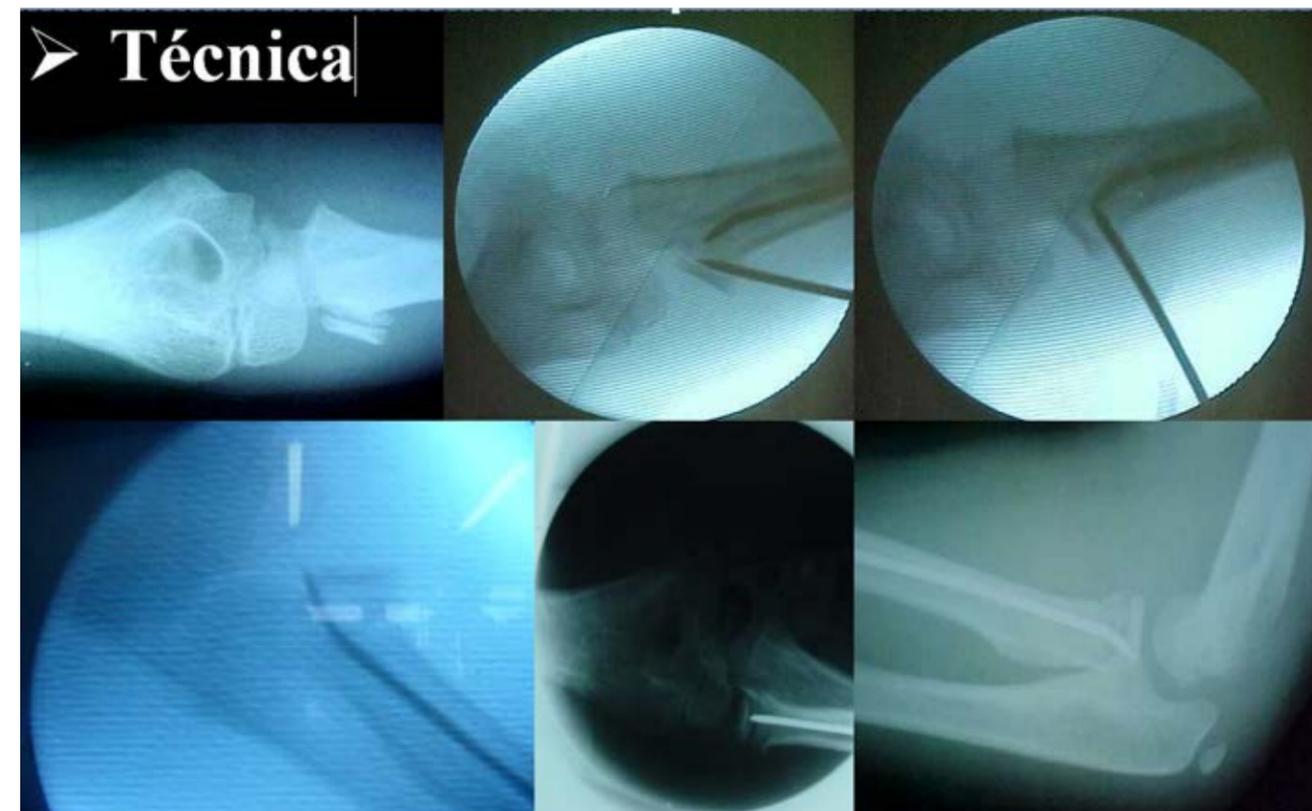
As fraturas que acometem o colo e a cabeça do rádio correspondem a aproximadamente 1% de todas as fraturas observadas em pacientes com esqueleto imaturo. Sendo que, em cerca de 90% dos casos envolvem a fise. Trata-se de uma lesão com potencial de complicações, especialmente relacionadas à perda dos arcos de movimento do cotovelo e do antebraço, em particular da pronação-supinação. Tal complicação é mais freqüente em fraturas com desvios angulares superiores a 60° (O'Brien tipo III).

Estudos demonstram que pacientes submetidos à redução aberta com artrotomia do cotovelo apresentam, de modo geral, pior prognóstico funcional quando comparados a técnicas minimamente invasivas.

Com o objetivo de minimizar tais complicações, foi utilizada a Técnica de Böhler (joystick) para redução parcial do desvio, associada à Técnica de Métaizeau que permite a complementação da redução e estabilização com fio intramedular. A avaliação dos resultados

clínicos demonstra que essa associação de métodos representa uma alternativa eficaz para o tratamento das fraturas da cabeça do rádio tipo O'Brien III, apresentando menor incidência de complicações e melhores resultados funcionais quando comparada à redução com artrotomia do cotovelo.

O artigo já foi citado em mais de 40 publicações científicas relacionadas às fraturas da cabeça do rádio em crianças e adolescentes, além de constar em livros-texto sobre fraturas do esqueleto imaturo.



# Artigo de revisão: Conceitos atuais no tratamento do pé torto congênito

## Review Article: Current Concepts in the Treatment of Congenital Clubfoot

Francisco Nogueira<sup>1</sup>  Pedro Poggiali<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Rede Mater Dei de Saúde, Belo Horizonte, MG, Brasil

Rev Bras Ortop 2024;59(6):e821–e829.

Endereço para correspondência Pedro Poggiali, MD, Rua Araguari 1156/1901, Clínica Poggiali, Belo Horizonte, MG, 30190-111, Brazil (e-mail: pedro@poggiali.com.br).

### Resumo

O pé torto congênito é uma deformidade complexa, frequente e que pode ser desafiadora mesmo em mãos experientes. O método de Ponseti continua sendo universalmente aceito como padrão ouro para o tratamento e ótimos resultados são esperados na maioria dos casos com o manejo adequado da técnica. As recidivas continuam sendo um problema e estão associadas principalmente à não adesão ao uso da órtese. No entanto, outros fatores podem influenciar o risco de recidiva e contribuir para um resultado insatisfatório. A transferência do tibial anterior equilibra as forças deformantes e ajuda na correção, desde que o pé seja flexível. A deformidade recidivada não será corrigida espontaneamente, requer tratamento. Procedimentos cirúrgicos adjuvantes devem fazer parte do arsenal terapêutico do ortopedista.

### Palavras-chave

- ▶ manipulação ortopédica
- ▶ pé torto equinovaro congênito/cirurgia
- ▶ pé torto equinovaro congênito/diagnóstico
- ▶ pé torto equinovaro congênito/etiologia
- ▶ procedimentos ortopédicos

### Abstract

Congenital clubfoot is a complex, frequent deformity that can be challenging even in experienced hands. The Ponseti method remains universally accepted as the gold standard for treatment, and excellent outcomes are within expectations in most cases with appropriate technical management. Recurrences continue to be a problem and are mainly associated with non-compliance with orthosis use. However, other factors may influence the risk of recurrence and contribute to an unsatisfactory outcome. Tibialis anterior transfer balances deforming forces and helps correction as long as the foot is flexible. A recurred deformity is not corrected spontaneously, it requires treatment. Adjuvant surgical procedures should be part of the orthopedist's therapeutic arsenal.

### Keywords

- ▶ clubfoot/diagnosis
- ▶ clubfoot/etiology
- ▶ clubfoot/surgery
- ▶ manipulation orthopedic
- ▶ orthopedic procedures

recebido  
22 de setembro de 2023  
aceito  
18 de março de 2024

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0044-1787769>  
ISSN 0102-3616.

© 2024. The Author(s).  
This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).  
Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua do Matoso 170, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20270-135, Brazil

Rev. Bras. Ortop., vol. 59, nº 6, 2024, e821–e829.

## Artigo de revisão: conceitos atuais no tratamento do pé torto congênito



**Dr. Francisco Carlos Nogueira • CRM-MG: 19.492 – RQE: 42.861**  
Coordenador da Ortopedia Pediátrica da Rede Mater Dei de Saúde  
Secretário geral da Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica

### Pé torto congênito

O pé torto se apresenta como deformidade complexa que atinge músculos, tendões, ligamentos, cápsulas articulares e ossos levando ao equino e varo do retro-pé, supinação e adução do antepé, além do cavo. É caracterizado pela rigidez das deformidades e é relativamente frequente. É mais comum no sexo masculino e acomete os dois pés em torno de 50%.

A etiologia é multifatorial e a forma mais comum é a idiopática.

O tratamento ideal é o que corrige as deformidades levando a um pé plantígrado, flexível, funcional e indolor. Os primeiros registros são atribuídos a Hipócrates, por volta de 400 anos a.C., passando por Turco, McKay e Simons. Em 1939, Kite preconizou a manipulação se-

riada e a colocação de gesso. Na década seguinte Ponseti concluiu que a falha do tratamento estava relacionada à compreensão equivocada da anatomia e da biomecânica do pé torto.

Em 1963, publicou seus primeiros resultados, e atualmente a Técnica de Ponseti é considerada padrão-ouro no tratamento do pé torto. O método deve ser iniciado nas primeiras duas semanas de vida, sempre que possível, para aproveitar a flexibilidade inerente ao recém-nascido. A Técnica de Ponseti é a primeira escolha, inclusive nos casos de pé torto teratológico. A manobra consiste na manipulação semanal seguida de gesso longo. O fulcro localiza-se na face lateral da cabeça do tálus. A primeira deformidade a ser cor-

rigida é o cavo do pé, seguida de correção gradativa e simultânea da adução, supinação e varo através da abdução do pé. A última deformidade a ser corrigida é o equino e em cerca de 90% dos casos necessita de alongamento do tendão calcâneo. Após três semanas de gesso longo pós-tenotomia é instalada órtese de abdução, que deve ser mantida até os quatro anos de vida.

Como considerações finais deve ser enfatizado que o método de Ponseti continua sendo o escolhido. As recidivas continuam sendo um problema e a causa principal é a não adesão ao uso da órtese. Procedimentos cirúrgicos adjuvantes devem fazer parte do arsenal terapêutico do ortopedista que se propõe a tratar o pé torto congênito.

# Resultados cirúrgicos da tendinopatia insercional do tendão calcâneo com transposição do flexor longo do hálux

Surgical outcome after flexor hallucis longus transfer in insertional calcaneus tendinopathy

Paulo Sávio Batista Andrade<sup>1</sup>, Altair de Paula Vargas<sup>1</sup>, João Francisco Figueiró<sup>2</sup>,  
Thiago Alexandre Alves da Silva<sup>2</sup>, Wilel Almeida Benevides<sup>2</sup>

## Resumo

**Objetivo:** Analisar retrospectivamente procedimentos cirúrgicos realizados em pacientes portadores de tendinopatia insercional grave (mais de 50% de acometimento) do tendão calcâneo. Todos foram submetidos à cirurgia com desbridamento, ressecção dos osteófitos e do Haglund, associada à transferência do tendão flexor longo do hálux. **Métodos:** Vinte e três pacientes, sendo 13 do sexo feminino, com média de idade de 60 anos (variando de 50 a 75), somando 25 pés, avaliados pelo escore da *American Orthopaedic Foot and Ankle Society* (AOFAS) modificado. **Resultados:** Utilizando o escore AOFAS modificado, 78% dos pacientes se declaram satisfeitos, 95,7% recomendariam a cirurgia e tiveram uma melhora clínica significativa. Dois pacientes tiveram complicações de pele e apenas um persistiu com dor residual após 1 ano de cirurgia, com bons resultados na maioria dos pacientes. **Conclusão:** A técnica mostrou-se eficaz e com poucas complicações.

**Descritores:** Tendinopatia; Traumatismos dos tendões; Tendão do calcâneo; Transferência tendinosa; Tenodese

## Abstract

**Objective:** The aim of this study is to show a retrospective analysis of patients with severe insertional tendinopathy (over 50% of the tendon damaged) of the calcaneus tendon surgically treated. All patients underwent surgery with debridement, resection of the osteophyte and Haglund and transfer of the Flexor HaluxLongus. **Methods:** This study includes a group of 23 patients, 13 female and 10 male at the average age of 60 (from 50 to 75), and a total of 25 feet. Patients were evaluated through modified AOFAS SCORE. **Results:** 78% of the patients were satisfied and 95,7% of the patients recommend this procedure, having reported improvement on their clinical condition. 2 patients had small complications with soft tissue and only 1 patient still presented pain 1 year after the surgery. Overall results were positive for the greater majority of the patients. **Conclusion:** This procedure is efficient, and has few complications.

**Keywords:** Tendinopathy; Tendon injuries; Achilles tendon; Tendon transfer; Tenodesis

## Correspondência

Wilel Almeida Benevides  
Avenida do Contorno, 5.057 – Serra  
CEP: 30110-031 – Belo Horizonte (MG), Brasil  
E-mail: wilelbenevides@hotmail.com

Data de aceite  
7/5/2015

Trabalho realizado no Hospital Madre Teresa, Belo Horizonte, MG, Brasil.  
<sup>1</sup> Programa de Residência em Medicina e Cirurgia do Tornozelo e Pé, Hospital Madre Teresa, Belo Horizonte, MG, Brasil.  
<sup>2</sup> Serviço de Tornozelo e Pé, Hospital Madre Teresa, Belo Horizonte, MG, Brasil.  
Fonte de financiamento: não há.  
Conflito de interesse: não há.

Rev. ABTPé, vol. 9, nº 1, 2015.

# Resultados cirúrgicos da tendinopatia insercional do tendão calcâneo com transposição do flexor longo do hálux



Dr. Wilel A. Benevides • CRM-MG: 21.192 - RQE: 22.181

Médico Ortopedista e Traumatologista  
Coordenador da equipe de Cirurgia do Tornozelo e Pé do Hospital Madre Teresa

A tendinopatia do tendão calcâneo é uma condição comum entre as patologias do pé e tornozelo. Chega a acometer cerca de 7% a 9% dos corredores de alto nível. É a lesão tendínea mais frequente do membro inferior, afetando igualmente atletas de elite, recreacionais e idosos. Conforme o local de comprometimento da lesão, é dividida em tendinopatia não insercional e insercional, sendo esta última mais característica de pacientes mais idosos. As causas dessa condição são geralmente multifatoriais, indo desde suscetibilidade do paciente (alterações do alinhamento do membro inferior, como pé cavo e hiperpronado e varo do retropé) até sobrecarga mecânica (equivocos de treinamento e calçados inadequados), além de possível diminuição da vascularização do tendão. Patologias sistêmicas associadas (gota, artrites e *diabetes mellitus*), uso de antibióticos (quinolonas) e corticosteroides também são associados às lesões crônicas do tendão calcâneo.

O objetivo desse trabalho foi analisar os resultados cirúrgicos em um grupo de pacientes com tendinopatia insercional do

tendão do calcâneo com acometimento superior a 50% da espessura do tendão submetido à transferência do flexor longo do hálux, observando se houve melhora em sua condição clínica quanto à dor e à limitação funcional em relação ao pré-operatório. Em todos os pacientes foi utilizada a mesma técnica, executada pelo mesmo cirurgião.

Dentre os pacientes analisados, o sexo mais prevalente foi o feminino (n=13; 56,5%). A idade mínima entre os pacientes foi de 50 anos, enquanto a máxima foi de 75 anos (média de 60 anos). Quando questionados sobre os resultados de suas cirurgias, a maioria (22; 95,7%), declarou que o resultado foi excelente. Em relação à satisfação com as cirurgias, a maioria dos pacientes (18; 78,3%), declarou estar satisfeito. Quando perguntados se realizariam o procedimento cirúrgico novamente, 22 pacientes (95,7%) responderam que sim.

Tendinopatias crônicas do tendão calcâneo são comumente observadas pelos ortopedistas, sendo que as insercionais tendem a causar mais dor que limitação funcional,

diferentemente das rupturas completas do tendão de Aquiles. Essa tendinopatia crônica dolorosa é de difícil tratamento conservador.

Os resultados clínicos dos pacientes com tendinopatia crônica do tendão calcâneo tratados cirurgicamente com desbridamento do tendão, reinserção e reforço com o flexor longo do hálux foram satisfatórios. O alívio da dor foi significativo. O baixo índice de complicações mostrou a segurança desse procedimento cirúrgico.

## Revisão do artigo para a Revista Mineira de Ortopedia

Trata-se de artigo ainda extremamente atual devido a alta incidência da tendinopatia insercional do tendão calcâneo. Atualmente, realizamos o mesmo procedimento com métodos de fixação mais eficazes tais como o "SpeedBridge" (Arthrex) e quando possível utilizamos também os procedimentos endoscópicos de transposição do flexor longo do hálux, facilitando assim a cicatrização e diminuindo a possibilidade de complicações.



Figura 1. Tendinopatia insercional crônica.



Figura 2. Fixação do flexor longo do hálux com parafuso de interferência.



Figura 3. Raio X de controle pós-operatório.



ELSEVIER

## Brazil, a country of contrasts, especially in reverse shoulder arthroplasty

Osvandré Lech, MD<sup>a,\*</sup>, João Bonadiman, MD<sup>a</sup>, Ildeu Almeida, MD<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Shoulder and Elbow Service, Instituto de Ortopedia e Traumatologia, (IOT) at Hospital São Vicente de Paulo, Passo Fundo, RS, Brazil

<sup>b</sup>Shoulder and Elbow Service, Hospital Felício Rocho, Belo Horizonte, MG, Brazil

**Level of evidence:** Level V; Narrative Review

**Keywords:** Reverse shoulder total arthroplasty; shoulder education in Brazil; orthopedic education; advocacy and health policy; public health; healthcare

Brazil is the fifth largest country in the world and seventh in population. Approximately 576,000 physicians registered in Brazil in 2024, an average of 269 physicians/1000 inhabitants.<sup>1</sup> The Brazilian Society of Orthopaedics and Traumatology (*Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia*—SBOT) was founded in 1935, one of the first in the world, and is responsible for the education of 20,000 orthopedic surgeons, including 175 accredited residency programs, and 1000 new orthopedic surgeons coming to the market every year.

Shoulder and elbow surgery started as an independent subspecialty in 1983, led by Arnaldo Amado Ferreira Filho (*in memoriam*) at *Instituto de Ortopedia e Traumatologia*, São Paulo. The *Sociedade Brasileira de Cirurgia do Ombro e Cotovelo* (Brazilian Shoulder and Elbow Society) (SBCOC) was founded in 1988 by 24 members, one of the first in the world, and has grown steadily since then. With 1200 active members, SBCOC takes the continuing education process seriously, with an Annual Meeting, a Closed Meeting, courses around the country, hands-on activities, advocacy, and much more. There are 34 fellowship

programs. About 80 fellows apply for membership every year. The new members are selected by written, oral, and surgical ability tests and scientific production. Despite the language barrier, Brazilian shoulder surgeons have contributed to international literature, especially in the *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*.

Brazil is often perceived as an idyllic location for both personal and professional pursuits, particularly in the field of orthopedic surgery. However, it is imperative to acknowledge that the allure of this vibrant nation may obscure certain realities faced by shoulder surgeons in their daily practice. The following points provide a more comprehensive understanding of the challenges faced by the professionals within the Brazilian context.

### Disparity of the health care system

Brazil is a country of continental dimensions, and its disparities are proportional to its size. In the major urban centers, the population finds health care with cutting-edge technology; however, in some regions of the country, the conditions for health care are comparable to those of countries in extreme poverty. This discrepancy becomes more evident when we detail the data on the distribution of doctors in Brazil. At first glance, the situation of medical assistance in Brazil seems optimistic, as the country has 2,69 doctors per

Institutional review board approval was not required for this narrative review.

\*Reprint requests: Osvandré Lech, MD, Shoulder and Elbow Service, IOT-HSVP, Rua Uruguai, 2050, Passo Fundo, RS 99010-111, Brazil.

E-mail address: osvandrelech@me.com (O. Lech).

1058-2746/\$ - see front matter © 2024 Journal of Shoulder and Elbow Surgery Board of Trustees. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

<https://doi.org/10.1016/j.jse.2024.09.009>

## Brasil, um país de contrastes, principalmente na artroplastia reversa do ombro



Dr. Ildeu Almeida • CRM-MG: 26.028 - RQE: 17.671

Médico Ortopedista e Traumatologista

Membro titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia do Ombro e Cotovelo (SBCOC), da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT) e da Sociedad Latinoamericana de Hombro y Codo (SLAHOC)

Médico do Serviço de Ombro e Cotovelo do Hospital Felício Rocho

A medicina é uma profissão desafiadora e exige dos profissionais um processo contínuo não somente de atualização, mas sobretudo, de adaptação às realidades nas quais estamos inseridos. A escolha do artigo “Brazil, a Country of Contrasts, Espacial in Reverse Shoulder Arthroplasty” não se deu por acaso. A Ortopedia Brasileira é uma das sociedades médicas mais respeitadas no mundo ortopédico e os avanços estruturais, técnicos e pedagógicos ocorreram a olhos vistos nos últimos 30 (trinta) anos. Sua principal missão, a de formar especialistas de qualidade e em número suficiente para suprir as demandas da população brasileira, tem sido cumprida de forma magistral. Hoje, nós, membros da SBOT temos orgulho dessa Sociedade. Portanto, em vez de abordar questões técnicas médicas, o momento atual, que já perdura por

mais de duas décadas, é o do cenário no qual nós, profissionais formados pela SBOT estamos inseridos. Quando se aborda esse tema, comumente nos deparamos com visões pessimistas e até mesmo desalentadoras. Não será essa a minha abordagem. Precisamos nos remeter aos princípios da profissão médica, refletindo sobre o que levou cada um de nós a exercer a mais notável das profissões. Dentro desse contexto, fica mais fácil encararmos os desafios. Devemos buscar constantemente a valorização profissional. Essa não é uma bandeira institucional somente, mas sim, responsabilidade de cada um de nós. Ao aceitarmos trabalhar em condições inadequadas, ao não denunciarmos as constantes agressões contra os profissionais de saúde, ao sermos coniventes com a ausência de um piso salarial para a classe médica, com a

quase inexistência dos direitos trabalhistas, com a “pejotização”, e agora, com a judicialização da medicina somos também co-responsáveis pelo cenário atual.

Em 2014, quando assumimos a SBOT-MG, o fizemos com muita motivação, acreditando em um projeto que foi executado sem medir esforços. De lá para cá, com a visão ampliada em relação aos desafios do exercício profissional, além da atualização médica, o envolvimento com as questões políticas e administrativas tornou-se fundamental em cada um de nós. Portanto, precisamos abrir mais espaços nos congressos ortopédicos para esse tipo de debate. Que o artigo escolhido possa motivá-los a se envolver na luta em defesa dos bons profissionais e da boa medicina.

# Clinical outcomes of arthroscopic repair of acetabular labral tears

Carlos César Vassalo,<sup>1</sup> Antônio Augusto Guimarães Barros,<sup>1</sup> Lincoln Paiva Costa,<sup>1</sup> Euler de Carvalho Guedes,<sup>1</sup> Marco Antônio Percope de Andrade<sup>2</sup>

**To cite:** Vassalo CC, Barros AAG, Costa LP, et al. Clinical outcomes of arthroscopic repair of acetabular labral tears. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine* 2018;4:e000328. doi:10.1136/bmjsem-2017-000328

Accepted 22 December 2017

## ABSTRACT

**Purpose** To evaluate the primary clinical outcomes of arthroscopic labral repair.

**Methods** All patients who underwent arthroscopic repair of the acetabular labrum performed by a senior surgeon between October 2010 and December 2013 were invited to participate in this prospective study. Patients included were those who had a preoperative diagnosis of labral tears, a lateral centre edge greater than 25° and a labral tear believed to be suturable during the intraoperative evaluation. Patients with Tönnis grade 2 or grade 3 hip osteoarthritis and those who had undergone a previous hip surgery were excluded. All patients were evaluated using the modified Harris Hip Score (mHHS) during the final appointment before surgery, 4 months after surgery and at the final evaluation. Interviews were conducted by the senior surgeon.

**Results** Eighty-four patients (90 hips) underwent arthroscopic repair. The mean age was 44.2 years and the mean follow-up period was 43.0 months (minimum of 25 months and maximum of 59 months). The mean mHHS was 80.4 preoperatively, 95.0 at 4 months postoperatively and 96.6 at final evaluation. A statistically significant difference existed among these scores ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion** Arthroscopic labral repair was associated with a clinically significant improvement in mHHS after short-term (4 months) and medium-term (43 months) follow-up.

**Level of evidence** Level IV, therapeutic case series.

## INTRODUCTION

Hip labral tears are a source of hip pain, occur mainly in young adults and are most often associated with femoroacetabular impingement (FAI).<sup>1</sup> FAI is a dynamic condition caused by a change in the hip morphology at the femoral side (cam-type impingement), acetabular side (pincer-type impingement) or both. A restricted range of movement caused by repetitive impingement between the femoral head and the acetabular rim results in acetabular labrum and articular cartilage lesions and predisposes patients to early joint degeneration.<sup>2-3</sup> The severity of labral and chondral lesions may progress until they are treated; therefore, early diagnosis and treatment are important.<sup>4,5</sup>

Arthroscopy is a treatment option for FAI and associated labral tears. It presents

## What are the new findings?

► In patients with a mean age of 44 years, arthroscopic labral repair was associated with a clinically significant improvement in self-reported hip pain and function (modified Harris Hip Score) at both short-term (4 months) and medium-term (43 months) follow-up.

## How might it impact on clinical practice?

► Patients can expect an improvement in self-reported hip function by 4 months postoperatively.

low complication rates and good clinical outcomes, especially in cases where severe joint damage is absent.<sup>6-11</sup> The surgical procedure aims to treat labral pathology and correct FAI, restoring the labrum anatomy and joint-sealing function, thus decreasing pain and possibly preventing progression to osteoarthritis.<sup>12-15</sup>

The purpose of this study was to evaluate the primary clinical outcomes of arthroscopic labral repair. We hypothesised that labral repair results in sustained, medium-term, clinical improvement in patients.

## METHODS

All patients who underwent arthroscopic repair of the acetabular labrum performed by a senior surgeon (more than 500 hip arthroscopies of experience) between October 2010 and December 2013 were invited to participate in this prospective study. Patients included were those who had a preoperative diagnosis of labral tears, a lateral centre edge greater than 25° and a labral tear believed to be suturable during the intraoperative evaluation. Patients with Tönnis grade 2 or grade 3 hip osteoarthritis, those who had undergone a previous hip surgery and those who refused to sign the informed consent were excluded.

Preoperative diagnosis was based on clinical examination and imaging findings. Imaging examinations included anteroposterior,

BMJ Open Sport Exerc Med: first published as 10.1136/bmjsem-2017-000328 on 18 May 2018. Downloaded from <http://bmjopensem.bmj.com/> on 19 May 2018 by guest. Protected by copyright.

# Avaliação clínica do resultado da fixação artroscópica das lesões do labrum acetabular: coorte prospectivo



Dr. Carlos Cesar Vassalo • CRM-MG: 26.473 – RQE: 22.404

Membro da Sociedade Brasileira de Cirurgia do Quadril e da International Society of Hip Arthroscopy / The Hip Preservation Surgery  
Preceptor da Residência Médica e Coordenador da Especialização em Cirurgia do Quadril do Hospital Madre Teresa

O artigo publicado apresenta os achados clínicos da tese de mestrado do Dr. Carlos César Vassalo, na disciplina de Ciências Aplicadas à Cirurgia e Oftalmologia da Universidade Federal de Minas Gerais, no período 2013 a 2015 com o título de "Avaliação clínica do resultado da fixação artroscópica das lesões do labrum acetabular: coorte prospectivo", no ano de 2015, com o Prof. Dr. Marco Antonio Percope de Andrade como orientador. O trabalho científico da equipe de cirurgia do Hospital Madre Teresa, demonstrou os resultados clínicos positivos da reparação do labrum, foi citado aproximadamente 41 vezes em outras publicações científicas.

O nosso trabalho mostrou que a reparação artroscópica do lábio acetabular resulta em melhora clínica significativa e está perfeitamente alinhado, e vai de encontro com a literatura moderna em cirurgia preservadora do quadril em 2025. A relevância desses achados é potencializada pela crescente compreensão

da biomecânica do quadril e dos fatores prognósticos, solidificando a abordagem baseada em diagnóstico precoce, correção do impacto femoroacetabular, preservação do lábio acetabular e manejo cirúrgico individualizado.

Os principais pontos no alinhamento com a literatura atual e consolidação de conceitos, vem da preservação do labrum acetabular ao contrário do debridamento da cartilagem labial do quadril, da correção anatômica das deformidades ósseas do impacto femoroacetabular e da observação de que a idade isoladamente não foi um fator de mau prognóstico, mas sim a ausência de lesões condrais avançadas, o que ressoa fortemente com a literatura atual. A melhora progressiva dos escores funcionais observada pelo mHHS de 80,4 para 95,0 (4 meses) e 96,6 (43 meses) é um achado comum e esperado em estudos atuais, como evidenciado no nosso seguimento clínico ambulatorial dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico.

Fomos pioneiros no Brasil em 2001, na técnica de cirurgia vídeo artroscópica do quadril, e acompanhei o crescimento da cirurgia artroscópica do quadril e o alto volume de publicações sobre o tema. A importância de tratar o impacto femoroacetabular sintomático é central na ortopedia atual, pois proporciona o alívio da dor e melhora funcional da articulação coxofemoral, e pode preservar a cartilagem articular e levar a prevenção da osteoartrose coxofemoral e postergar a necessidade de uma artroplastia total do quadril.

Em 2025, o trabalho do grupo de cirurgia do quadril do Hospital Madre Teresa de Belo Horizonte, mostra ser uma peça valiosa na quebra-cabeça da cirurgia do quadril. O estudo corrobora com a necessidade de um diagnóstico precoce e preciso, seguido pela correção anatômica das deformidades do impacto femoroacetabular, da preservação e do reparo do lábio acetabular e um manejo individualizado, que prioriza a integridade condral sobre a idade cronológica.



<sup>1</sup>Departamento de Ortopedia, Hospital Madre Teresa, Belo Horizonte, MG, Brazil

<sup>2</sup>Departamento do Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

Correspondence to  
MD Carlos César Vassalo,  
ccvassalo@gmail.com;  
ccvassalo@gmail.com



## Original article

## Posterior cruciate ligament injury: characteristics and associations of most frequent injuries ☆,☆☆

Marco Túlio Lopes Caldas<sup>a,\*</sup>, Gilberto Ferreira Braga<sup>b</sup>, Samuel Lopes Mendes<sup>c</sup>, Juliano Martins da Silveira<sup>d</sup>, Robson Massi Kopke<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Orthopedist and Traumatologist; Head of the Medical Residence Service of Hospital Maria Amélia Lins, Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG); Member of the Knee Group of Hospital Maria Amélia Lins, FHEMIG, Belo Horizonte, MG, Brazil

<sup>b</sup> Preceptor of Medical Residence in Orthopedics and Traumatology, Hospital Maria Amélia Lins, FHEMIG, Belo Horizonte, MG, Brazil

<sup>c</sup> Resident Physician (R4) in Knee Orthopedics at Hospital Maria Amélia Lins, FHEMIG, Belo Horizonte, MG, Brazil

<sup>d</sup> Resident Physician (R4) in Knee Orthopedics at the Ortolife Clinic, Belo Horizonte, MG, Brazil

## ARTICLE INFO

## Article history:

Received 1 July 2012

Accepted 3 September 2012

## Keywords:

Retrospective studies

Knee

Posterior cruciate ligament/injuries

Posterior cruciate ligament/surgery

## ABSTRACT

**Objective:** To investigate the prevalence and combinations of PCL injuries and their correlations with the mechanism, the occurrence of evident dislocation and associated fracture. **Method:** A retrospective study of 85 lesions of PCL operated between 2003 and 2010. Diagnosis by physical examination and dynamic radiography, compared with surgical findings.

**Results:** Injuries involving the PCL were more prevalent in men (78.8%) with a mean age of 33 years. The main cause was traffic accidents (73.80%), and (49.4%) motorcycle. Isolated PCL injury occurred in (15.3%) cases, and combined (84.7%). Among the isolated lesions, bone avulsions were nine (10.6%). The most associated PCL injuries were the ACL (48.2%), followed by LCL/PCL/PLC (22.4%). Fractures were more associated with combining PCL + LCL/PLC injuries and did not appear in the PCL + MCL/PMC. Complications beyond fractures: peripheral nerve injury (4.8%) and vascular (1.2%). Evident dislocation in primary care (16.7%) was more prevalent in combined ACL + PCL + MCL/PMC (44.4%). Half the patients were operated during the acute phase. There was a statistically significant difference ( $p < 0.05$ ) comparing each combination of ligament injuries with the presence of fracture, dislocation or clear mechanism of injury.

**Conclusion:** Surgical treatment of PCL injuries in a center for orthopedic trauma care was mostly multiligament and mainly involving the ACL. A significant association was seen between the type of injury with mechanism of injury, presentation of the knee, if dislocated or reduced, and the presence of associated fracture.

© 2013 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

\* Please cite this article as: Caldas MTL, Braga GF, Mendes SL, da Silveira JM, Kopke RM. Lesões do ligamento cruzado posterior: características e associações mais frequentes. Rev Bras Ortop. 2013;48:427-431.

\*\* Study conducted at the Hospital Maria Amélia Lins, Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brazil.

\* Corresponding author at: Rua Flavita Bretas, 29/901, Luxemburgo, Belo Horizonte, CEP 30380410 MG, Brazil.

E-mail: mtulioic@gmail.com (M.T.L. Caldas).

2255-4971/\$ - see front matter © 2013 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rboe.2012.09.010>

## Lesões do ligamento cruzado posterior: características e associações mais frequentes



Dr. Marco Túlio Lopes Caldas • CRM-MG: 23.655

Chefe do Grupo de Cirurgia do Joelho do Hospital Lifecenter

Coordenador da Especialização em Cirurgia do Joelho Ortolife

Cirurgião do Hospital Belo Horizonte

Membro da Comissão de Educação Continuada da SBOT nacional

Nosso artigo, publicado em 2013, traça um cenário da epidemiologia das lesões do ligamento cruzado posterior (LCP) que foram operadas em um centro de trauma e suas correlações.

Após um levantamento recente da literatura, realizamos uma atualização das informações mais relevantes neste tema.

As lesões do LCP submetidas a tratamento cirúrgico, especialmente aquelas resultantes de traumas de alta energia, demonstram características e associações frequentes importantes.

Em termos demográficos, essas lesões são significativamente mais prevalentes no sexo masculino, constituindo a maioria dos casos (cerca de 78,8% a 84,4%). A média de idade dos pacientes afetados situa-se em torno de 32 anos.

A principal causa dessas lesões é o trauma de alta energia, sendo os acidentes de trânsito o mecanismo mais comum, responsáveis por uma grande proporção dos casos (cerca de 73%). Entre os acidentes de trânsito, os de motocicleta (49,4%) e os de carro (70,2%) foram os mecanismos mais frequentes. Outras causas incluem atropelamentos, quedas de altura e lesões esportivas de alta energia.

As lesões do LCP raramente ocorrem de forma isolada em contextos de traumas de alta energia que requerem cirurgia. A vasta maioria (76,7% a 84,7% dos casos) apresenta lesões multiligamentares. O ligamento cruzado anterior (LCA) é o ligamento mais frequentemente lesionado em associação com o LCP, presente em cerca de 40,1% a 48,2% dos casos. Outras lesões combinadas comuns incluem o envolvimento dos ligamentos colaterais laterais (LCL) e/ou do canto póstero-lateral (CPL), e dos ligamentos colaterais mediais (LCM) e/ou do canto póstero-medial (CPM).

A associação com fraturas não é incomum, ocorrendo em 11,3% a 20,5% dos casos, sendo mais frequente em lesões combinadas com o LCL/CPL. A presença de luxação evidente do joelho no atendimento inicial foi observada em 16,7% dos pacientes submetidos à cirurgia e esteve mais associada a combinações de lesões do LCP com LCA e LCM/CPM. Houve uma associação significativa entre o tipo de combinação de lesões, o mecanismo do trauma, a forma de apresentação do joelho (luxado ou reduzido) e a presença de fratura associada. Lesões por avulsão óssea do LCP ocorreram em 10,6% dos casos.

O tratamento cirúrgico é comum para lesões completas ou combinadas. A maioria dos casos é tratada em estágio único (86,8%). No entanto, cirurgias em estágios múltiplos foram mais prováveis após acidentes de carro e em pacientes com lesões mais complexas.

Diversos tipos de enxertos tendíneos autólogos são comumente utilizados na reconstrução cirúrgica do LCP. Os mais frequentes incluem:

**Tendões Flexores:** são os tendões mais frequentemente utilizados para a reconstrução do LCP. Estão associados a menor morbidade no local doador, especialmente dor anterior no joelho ao ajoelhar e déficit de extensão, em comparação com patelar e quadríceps. Biomecanicamente, podem demonstrar menos rigidez que o LCP nativo e maior lassidão posterior em comparação com patelar em testes de carga cíclica. Como desvantagens podemos incluir o pequeno tamanho em alguns casos, risco de lesão do nervo safeno, hipotrofia da coxa e dor na região posterior da coxa.

**Tendão Patelar com Blocos Ósseos:** esse enxerto permite uma rápida incor-

poração óssea e é associado a retorno mais precoce aos níveis de atividade pré-lesão com baixo risco de re-ruptura do enxerto. No entanto, está associado a uma maior taxa de dor anterior no joelho em comparação com flexores e quadríceps.

**Tendão Quadrícipital:** representa outra opção valiosa, demonstrando um bom nível de atividade após a cirurgia. É considerado mais espesso, longo e largo que o tendão patelar, oferecendo tamanho e força suficientes para a reconstrução. Em estudos cadavéricos, a carga de falha máxima do complexo quadrícipital foi alta, embora similar ao patelar em algumas comparações biomecânicas. Atualmente o uso do **tendão reto femoral** parece ser a opção mais racional, mas ainda carece de estudos mais robustos.

**Tendão Fibular Longo:** tem sido empregado com resultados clínicos satisfatórios, especialmente recomendado para atletas que necessitam manter a força muscular da coxa. Está associado a baixa morbidade no local doador e a boa força tênsil. No entanto, ainda existem controvérsias em relação aos efeitos a longo prazo para a estabilidade do tornozelo, principalmente em pacientes com pé cavo.

As lesões do LCP resultantes de trauma de alta energia apresentam um risco considerável de complicações pós-operatórias. Complicações comuns incluem rigidez do joelho, infecção, dor crônica, trombose venosa profunda e instabilidade persistente. A realização de cirurgias em estágios múltiplos está associada a um risco aumentado de complicações. Adicionalmente, pacientes mais jovens ( $\leq 18$  anos) apresentaram taxas de complicação significativamente mais altas.

# Pseudartrose

## *Pseudarthrosis*

FERNANDO BALDY DOS REIS<sup>1</sup>, JOSÉ SOARES HUNGRIA NETO<sup>2</sup>, ROBINSON ESTEVES SANTOS PIRES<sup>3</sup>

### RESUMO

Estima-se que cerca de 5% das fraturas de ossos longos evoluem para pseudartrose. Devido à sua alta incidência, é importante que o ortopedista conheça todos os aspectos da doença para corretamente direcionar o tratamento para cada tipo de paciente. Este artigo, abordagem sobre o tema, resalta aspectos controversos como a etimologia, a etiologia e as diversas formas de tratamento da pseudartrose.

**Unitermos** – Pseudartrose; classificação; tratamento

### INTRODUÇÃO

O termo pseudartrose é aplicado para designar a situação em que a fratura não mostra evidências radiográficas de progressão do processo de consolidação, indicadas por esclerose nas extremidades da fratura, presença de um hiato, calo ausente ou hipertrofico e persistência ou alargamento do traço de fratura.

Trata-se de termo controverso, uma vez que sua grafia e significado não encontram uniformidade entre os autores.

Empregaremos neste artigo a variante pseudartrose por ser a mais aceita atualmente. E, pelo que vimos, só não se pode escrever “pseudoartrose”. Na língua inglesa, o termo “pseu-

### ABSTRACT

*It is estimated that around 5% of long bones fractures evolve to pseudarthrosis. Due to its high incidence, the orthopedic surgeon must be acquainted with all aspects from the disease, to correctly direct the treatment for each type of patient. This update article approaches the subject, highlights debatable aspects such as etymology, etiology, and the several forms of pseudarthrosis treatment.*

**Key words** – Pseudarthrosis; classification; treatment

### INTRODUCTION

*The term “pseudarthrosis” is applied to name such situation where a fracture does not show radiographic evidence of healing process progression, as indicated by sclerosis of fracture ends, the presence of a gap, absence or hypertrophic bone callus, and persistence or widening of the fracture line.*

*It is also a debatable term, as its own denomination does not meet any meaning uniformity among authors.*

*The authors favor the Portuguese variant “pseudartrose” as the most accepted nowadays. Conversely, the term “pseudoartrose” is orthographically wrong in Portuguese. In English, the term “pseudarthrosis” (or pseudarthrose)*

1. Professor Livre-Docente da Disciplina de Traumatologia do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo-Escola Paulista de Medicina – Unifesp-EPM.
2. Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; Vice-Diretor da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; Membro Honorário da Fundação AO.
3. Residente da Especialização (R4) da Disciplina de Traumatologia do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo-Escola Paulista de Medicina – Unifesp-EPM.

Endereço para correspondência (Correspondence to): Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Unifesp-EPM, Rua Borges Lagoa, 783, 5º andar – Vila Clementino – 04038-002 – São Paulo, SP, Brasil.

Copyright RBO2005

Rev Bras Ortop – Vol. 40, Nº 3 – Março, 2005

79

Rev. Bras. Ortop., vol. 40, nº 3, 2005.

## Pseudartrose



**Dr. Robinson Esteves Pires • CRM-MG: 35.893 - RQE: 40.194**

Coordenador dos grupos de Trauma Ortopédico dos Hospitais Felício Rocho e Instituto Orizonti

Membro Titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, da Sociedade Brasileira de Trauma Ortopédico, da Sociedade dos Ortopedistas da Língua Portuguesa e da American Academy of Orthopaedic Surgeons

O artigo "Pseudartrose", fruto de colaboração entre os doutores Fernando Baldy dos Reis, José Soares Hungria Neto e eu, recém-egresso da especialização em Trauma Ortopédico na UNIFESP, buscou apresentar o conhecimento sobre uma das complicações mais desafiadoras do trauma ortopédico: a não união.

Importantes avanços ocorreram desde a publicação do artigo. Na última década, houve grande expansão do uso clínico de terapias celulares e bioativas, como o concentrado de medula óssea, PRP (plasma rico

em plaquetas) e BMPs (proteínas morfogenéticas ósseas), que agora são incorporadas em alguns algoritmos terapêuticos. A avaliação genética e os biomarcadores séricos também têm auxiliado na estratificação do risco de não união, permitindo intervenções mais precoces. Deve-se igualmente destacar que, na maioria das situações, a correção do ambiente mecânico é suficiente para promover a consolidação da não união.

Curiosamente, este artigo também despertou interesse fora do meio médico, pois

é frequentemente citado em documentos jurídicos e periciais, sendo uma referência na caracterização técnica da pseudartrose em processos legais. Além disso, figura entre os artigos mais baixados da Revista Brasileira de Ortopedia, o que evidencia seu impacto e relevância contínua.

Revisitar esse estudo após 20 anos da sua publicação nos faz reconhecer que a base conceitual sólida é perene, mesmo diante do avanço tecnológico. A ciência progride, mas os fundamentos permanecem.

# Conceitos de alinhamento sagital e parâmetros espinopélvicos

## *Sagittal Alignment Concepts and Spinopelvic Parameters*

Cristiano Magalhães Menezes<sup>1,2</sup> Gabriel Carvalho Lacerda<sup>1,2</sup> Santiago Lamarca<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Serviço de Cirurgia da Coluna, Hospital Ortopédico, Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>2</sup> Serviço de Cirurgia da Coluna, Hospital Vila da Serra, Belo Horizonte, MG, Brasil

Endereço para correspondência Cristiano Magalhães Menezes, MD, PhD, Columna Instituto, Rua Conde de Linhares, 278, Cidade Jardim, 30380-030, Belo Horizonte, MG, Brasil (e-mail: cristiano@columnainstituto.com).

Rev Bras Ortop 2022;58(1):1-8.

### Resumo

A cirurgia da coluna continua a expandir seus horizontes para cuidar dos pacientes incapacitados com dor e deformidades. Desde a última década, nosso conhecimento sobre o alinhamento espinal, do crânio à pelve, aumentou consideravelmente. Portanto, faz-se necessária a expansão de tal conhecimento para o ortopedista geral, para que possamos proporcionar melhores cuidados para essa população.

O alinhamento espinal global é um conceito crítico no entendimento do impacto ocasionado pela condição patológica (doença degenerativa, trauma, deformidade) e mesmo do seu tratamento, como na instrumentação e artrodese da coluna. O tratamento de qualquer doença na coluna deve incluir o entendimento da complexidade do alinhamento espinopélvico.

A princípio, todos os parâmetros parecem puramente matemáticos e pouco aplicáveis à realidade do leitor mais desatento. Mas, aos poucos, fica claro que, como tudo em ortopedia, a biomecânica faz parte essencial do conhecimento do sistema musculoesquelético, tornando mais claras as lógicas da fisiologia do movimento.

O conhecimento dos conceitos de alinhamento sagital e dos parâmetros espinopélvicos proporcionam uma melhor compreensão dos esqueletos axial e apendicular, além de um melhor entendimento dos processos fisiológicos e adaptativos da coluna frente ao processo degenerativo crescente que ocorre ao longo da vida.

### Palavras-chave

- ▶ coluna vertebral/cirurgia
- ▶ parâmetros espinopélvicos
- ▶ fusão vertebral
- ▶ alinhamento sagital

### Abstract

Spinal surgery continues to expand its horizons to care for disabled patients presenting pain and deformities. Over the past decade, our knowledge of spinal alignment, from the skull to the pelvis, has increased considerably. Such knowledge must expand to reach general orthopedists and improve the care required for so many people.

Global spinal alignment is a critical concept in understanding the impact of pathological conditions (degenerative diseases, traumas, deformities) and their treatment,

recebido  
20 de Dezembro de 2020  
aceito  
22 de Novembro de 2021  
article Publicado on-line  
Março 11, 2022

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0042-1742602>.  
ISSN 0102-3616.

© 2022. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. All rights reserved.  
This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution-NonDerivative-NonCommercial-License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit. Contents may not be used for commercial purposes, or adapted, remixed, transformed or built upon. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)  
Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua do Matoso 170, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20270-135, Brazil

Rev. Bras. Ortop., vol. 58, nº 1, 2022.

## Conceitos de alinhamento sagital e parâmetros espinopélvicos



**Dr. Cristiano Magalhães • CRM-MG: 34.300 - RQE: 16.867**

Chefe do Serviço de Cirurgia da Coluna do Hospital Ortopédico/Vila da Serra  
Diretor do Columna Instituto

Em 2022, eu e meus colegas publicamos essa revisão com o objetivo de consolidar e atualizar os conceitos sobre alinhamento sagital e parâmetros espinopélvicos — tópicos que continuam sendo centrais na prática moderna do cirurgião de coluna.

Desde então, a relevância do tema só aumentou. A compreensão minuciosa da relação entre a pelve e a coluna, com base em parâmetros como a Incidência Pélvica (PI), a Inclinação Pélvica (PT), a Lordose Lombar (LL) e o Sagittal Vertical Axis (SVA), é hoje obrigatória para qualquer especialista que deseje alcançar bons resultados e reduzir falhas mecânicas e insucessos pós-operatórios.

Nesse artigo, discutimos desde os fundamentos biomecânicos até a cascata compensatória que ocorre quando o alinhamento é perdido: retroversão pélvica, flexão de quadris, semiflexão de joelhos e extensão torácica. São adaptações posturais que, se não reconhecidas e tratadas, perpetuam dor, fadiga e insatisfação do paciente.

Um dos pontos que continuo enfatizando na prática e no ensino é que não há mais espaço para ignorar os parâmetros espinopélvicos na tomada de decisão cirúrgica, especialmente em casos de deformidades ou revisões. A distribuição adequada da LL entre seus arcos inferior (L4S1) e superior (L1L4) precisam ser respeitados e compensados no planejamento cirúrgico. Trabalhar com desvios dessa distribuição é caminhar para a falência da construção a médio prazo.

Diante disso, a classificação de Rousouly, apresentada no artigo, permanece sendo uma ferramenta valiosa para entender os perfis sagitais e suas implicações em diferentes padrões de carga, o que influencia diretamente a escolha da técnica e da instrumentação.

Nos últimos anos, vimos uma revolução na forma como esses dados são processados. Os novos softwares integrados às plataformas robóticas têm proporcionado um salto de qualidade na precisão

cirúrgica. Essas ferramentas, muitas vezes alimentadas por bases de dados com inteligência artificial, são capazes de calcular automaticamente os parâmetros ideais para cada paciente, considerando idade, perfil sagital e até projeções biomecânicas preditivas.

Isso não significa que a interpretação clínica e cirúrgica perdeu seu valor — muito pelo contrário. Com esses dados em mãos, o cirurgião deve saber interpretá-los, validá-los e aplicá-los corretamente. Ou seja, a tecnologia não substituiu o conhecimento; ela potencializa quem o possui.

Revisitar esse artigo, três anos após sua publicação, reforça o quanto ele permanece atual. Minha sugestão a todos os colegas é que dominem esses conceitos e os incorporem de forma sistemática na prática diária, pois o domínio do alinhamento sagital e dos parâmetros espinopélvicos é, hoje, um marcador de excelência técnica na cirurgia de coluna.



Contents lists available at ScienceDirect

Injury

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/injury](http://www.elsevier.com/locate/injury)

## Distal radius fracture fixation using volar plate: A comparative study evaluating the biomechanical behavior of uni and bicortical distal screws

Antonio Tufi Neder Filho<sup>a,\*</sup>, Nilton Mazzer<sup>a</sup>, Leonardo Rigobello Bataglion<sup>a</sup>,  
Robinson Esteves Pires<sup>b</sup>, Ana Paula Macedo<sup>c</sup>, Antonio Carlos Shimano<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Ortopedia e Anestesiologia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto SP, Brazil

<sup>b</sup> Departamento do Aparelho Locomotor, Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte MG, Brazil

<sup>c</sup> Departamento de Materiais Dentários e Próteses, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto SP, Brazil

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 9 December 2020

Revised 9 February 2021

Accepted 11 February 2021

#### Keywords:

Distal radius fracture

Biomechanics

Unicortical screw

### ABSTRACT

Extensor tendon ruptures caused by bicortical screws impingement following distal radius fracture fixation with volar plates are extensively reported in the literature. Thus, a biomechanical study comparing unicortical and bicortical fixations in intra-articular distal radius fracture models is critical in decision-making regarding distal radius fracture management. Forty-two synthetic radius models were fixed using a variable angle volar distal locking plate with seven screws. They were divided into 6 groups ( $n = 7$ ): G1/G3/G4 unicortical fixation (75% of anteroposterior distal radius length); G2/G4/G6 bicortical fixation. Each group underwent a different mechanical test: axial compression (G1/G2), dorsal flexion (G3/G4), and volar flexion (G5/G6). The load application rate was 5 mm/min and 1000 cycles of 50 to 250 N at 1 Hz were performed between both static tests. Comparative results in the first static test, in the second static test, and in failure generally showed a very similar behavior. Models depicted similar behavior in the second static test when cyclic load was performed. Therefore, one can realize that stiffness differed during dorsal flexion only in the first static test. Maximum force to break the model in axial compression was greater in bicortical than in unicortical construct. Since biomechanical properties are similar, we recommend using unicortical distal locking screws in distal radius fracture fixation with volar plates to prevent extensor tendon ruptures.

© 2021 Elsevier Ltd. All rights reserved.

### Introduction

Distal radius fractures are frequent and occur in a variety of patterns. They have a bimodal distribution, affecting both the young and the elderly population. Due to the common nature of these fractures and to the ongoing biomechanical and clinical research, knowledge and treatment have improved. Indications for surgical treatment keep evolving based on the results of the most recent studies. Although advances over the last decade have expanded the range of fixation options, clinical superiority of a treatment modality remains with no consensus. Several factors such as fracture pattern, functional requirements, other competing injuries, and integrity of neighboring soft tissues should be considered in decision-making when treating distal radius fractures [1].

Volar locking plates has greatly increased in intra-articular and unstable distal radius fractures treatment [2-4]. However, the increased use of volar locked plate in the distal radius fractures was accompanied by complications, especially those related to extensor tendons [3-17].

Using unicortical screws in the metaphyseal and epiphyseal regions is a strategy to prevent such complications. Several authors recommended unicortical distal locking screws for extra-articular distal radius fractures [11,18-23]. So far, to the best of our knowledge, we are unaware of previous studies evaluating these recommendations for intra-articular distal radius fractures. This study aims to evaluate the mechanical properties of unicortical and bicortical fixations in a model of intra-articular distal radius fracture classified as AO/OTA (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen / Orthopaedic Trauma Association) 23C3, under simulated physiological loads. We hypothesized that the mechanical behavior of the model using unicortical and bicortical screws in intra-articular distal radius fractures is equivalent.

\* This paper is part of a supplement supported by The Brazilian Orthopaedic Trauma Society.

\* Corresponding author.

E-mail addresses: [dr.tufi@gmail.com](mailto:dr.tufi@gmail.com), [tufi@usp.br](mailto:tufi@usp.br) (A.T. Neder Filho).

Injury, vol. 52S3, 2021, S38-S43.

## Fixação de fratura do rádio distal com placa volar: estudo comparativo avaliando o comportamento biomecânico de parafusos distais uni e bicorticais



Dr. Antonio Tufi Neder Filho • CRM-MG: 25.033 - RQE: 12.727 e 12.728

Membro Titular da Sociedade Brasileira de Clínica Médica, Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia e Sociedade Brasileira de Trauma Ortopédico

Cirurgião da Mão da Rede Mater Dei

Chefe do Serviço de Residência em Cirurgia da Mão do Hospital Lifecenter

Em 2017, concluí meu doutorado. A pesquisa foi sobre a segurança da utilização do parafuso unicortical nas fraturas da extremidade distal do rádio. O estudo foi realizado no laboratório de Bioengenharia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo.

O objetivo era estudar o comportamento e a segurança dos parafusos unicorticais, comparando com os bicorticais, para evitar a lesão dos tendões extensores.

Como a maioria das fraturas da extremidade distal do rádio apresentam desvio dorsal, o uso das placas nessas fraturas se iniciou pelo dorso. Mas a grande quantidade de lesão dos tendões extensores exigiu novos métodos de tratamento. Com o advento das placas bloqueadas, essas fraturas passaram a ser tratadas por via volar. As lesões dos extensores reduziram muito, mas parafusos com comprimento além do necessário podem lesar os tendões extensores.

O estudo foi um ensaio biomecânico com 42 modelos de osso sintético com a

densidade similar à de uma mulher com 60 anos no período pós-menopausa. Nos 42 modelos de rádio, confeccionamos uma fratura intra-articular com uma cunha de ressecção de base dorsal, classificada como AO 23C3. Os modelos foram fixados com uma placa volar bloqueada de ângulo variável e sete parafusos, um cortical e seis de bloqueio. Eles foram divididos em 6 grupos com 7 modelos em cada um, sendo 3 com fixação unicortical (75% do comprimento do rádio distal anteroposterior) e 3 com fixação bicortical, como demonstrado na Figura 1. Cada grupo foi submetido a um teste mecânico diferente: compressão axial, flexão dorsal e flexão volar. Realizamos dois ensaios estáticos, intercalados por um ensaio cíclico que simulava o período de consolidação da fratura. Por fim um ensaio até a falência. A Figura 2 ilustra os ensaios.

Nós concluímos com a pesquisa que o uso de parafusos unicorticais com 75% do comprimento dos bicorticais é seguro

para o tratamento das fraturas classificadas como AO 23C3.

Os principais destaques desse trabalho foram: o uso de placas de bloqueio volar para fixação de fraturas do rádio distal aumentou significativamente nas últimas décadas, e foi acompanhado de complicações, especialmente aquelas relacionadas aos tendões extensores; a prevenção de complicações cirúrgicas é uma questão importante no tratamento de fraturas do rádio distal e que os parafusos unicorticais (comprimento de 75%) são biomecanicamente eficientes e previnem rupturas do tendão extensor devido ao impacto dos parafusos.

Desde então, passamos a utilizar e recomendar os parafusos unicorticais na prática clínica. Nesses oito anos, não observamos sequer uma lesão de tendão extensor e não tivemos nenhuma falha da osteossíntese com esses sistemas.

Acredito que, entre todas as minhas publicações, esta tenha sido a maior contribuição que agregamos a ciência.

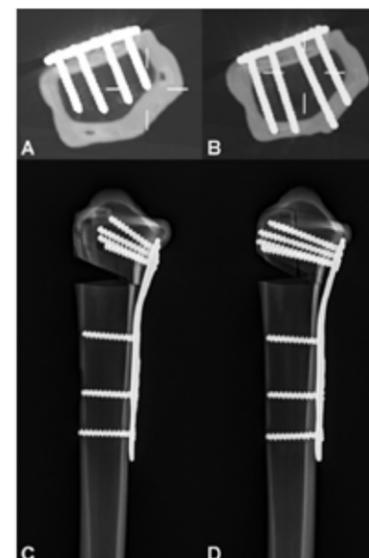


Figura 1. (A e C) montagem unicortical; (B e D) montagem bicortical.

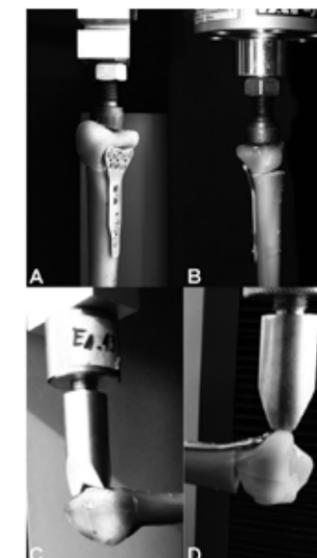


Figura 2. (A) compressão axial; (B) ensaio cíclico; (C) flexão dorsal; (D) flexão volar.

## Pateloplastia e trocleoplastia no tratamento da osteoartrose femoropatelar\*

PIERRE CHAMBAT<sup>1</sup>, WAGNER G. LEMOS<sup>2</sup>

### RESUMO

Os autores propõem tratamento cirúrgico conservador para artrose femoropatelar isolada, com subluxação lateral da patela. Esse tratamento cirúrgico consiste de osteotomia em "V" da patela e da tróclea, associada a realinhamento distal da tuberosidade anterior da tibia, no intuito de obter congruência das superfícies articulares. Vinte e cinco pacientes submeteram-se a 28 pateloplastias e trocleoplastias, com seguimento médio de seis anos (2,3 anos a 10,3 anos). Na revisão, 88% estavam satisfeitos ou muito satisfeitos com o resultado e 80% responderam que, se necessário, fariam a mesma cirurgia no outro joelho. Cinquenta e dois por cento disseram que não tinham dor ou apresentavam dor discreta ocasional, 40% queixavam-se de dor moderada e 8%, de dor intensa. No último controle radiológico, na incidência axial da patela, 66,6% recuperaram a interlinha articular femoropatelar e 75% mostraram recentragem da patela. Os autores concluem que a pateloplastia e trocleoplastia são boa opção no caso de artrose femoropatelar dolorosa, além de ser tratamento menos agressivo que a artroplastia total do joelho.

### SUMMARY

*Trochleoplasty and patelloplasty for the treatment of the patellofemoral osteoarthritis*

*The authors propose a conservative surgery for the treatment of the isolated patellofemoral osteoarthritis, with lateral subluxation of the patella. This surgery was a V-shaped patellectomy and trochleotomy plus a distal realignment of the tibial tuberosity in order to obtain a better congruence of the articular surfaces. Twenty-five patients were submitted*

\* Trab. realiz. na Clinique de Chirurgie Orthopédique Emilie de Vialar, Lyon, França.

1. Assist.-chefe de clínica: Centre Hospitalier Lyon Sud; Clinique Emilie de Vialar.

2. Méd.-Assist. do Grupo de Joelho do HC-UFMG; Ortoped. do IOT-BH.

to 28 trochleoplasties and patelloplasty with a mean follow-up of 6 years (2.3 years to 10.3 years). Fifty two per cent had no pain or only occasional pain, 40% had moderate pain and 8% had severe pain. Eighty-eight per cent were satisfied or very satisfied, and 80% answered that they would be operated on the other side if necessary. At the last radiographic control, in the axial view, 66.6% had recovered the articular interline, and 75% showed recentring of the patella. The authors conclude that the patelloplasty and trochleoplasty have good results in the case of painful patellofemoral osteoarthritis, and that it is less aggressive than the total joint replacement.

### INTRODUÇÃO

O acometimento isolado da articulação femoropatelar nos processos degenerativos do joelho é raro, encontrado em aproximadamente 3,8% dos joelhos artrósicos<sup>(10)</sup>. Seu tratamento é difícil e controverso, existindo várias proposições: osteotomia patelar, transposição medial, anterior ou mista da inserção tibial do tendão patelar, esponjialização da patela, liberação do retináculo lateral e substituição protética femoropatelar. Nenhuma indicação terapêutica conseguiu o consenso; alguns autores propõem a prótese total do joelho, independentemente do estado da articulação femorotibial.

O objetivo deste trabalho é de avaliar um tratamento cirúrgico menos agressivo que a prótese total de joelho, que consiste em osteotomia em "V" da patela, abrasão da tróclea esclerótica, associada à liberação do retináculo lateral e do realinhamento distal do mecanismo extensor, pela técnica de Elmslie-Trillat (fig. 1).

### MATERIAL E MÉTODOS

Entre março de 1986 e março de 1994 foram realizadas 28 artroplastias associadas a trocleoplastias em 25 pacientes, todos operados por um dos autores (P.C.), na Clinique Emilie de Vialar, em Lyon, França. Vinte e dois pacientes (25 joelhos) submeteram-se à avaliação completa na revisão e

## Pateloplastia e trocleoplastia no tratamento da artrose femoropatelar isolada



Dr. Wagner Lemos - CRM-MG: 23.895 - RQE: 49.087

Diretor da clínica IOT-BH

Coordenador do Serviço de Residência em Cirurgia do Joelho do Hospital Biocor

Em 1996 fui para a França fazer meu *fellow* de um ano com o prof. Dr. Pierre Chambat, que na época já era referência mundial no tratamento das artroses do joelho. A artrose femoropatelar isolada sempre foi um desafio na sua condução, objeto de muito estudo, principalmente pela escola francesa de cirurgia de joelho que já era a maior referência mundial no tratamento das patologias femoropatellares.

No meu *fellow*, me interessei bastante pela cirurgia relatada pelo Dr. Chambat, que tinha como objetivo fazer uma osteotomia de descompressão do osso subcondral eburneo da faceta lateral da patela, ação também realizada na

tróclea associada a um realinhamento distal do aparelho extensor no intuito de melhorar a dor da artrose pela descompressão do osso subcondral. O realinhamento distal foi feito pela técnica de Elmslie-Trillat para diminuir a pressão da articulação femoropatelar, utilizando um conceito parecido com da osteotomia de Fulkerson.

Obviamente essa cirurgia atualmente faz parte da história da medicina, competindo com a facetectomia lateral externa, cirurgia essa utilizada até hoje em casos selecionados. Hoje o tratamento cirúrgico da artrose femoropatelar isolada ainda é um desafio, com a prótese total do joelho o tratamento mais frequentemente

utilizado. A prótese unicompartmental femoropatelar está sendo muito estudada e desenvolvida, principalmente nos EUA, em centros específicos de estudo, como o do Dr. Jess Lonner da Filadélfia com bastante experiência no assunto. No Brasil existem poucos centros com experiência na técnica e os materiais necessários chegaram recentemente no nosso estado.

Achei interessante compartilhar com nossos amigos ortopedistas de Minas Gerais, pois fez parte da minha história ortopédica e ajuda no raciocínio do tratamento da artrose femoropatelar isolada. Segue a publicação da RBO que saiu no volume 32 de maio de 1997.

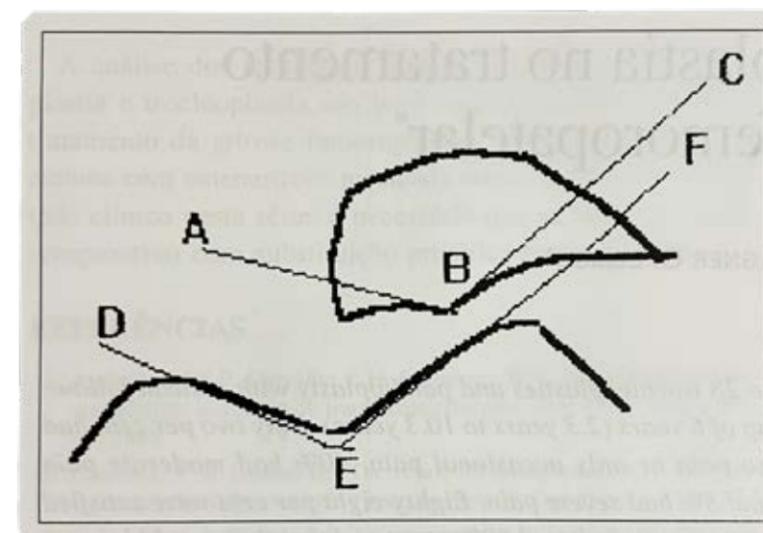


Figura 1. Desenho esquemático da pateloplastia (A-B-C) e da trocleoplastia (D-E-F)

# RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO PATELOFEMORAL MEDIAL PARA TRATAMENTO DA LUXAÇÃO RECIDIVANTE DA PATELA

MEDIAL PATELLOFEMORAL LIGAMENT RECONSTRUCTION TO TREAT RECURRENT PATELLAR DISLOCATION

Matheus Braga Jacques Gonçalves<sup>1</sup>, Lúcio Honório de Carvalho Júnior<sup>2</sup>, Luiz Fernando Machado Soares<sup>1</sup>, Tiago Jacques Gonçalves<sup>1</sup>, Rogério Luciano dos Santos<sup>3</sup>, Marcelo Lobo Pereira<sup>4</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Apresentar nova técnica de reconstrução do ligamento patelofemoral medial (LPFM) em pacientes com luxação recidivante da patela e avaliar seus resultados clínicos. **Métodos:** Entre jan/2007 e jan/2008, 23 pacientes foram submetidos à reconstrução do LPFM com enxerto livre de tendão semitendíneo. Após acompanhamento mínimo de 24 meses, 22 pacientes foram avaliados pelos protocolos clínicos de Kujala e de Lysholm. **Resultados:** O seguimento médio foi de 26,2 meses. Segundo o protocolo de Lysholm, os pacientes apresentaram pontuação média de 53,72 pontos no pré-operatório e 93,36 pontos no pós-operatório ( $p = 0,000006$ ). Pelo protocolo de Kujala, a pontuação média foi 59,81 pontos no pré-operatório e 83,54 pontos no pós-operatório ( $p = 0,002173$ ). **Conclusão:** A reconstrução do ligamento patelofemoral medial pela técnica proposta mostrou excelentes resultados no curto prazo, quando avaliada por protocolos clínicos.

**Descritores** – Instabilidade Articular; Traumatismos do Joelho; Ligamento Patelar; Articulação Patelofemoral

## INTRODUÇÃO

Luxações da patela são comuns e tendem a ocorrer como resultado da contração do quadríceps durante sustentação de peso, estando o joelho fletido em valgo e a tibia rodada externamente.

A história natural da luxação da patela não tratada ou tratada de forma conservadora envolve, segundo McManus, reluxação em um de cada seis casos, sintomas re-

## ABSTRACT

**Objective:** To present a new technique for reconstruction of the medial patellofemoral ligament (MPFL) in patients with recurrent patellar dislocation and to evaluate the clinical findings from this. **Methods:** Between January 2007 and January 2008, 23 patients underwent reconstruction of the MPFL with a free graft from the semitendinosus tendon. After a minimum of 244 months of follow-up, 22 patients were evaluated using the Kujala and Lysholm clinical protocols. **Results:** The mean follow up was 26.2 months. According to the Lysholm protocol, the patients had a mean score of 53.72 points preoperatively and 93.36 points postoperatively ( $p = 0.000006$ ). According to the Kujala protocol, the mean score was 59.81 points preoperatively and 83.54 points postoperatively ( $p = 0.002173$ ). **Conclusion:** Reconstruction of the medial patellofemoral ligament using the proposed technique showed excellent results over the short term, when evaluated by means of clinical protocols.

**Keywords** – Joint Instability; Knee Injuries; Patellar Ligament; Patellofemoral Joint

siduais em 33%, com metade dos pacientes se tornando assintomáticos. Em 25% dos casos há história familiar de luxação da patela<sup>(1)</sup>.

O papel do ligamento patelofemoral medial (LPFM) como restritor primário da luxação patelar lateral tem sido descrito por vários autores<sup>(2-6)</sup>. Estudos em cadáver têm provado que esse ligamento age bloqueando as forças laterais<sup>(2,5,7)</sup>. Sua ruptura foi encontrada em oito de

1 – Médico Ortopedista, Membro do Grupo do Joelho do Hospital Madre Teresa, MG, Brasil.

2 – Doutor pela Unifesp; Professor Adjunto do Departamento do Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina da UFMG. Membro do Grupo do Joelho do Hospital Madre Teresa, MG, Brasil.

3 – Médico Estagiário do Grupo do Joelho do Hospital Madre Teresa, MG, Brasil.

4 – Médico Especializando do Hospital Madre Teresa, MG, Brasil.

Trabalho realizado no Hospital Madre Teresa, MG, Brasil.

Correspondência: R. Olavo Carsalade Vilela, 264, Ipê da Serra – 34000-000 – Nova Lima, MG. – E-mail: luciohcj@medicina.ufmg.br

Trabalho recebido para publicação: 05/03/10, aceito para publicação: 04/05/10.

Declaramos inexistência de conflito de interesses neste artigo

## Reconstrução do ligamento patelofemoral medial para tratamento da luxação recidivante da patela



Dr. Matheus Jacques • CRM-MG: 26.117 - RQE: 15.703

Médico Ortopedista do Grupo do Joelho do Hospital Madre Teresa  
Membro da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT), da Sociedade Brasileira de Cirurgia de Joelho (SBCJ) e da International Society of Arthroscopy, Knee Surgery & Orthopaedics Sports Medicine (ISAKOS)

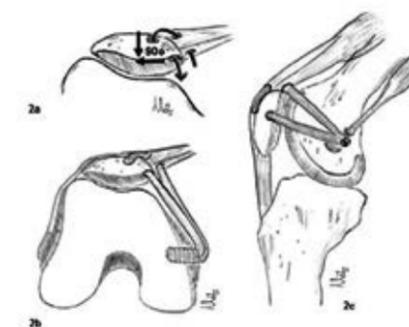
A reconstrução do ligamento patelofemoral medial (LPFM) é atualmente a pedra angular no tratamento da luxação recorrente da patela. Ellera Gomes et al. foram os primeiros a descrevê-la em 1992, estabelecendo um novo padrão no tratamento cirúrgico para a instabilidade patelar. Desde então, a reconstrução do LPFM ganhou popularidade com várias técnicas sendo desenvolvidas e tornando-se o principal procedimento cirúrgico para esses casos, seja isoladamente ou associada a outros procedimentos.

A reconstrução do LPFM é considerada segura, reproduzível e mais eficaz do que as técnicas anteriores de realinhamento proximal. A sua indicação isolada é suficiente em alguns casos, embora a decisão de associar procedimentos adicionais, como o realinhamento distal da tuberosidade ou trocleoplastia, dependa da avaliação de fatores como altura patelar (índice Caton-Deschamps >1,2), distância entre tuberosidade anterior e garganta da tróclea (TAGT >22 mm), e displasias graves da tróclea femoral (Tipos B/ D).

Minha experiência com a reconstrução do LPFM começou em 2006, durante o

*fellowship* em Lyon-França, com os doutores Philippe Neyret e David Dejour. Em 2007, ao retornar ao Hospital Madre Teresa, Belo Horizonte, desenvolvemos uma técnica original de reconstrução anatômica do LPFM usando enxerto livre de tendão do semitendinoso, com túnel ósseo na patela e túnel de partes moles através do tendão do quadríceps. Essa abordagem cria um enxerto com duas bandas e uma arquitetura triangular, proporcionando uma área de inserção maior e mais estável na borda medial do mecanismo extensor. Além disso, reproduz melhor a anatomia do complexo patelofemoral medial e o mecanismo de estabilização dinâmica produzido com o tensionamento pela contração do quadríceps, especialmente do vasto medial oblíquo.

O artigo publicado na Revista Brasileira de Ortopedia em 2011, apresenta os resultados da primeira série de 22 casos operados pela técnica, com seguimento mínimo de 2 anos, mostrando ausência de reluxações ou complicações, além de melhorias significativas nos escores funcionais de Lysholm (53,7 para 93,3) e Kujala (59,8 para 83,5) (Figura 1).



**Figura 1.** Reconstrução do LPFM com túnel transquadríceps – RBO, 2011.



**Figura 2.** Complexo patelofemoral medial: ligamento-tendão do quadríceps femoral medial (LTQFM) + ligamento patelofemoral medial (LPFM).



**Figura 3.** Reconstrução anatômica do LPFM + LTQFM – *Arthroscopy Techniques*, 2021.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-785220182605173445>

## FACTORS RELATED TO AMPUTATION LEVEL AND WOUND HEALING IN DIABETIC PATIENTS

## FATORES RELACIONADOS AO NÍVEL DE AMPUTAÇÃO E À CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS EM PACIENTE DIABÉTICOS

DANIEL BAUMFELD<sup>1</sup>, TIAGO BAUMFELD<sup>1</sup>, BENJAMIM MACEDO<sup>2</sup>, ROBERTO ZAMBELLI<sup>3</sup>, FERNANDO LOPES<sup>3</sup>, CAIO NERY<sup>4</sup>

1. Hospital das Clínicas, Belo Horizonte, MG, Brazil.  
 2. Hospital Felício Rocho, Belo Horizonte, MG, Brazil.  
 3. Hospital Mater Dei, Belo Horizonte, MG, Brazil.  
 4. Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo, SP, Brazil.

### ABSTRACT

Objective: There are no specific criteria that define the level of amputation in diabetic patients. The objective of this study was to assess the influence of clinical and laboratory parameters in determining the level of amputation and the wound healing time. Methods: One hundred and thirty-nine diabetic patients were retrospectively assessed. They underwent surgical procedures due to infection and/or ischemic necrosis. Type of surgery, antibiotic use, laboratory parameters and length of hospital stay were evaluated in this study. Results: The most common amputation level was transmetatarsal, occurring in 26 patients (28.9%). The wound healing time increased with statistical significance in individuals undergoing debridement, who did not receive preoperative antibiotics and did not undergo vascular intervention. Higher levels of amputation were statistically related to limb ischemia, previous amputation and non-use of preoperative antibiotics. Conclusion: Patients with minor amputations undergo stump revision surgery more often, but the act of always targeting the most distal stump possible decreases energy expenditure while walking, allowing patients to achieve better quality of life. Risk factors for major amputations were ischemia and previous amputations. A protective factor was preoperative antibiotic therapy. **Level of Evidence III, Retrospective Study.**

**Keywords:** Diabetic foot. Amputation. Antibiotics. Wound healing. Risk factors. Protective factors.

**Citation:** Baumfeld D, Baumfeld T, Macedo B, Zambelli R, Lopes F, Nery C. Factors related to amputation level and wound healing in diabetic patients. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2018;26(5):342-5. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

### INTRODUCTION

Diabetes Mellitus is an extremely debilitating chronic disease that has taken an epidemic pattern in recent decades, becoming a real public health problem. In 2012, the diabetic population in the US was estimated at 29.1 millions of Americans, with 1.4 million diagnosis per year, which generated a 245 billion dollars cost

### RESUMO

Objetivos: Não há critérios específicos que definam o nível de amputação em pacientes diabéticos. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência de parâmetros clínicos e laboratoriais na determinação do nível de amputação e do tempo de cicatrização da ferida. Métodos: Centro e trinta e nove pacientes diabéticos foram avaliados retrospectivamente. Eles foram submetidos a procedimentos cirúrgicos devido a infecção e/ou necrose isquêmica. Este estudo avaliou tipo de cirurgia, uso de antibióticos, parâmetros laboratoriais e tempo de internação. Resultados: O nível de amputação mais comum foi o transmetatarsal, ocorrendo em 26 pacientes (28,9%). O tempo de cicatrização das feridas aumentou com significância estatística em indivíduos submetidos a desbridamento que não usaram antibióticos pré-operatórios e que não foram submetidos à intervenção vascular. Os níveis mais altos de amputação foram estatisticamente relacionados a isquemia do membro, amputação prévia e ausência de antibiótico no pré-operatório. Conclusão: Os pacientes com amputações menores são submetidos à revisão do coto com maior frequência, porém, visar sempre o coto mais distal possível diminui o gasto de energia durante a marcha, possibilitando melhor qualidade de vida aos pacientes. Os fatores de risco de amputação maior foram isquemia e amputações prévias. Um fator de proteção foi a antibioticoterapia no pré-operatório. **Nível de evidência III, Estudo Retrospectivo.**

**Descritores:** Pé diabético. Amputação. Antibióticos. Cicatrização. Fatores de risco. Fatores de proteção.

All authors declare no potential conflict of interest related to this article.

Work conducted at the Hospital Mater Dei and Hospital Felício Rocho.  
 Correspondence: Tiago Baumfeld. Rua dos Pampas, 990 – Torre 1/Apto1701, Belo Horizonte, MG, Brazil. 30411-030. [tiago.baumfeld@gmail.com](mailto:tiago.baumfeld@gmail.com)

Article received in 12/13/2016, approved in 07/03/2018.



Acta Ortop. Bras., vol. 26, nº 5, 2018, p. 342–345.

## Fatores relacionados ao nível de amputação e à cicatrização de feridas em paciente diabéticos



Dr. Roberto Zambelli • CRM-MG: 39.118 – RQE: 15.146

Coordenador do Serviços de Ortopedia da Rede Mater Dei de Saúde  
 Coordenador da Especialização em Cirurgia do Tornozelo e Pé da Rede Mater Dei de Saúde  
 Coordenador do Centro Avançado no Cuidado de Feridas da Rede Mater Dei de Saúde  
 Coordenador e professor da Pós-graduação da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais

### Da estatística ao algoritmo: avanços na predição de amputações em pacientes com pé diabético

Em 2017, realizamos um estudo retrospectivo que analisou 139 pacientes diabéticos com complicações infecciosas e/ou isquêmicas nos pés, publicado na *Acta Ortopédica Brasileira*. Nosso objetivo foi identificar fatores clínicos e laboratoriais associados ao nível de amputação e ao tempo de cicatrização. À época, observamos que a presença de isquemia crítica que necessitou de intervenção cirúrgica e amputações prévias se associavam a amputações mais proximais, enquanto o uso de antibióticos no pré-operatório parecia exercer efeito protetor. Esses achados, embora relevantes, refletiam as limitações metodológicas e tecnológicas do período — baseavam-se em análises menos robustas e modelos estatísticos tradicionais, com capacidade limitada de captar interações complexas entre variáveis.

Nos últimos anos, a angústia de melhorar a precisão prognóstica e a tomada de decisão clínica nos moveu a mergulhar novamente nesse tema, com objetivo de buscar uma solução onde os dados objetivos de prontuário pudessem ser mais assertivos na construção de um modelo preditivo. Analisamos mais de 450 pacientes com úlceras infecciosas graves (PEDIS 3 e 4) tratados cirurgicamente entre 2008 e 2023 na Rede Mater Dei de Saúde. Utilizando inteligência artificial (IA) através de uma métrica de dispersão em redes complexas (*Network Node Dispersion*), desenvolvemos modelos preditivos para a necessidade de amputação e a estratificação entre amputações maiores e menores.

Os resultados foram promissores. No modelo para prever a necessidade de amputação, os principais preditores in-

cluíram níveis baixos de linfócitos, glicemia elevada, hemoglobina glicada e albumina reduzida — traduzindo não apenas o grau de infecção, mas também o estado nutricional e inflamatório dos pacientes. Já para a predição amputações maiores, as variáveis mais relevantes para esse desfecho foram contagem global de leucócitos, proteína C reativa (PCR) e neutrófilos segmentados.

Apenas 8 anos separam esses dois momentos, mas observamos claramente como a IA proporcionou uma transição de uma abordagem analítica descritiva e reativa para uma preditiva e personalizada. Dessa forma, acreditamos que podemos transformar o cuidado ao paciente com pé diabético, permitindo intervenções mais precoces, individualizadas e, sobretudo, mais efetivas na prevenção de amputações maiores.

# AVALIAÇÃO PROSPECTIVA DOS PACIENTES SUBMETIDOS À ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO COM E SEM COLOCAÇÃO DE DRENO DE SUÇÃO

SIX MONTH FOLLOW-UP OF PATIENTS SUBMITTED TO TOTAL KNEE ARTHROPLASTY WITH AND WITHOUT PLACEMENT OF SUCTION DRAINAGE DEVICES

Marco Antônio Percope de Andrade<sup>1</sup>, Túlio Vinícius de Oliveira Campos<sup>2</sup>, Bruno Flávio Alves Silva<sup>2</sup>, Maurício Ernesto de Assis<sup>2</sup>, Lucas de Castro Boechat<sup>2</sup>, Lúcio Flávio Biondi<sup>3</sup>, Wagner Guimarães Lemos<sup>3</sup>, Guilherme Moreira Abreu Silva<sup>3</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** O objetivo deste trabalho é avaliar prospectivamente o padrão de evolução e complicações pós-operatórias relacionadas ao uso de drenos de sucção quando comparado à não utilização destes dispositivos na ATJ. **Métodos:** Foram incluídos 42 pacientes de um serviço de referência em cirurgia do joelho. Quinze pacientes não receberam e 27 receberam dreno de sucção no pós-operatório. Os parâmetros avaliados foram: amplitude de movimento (ADM), índices hematimétricos, circunferência do joelho e taxa de complicações. O período de observação estendeu-se até o sexto mês de pós-operatório. **Resultados:** Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto à circunferência do joelho, hemoglobina, hematócrito, taxa de transfusão e índice de infecção. Com relação à amplitude de movimentos, não houve diferença estatística entre os grupos com e sem dreno no pré-operatório ( $p = 0,126$ ), primeiro DPO ( $p = 0,583$ ), quinto ao sétimo DPO ( $p = 0,076$ ) e seis meses de pós-operatório ( $p = 0,848$ ). Foi identificada diferença estatisticamente significativa entre os grupos na avaliação entre o 14° e 28° DPO ( $p = 0,025$ ). **Conclusão:** Este estudo conclui que não existe benefício no uso de dreno de sucção fechado na ATJ além de seis meses de pós-operatório. No entanto, a ADM ao final do primeiro mês é melhor no grupo que utilizou o dreno de sucção.

**Descritores** – Artroplastia do Joelho; Canal de Drenagem; Hemorragia. Amplitude de Movimento Articular

## ABSTRACT

**Objective:** Our aim is to prospectively evaluate the standard evolution and post-operative complications related to the use of suction drainage devices when compared to not using these devices in TKA. **Methods:** Forty-two patients from a clinic referred to knee surgery were included. Fifteen patients did not receive suction drainage postoperatively and 27 received suction drainage. The parameters evaluated were the range of movement, hematometric indices, knee circumference, and complications for each group. Patients were observed for six months after the surgical procedure. **Results:** There were no statistically significant differences in knee circumference, hemoglobin, hematocrit, transfusion rate, and infection index. The analysis of the range of movement did not reveal statistically significant differences between the groups preoperatively ( $p=0.126$ ), during the first postoperative day ( $p=0.583$ ), fifth to seventh postoperative day ( $p=0.076$ ) and at six months follow-up ( $p=0.848$ ). There was a statistically significant difference between groups in the comparison during the 14th and 28th postoperative days ( $p=0.025$ ). **Conclusion:** In conclusion, there is no benefit to using closed suction drains beyond six months after TKA. However, the range of movement at the end of the first month is superior in patients that received suction drainage.

**Keywords** – Arthroplasty, Replacement, Knee. Flood-Bypass Channel. Hemorrhage. Range of Motion, Articular

1 – Professor Adjunto da Faculdade de Medicina e Chefe do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Mestre e Doutor em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo.

2 – Médico Residente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

3 – Médico Ortopedista e Preceptor do Grupo de Cirurgia do Joelho do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

Trabalho realizado no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

Correspondência: Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Departamento de Aparelho Locomotor. Av. Prof. Alfredo Balena, 110, Santa Efigênia – 30130-100 – Belo Horizonte/ MG – Brasil. E-mail: mapa.bhz@terra.com.br

Trabalho recebido para publicação: 23/02/2010, aceito para publicação: 20/08/2010.

Declaramos inexistência de conflito de interesses neste artigo

Rev. Bras. Ortop., vol. 45, nº 6, 2010.

## Avaliação prospectiva dos pacientes submetidos à artroplastia total do joelho com e sem colocação de dreno de sucção



Dr. Túlio Vinícius de Oliveira Campos • CRM-MG: 44.738 – RQE: 40.610

Professor Adjunto do Departamento do Aparelho Locomotor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Coordenador da Clínica Ortopédica do Hospital Risoleta Tolentino Neves

Membro titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT)

Membro efetivo da Sociedade Brasileira de Cirurgia do Joelho (SBCJ) e da

Sociedade Brasileira de Trauma Ortopédico (SBTO)

Os drenos de sucção (DS) vêm sendo utilizados na artroplastia total do joelho (ATJ) há mais de 50 anos. A utilização desses dispositivos foi o tema do meu trabalho de conclusão de residência médica em 2009. Naquele momento, os benefícios tradicionalmente atribuídos ao uso dos drenos incluíam a redução da formação de hematomas intra-articulares, melhora na amplitude de movimento (ADM) e menor incidência de infecções pós-operatórias.<sup>1,2</sup> Por outro lado, também se apontavam desvantagens, como o potencial aumento do risco de contaminação e a interferência no taponamento natural da ferida, o que poderia agravar o sangramento pós-operatório.<sup>3,4</sup>

O objetivo do estudo foi comparar a evolução clínica e a incidência de complicações em dois grupos de pacientes submetidos à ATJ, com e sem o uso de DS. Realizamos um ensaio clínico randomizado com 42 pacientes: 15 não receberam dreno e 27 foram submetidos ao procedimento com sua utilização. A randomização ocorreu imediatamente antes do fechamento da ferida cirúrgica por meio de sorteio com moeda.

A comparação da ADM revelou uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos no período entre o 14° e o 28° dia de pós-operatório ( $p = 0,025$ ). Essa diferença começou a se delinear no 7° dia, com tendência à significância ( $p = 0,076$ ),

sugerindo ADM ligeiramente superior no grupo com DS. Outro achado relevante foi que a maior parte do volume drenado se concentrou nas primeiras 12 horas após a cirurgia. Quanto às complicações, no grupo com dreno houve um caso de deiscência de ferida, uma infecção profunda e um quadro de rigidez articular. No grupo sem dreno, observou-se um óbito por tromboembolismo pulmonar e uma infecção profunda.

Quinze anos depois, o uso dos DS nas ATJ é debatido entre os especialistas. Várias mudanças ocorreram na ATJ: uso do ácido tranexâmico; mudança do protocolo de anticoagulação com utilização da heparina de baixo peso molecular, inibidores do fator Xa e ácido acetilsalicílico (AAS); introdução da cirurgia robótica.

Em 2023, a American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) publicou uma diretriz com recomendação moderada contra o uso rotineiro dos DS nas ATJs, argumentando que não há benefício relacionado ao seu emprego. Estudos randomizados e metanálises demonstraram que o DS não modifica a força do quadríceps, amplitude de movimento, dor, edema, complicações de partes moles, perda sanguínea e taxa de infecção.<sup>5</sup> Migliorini, et al., em revisão sistêmica publicada em 2022 com 3.505 pacientes não identificaram diferença na taxa de infecção, hemoglobina pós-operatória e

tempo de permanência hospitalar. Os autores encontraram maior taxa de hemotransfusão entre os pacientes que receberam DS. Em uma metanálise com 2.420 pacientes submetidos à revisão de ATJ, chegaram a conclusões semelhantes. Vale destacar que nosso artigo foi citado nesse estudo, mas excluído da análise por abordar apenas artroplastias primárias, enquanto os autores focaram exclusivamente em revisões de ATJ.

Nosso trabalho acumulou 11 citações desde a publicação, todas em periódicos da América Latina. Esse fato evidencia a importância de fortalecer o impacto das revistas científicas nacionais, como a Revista Brasileira de Ortopedia. Apesar de nosso estudo ser um dos poucos ensaios clínicos randomizados sobre o tema, com metodologia bem delineada, a limitação do fator de impacto restringe sua disseminação internacional.

As evidências atuais apontam para a ausência de benefício clínico relevante com o uso de DS na ATJ. Assim, muitos estudos recentes têm utilizado o custo do dispositivo como argumento adicional para desencorajar sua utilização. É importante destacar que, embora não se observe benefício, também não há evidências consistentes de que o uso de DS prejudique os desfechos clínicos. Com isso, a decisão sobre sua utilização permanece, até o momento, pautada principalmente pela preferência individual do cirurgião.

**Referências bibliográficas:** 1. Esler CNA, Blakeway C, Fiddian NJ. The use of a closed-suction drain in total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg Br. 2003;85-B(2):215-7. 2. Parker MJ, Roberts CP, Hay D. Closed suction drainage for hip and knee arthroplasty. A meta-analysis. J Bone Joint Surg Am. 2004;86(6):1146-52. 3. Alexander JW, Korelitz J, Alexander NS. Prevention of wound infections. A case for closed suction drainage to remove wound fluids deficient in opsonic proteins. Am J Surg. 1976;132(1):59-63. 4. Magee C, Rodeheaver GT, Golden GT, Fox J, Edgerton MT, Edlich RF. Potentiation of wound infection by surgical drains. Am J Surg. 1976;131(5):547-9. 5. Srivastava AK. Surgical Management of Osteoarthritis of the Knee Work Group, Staff of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. American Academy of Orthopaedic Surgeons Clinical Practice Guideline Summary of Surgical Management of Osteoarthritis of the Knee. J Am Acad Orthop Surg. 2023;31(24):1211-20.

# A ELETROCAUTERIZAÇÃO ISOLADA COMO ADJUVANTE NO TRATAMENTO DOS TUMORES ÓSSEOS BENIGNOS

ISOLATED CAUTERIZATION AS AN ADJUVANT IN THE TREATMENT OF BENIGN BONE TUMORS

LUIZ EDUARDO MOREIRA TEIXEIRA<sup>1</sup>, RICARDO HORTA MIRANDA<sup>2</sup>, OTAVIO DE LUCA DRUDA<sup>1</sup>,  
JOÃO GARCIA DE AZEVEDO NETO<sup>2</sup>, GRAZIANE DIEGO SANTOS RAJÃO<sup>2</sup>

## RESUMO

**Objetivos:** Avaliar o papel da eletrocauterização como método adjuvante isolado na ressecção intralésional dos tumores ósseos benignos, levando em conta fatores associados à recorrência dessas lesões. **Métodos:** Foram incluídos 47 pacientes com diagnóstico de tumores ósseos benignos que foram tratados com curetagem associada a eletrocauterização como método adjuvante. Os pacientes foram acompanhados por um tempo médio de 32,7 ± 19,4 meses e foi avaliada a taxa de recidiva em relação às seguintes variáveis: idade, sexo, localização do tumor, tipo histológico, estadiamento (B1, B2, B3), tamanho, tipo de material utilizado como preenchimento (PMMA ou enxerto ósseo). A taxa e o tipo de complicação pós-operatória também foram analisadas. **Resultados:** A recidiva global foi de 19,1%, havendo correlação significativa do grau do tumor em relação ao tempo de recidiva ( $p=0,028$ ). Não foram observados outros fatores diretamente relacionados à recidiva local. **Conclusão:** A eletrocauterização mostrou-se um método simples, barato e eficaz no tratamento adjuvante dos tumores ósseos benignos. Nível de Evidência IV, série de casos.

**Descritores:** Neoplasias ósseas. Osso e ossos. Recidiva.

**Citação:** Moreira TLE, Miranda RH, Druda OL, Azevedo Neto JGD, Rajão GDS. A eletrocauterização isolada como adjuvante no tratamento dos tumores ósseos benignos. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2011;19(4):198-201 Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>

## INTRODUÇÃO

Os tumores ósseos benignos representam um grupo heterogêneo de lesões ósseas com características histológicas e comportamento biológico variáveis. Embora raramente letais, podem resultar em alterações importantes da arquitetura óssea, causando não só fragilidade mecânica como destruição das articulações adjacentes.<sup>1</sup> Estes tumores são classificados pelo aspecto histológico ou por seu comportamento e agressividade, sendo mais utilizado o estadiamento proposto por Enneking *et al.*<sup>2</sup> que divide os tumores em latentes (B1), ativos (B2) e agressivos (B3).

## ABSTRACT

**Objectives:** To evaluate the efficacy of cauterization as a sole adjuvant method in intralésional resection of benign bone tumors, taking into account associated factors that could influence local recurrence. **Methods:** 47 patients diagnosed with different benign bone tumors were included in this study, all of whom had been treated with curettage associated with cauterization as an adjuvant method. The medium follow-up was 32.7 ± 19.4 months. The recurrence rate was then evaluated in relation to age, sex, location of the tumor, histologic type, tumor grade ( B1, B2 or B3 ), and size and type of material used to fill the tumor cavity ( PMMA or autologous bone). The type and percentage of complications were also included in the analysis. **Results:** Global recurrence was 19.1%. There was statistic significance relating tumor grade to time to recurrence ( $p=0,028$ ). No other factors were found that directly correlated with global recurrence of the tumors. **Conclusion:** Cauterization proved to be a simple, inexpensive and effective adjuvant method for the treatment of benign bone tumors. **Level of Evidence:** Level IV, case series.

**Keywords:** Bone neoplasms. Bone and bones. Recurrence.

**Citation:** Moreira TLE, Miranda RH, Druda OL, Azevedo Neto JGD, Rajão GDS. Isolated cauterization as an adjuvant in the treatment of benign bone tumors. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2011; 19(4):198-201. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

O tratamento destas lesões varia desde uma curetagem simples até uma ressecção ampla. Apesar da curetagem simples apresentar maior risco de recidiva, a ressecção ampla aumenta a morbidade e usualmente apresenta resultados funcionais precários.<sup>3</sup> O tratamento deve então ser individualizado, objetivando reduzir a recorrência e preservar a função. Estudos iniciais mostraram que a curetagem simples apresentava elevada recorrência local,<sup>4</sup> especialmente nos tumores agressivos. Para reduzir a recidiva, diversos métodos adjuvantes foram descritos, como a criocirurgia e aplicação intra-lesional de fenol ou

Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.

1 - Serviço de Oncologia Ortopédica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

2 - Serviço de Oncologia Ortopédica da Santa Casa de Belo Horizonte, MG, Brasil.

Trabalho realizado no Serviço de Oncologia Ortopédica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais e da Santa Casa de Belo Horizonte, MG, Brasil. Correspondência: Rua Pio Porto de Menezes 179, apto 101, Bairro Luxemburgo, Belo Horizonte - MG, Brasil. CEP: 30380-300. E-mail: [luizmteixeira@yahoo.com.br](mailto:luizmteixeira@yahoo.com.br)

Artigo recebido em 02/12/09, aprovado em 18/02/10.

Acta Ortop. Bras., vol. 19, nº 4, 2011.

## A eletrocauterização isolada como adjuvante no tratamento dos tumores ósseos benignos



**Dr. Luiz Eduardo Moreira Teixeira • CRM-MG: 31.808**

Professor Adjunto do Departamento do Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Coordenador do Serviço de Oncologia Ortopédica do Hospital das Clínicas da UFMG

Este artigo publicado na *Acta Ortopédica Brasileira* abordou um método adjuvante no tratamento cirúrgico dos tumores ósseos benignos, que é amplamente utilizado no Brasil, e comparando seus resultados em relação a outros métodos mais utilizados em outros centros do mundo.

Outros métodos descritos incluem a criocirurgia com nitrogênio líquido, fenol e alcoolização.

Entre esses, o que mais caiu em desuso foi a criocirurgia com nitrogênio líquido. O nitrogênio age formando cristais de gelo intracelular, que lesam a membrana celular e ocasionam necrose do tecido exposto, atingindo uma profundidade de cerca de 8 a 10 mm. Entretanto, tem custo mais eleva-

do e apresenta altas taxas de complicações como necrose tecidual de estruturas vizinhas e fraturas patológicas.

O fenol é borrifado no interior da lesão ou aplicado com auxílio de um swab, causando uma necrose tecidual de cerca de 1 a 2 mm de profundidade. Por ser extremamente cáustico, deve ser manuseado com cuidado.

Um ponto que continua controverso é o efeito do polimetilmetacrilato (PMMA) como adjuvante. Alguns estudos sugerem que o PMMA aumentaria a margem de ressecção tumoral por efeitos térmicos e citotóxicos; entretanto, outros estudos mostraram taxas de recidiva semelhantes com ou sem o preenchimento com PMMA.

A eletrocauterização é realizada em toda a cavidade, sob visualização direta até que toda superfície apresente de aspecto escurecido por debris carbonizados por 5 minutos.

Nosso estudo mostrou que esse método é simples, de menor custo, apresenta resultados semelhantes aos de outros métodos e com baixa taxa de complicações. Além disso, não observamos efeito estatisticamente significativo da adjuvância do PMMA na redução da recidiva.

Em conclusão, a eletrocauterização é um método simples e eficaz no controle de tumores benignos submetidos a curetagem.

