

Revista Médica

Ciências da saúde

HSVP e IOT - parceria desde 1976
HSVP and IOT - working together since 1976

Cirurgia de joelho do IOT - pioneirismo nacional desde 1981
IOT's knee surgery - National pioneering spirit since 1981

Cirurgia da Mão e Microcirurgia
Hand Surgery and Microsurgery

Avaliação do tratamento da doença de Legg-Calvé-Perthes através da artrodistracção
Evaluation of the treatment of Legg-Calvé-Perthes disease through arthrodistraction

Avaliação isocinética e funcional das técnicas em fileira simples, dupla-fileira e mini open no reparo do manguito rotador
Isokinetic and functional evaluation of single row, double row and mini open techniques in the repair of the rotator cuff

Avaliação dos resultados do tratamento cirúrgico da instabilidade lateral crônica do tornozelo com autoenxerto dos tendões flexores do joelho
Evaluation of results of the surgical treatment for the chronic lateral instability of the ankle with flexors of the knee autograft

Avaliação da lombalgia crônica e sua correlação com as taxas de degeneração gordurosa da musculatura lombar observadas por ressonância magnética
Chronic low back pain and fatty degeneration rates evaluated by MRI

Perfil de pacientes com fratura de fêmur proximal por fragilidade óssea atendidos em ambulatório de osteoporose
Profile of patients with proximal femoral fracture by bone fragility attended in osteoporosis ambulatory

Síndrome do interosseo posterior por tumor neurológico
Posterior interosseous syndrome due to neurological tumor



Como já dizia Albert Einstein: “Em meio a dificuldade, encontra-se a oportunidade”.

O ano de 2020 foi um momento histórico, em que um vírus parou o mundo e que marcou a virada do ano 2020 para o ano 2021. Foi um ano em que todos nós, sejam profissionais da área da saúde, estudantes ou pacientes, tivemos que nos adaptarmos a uma nova realidade de vida e de trabalho. Aprendemos a conviver com um vírus, que nos adequou a viver isolados, longe das pessoas que amamos. Fomos todos em busca de conhecimento para conseguirmos atravessar da melhor maneira esse longo e árduo período.

Foi em meio a tudo isso, diante da pandemia de Coronavírus-19, que o Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) também teve que se remodelar nos contextos interativos, estruturais e assistenciais.

A nossa instituição presta uma assistência de excelência baseada na humanização, na ética, e acolhimento ao paciente. Conscientes dos nossos valores e atentos sempre às necessidades da nossa comunidade, percebemos durante esta pandemia, o quanto a internet e o ambiente digital foram e são essenciais. Eles amenizaram a ausência física, fazendo com que nos sentíssemos menos solitários em todos os longos momentos de isolamento que passamos, além de terem sido um canal de informação e um importante meio de trabalho. Desse modo, sentimo-nos responsáveis por fazermos algo para aproximarmos a nossa instituição à população médica e estudantil da área da saúde. Assim nasceu a ideia de reinventarmos a revista do Hospital São Vicente de Paulo , agora em meio digital, ou seja, on-line.

A revista renasce com o intuito de ser uma fonte de conhecimento confiável e ético, divulgando os trabalhos desenvolvidos pelos profissionais e estudantes da área da saúde que ocorrem em nossa instituição, com a finalidade de mantermos a comunidade científica sempre atualizada e incentivada para a pesquisa. Pesquisas estas que necessitam da participação da população e que ocorrem em prol do avanço e aprimoramento das técnicas hospitalares e em busca de melhores tratamentos em benefício dos nossos pacientes. Somando a isso, notícias contemporâneas de todas as áreas da saúde serão divulgadas para auxiliarmos a promover saúde e prevenir doenças.

Portanto, com o lançamento da Revista Digital do Hospital São Vicente de Paulo, a nossa instituição se molda à necessidade de estar mais próxima ao que de mais importante temos, que são os nossos profissionais médicos e os profissionais que complementam o tratamento dos que nos procuram , os pacientes.

A revista on-line do HSVP será uma ponte de troca e de interação com todos os profissionais que atuam na assistência ao paciente e trará um maior envolvimento de todos, pois existe um interesse mutuo da divulgação do que é realizado na nossa instituição.

Diretoria Estatutária

Presidente:

José Miguel Rodrigues da Silva

Vice-Presidente:

Claudio Chiaradia

Diretoria Executiva

Superintendente Executivo:

Ilário Jandir De David

Diretor Corporativo de Desenvolvimento Humano e Organizacional:

Júlio César de Bem

Diretor Corporativo Financeiro:

Vanderson Becker

Diretor Corporativo de Operações:

Márcia Ferrão de Medeiros

Diretor Jurídico:

Marco Antônio de Mattos

Diretoria Técnica Médica

Diretor Técnico Médico:

Adroaldo Baseggio Mallmann

Gerência de Ensino e Pesquisa

Alexandre Pereira Tognon

Editor

Osvandré Lech

Correspondências

REVISTA MÉDICA: Ciências da Saúde - HSVP

Hospital São Vicente de Paulo
www.hsvp.com.br/revista
Rua Teixeira Soares, 808
CEP: 99010.080 | Passo Fundo/RS
E-mail: revista@hsvp.com.br
Telefone: (54) 3316.4049

Artigos

Articles

- 08 HSVP e IOT – parceria desde 1976**
HSVP and IOT – working together since 1976
Osvandré Lech
- 15 Cirurgia de joelho do IOT – pioneirismo nacional desde 1981**
IOT's knee surgery – National pioneering spirit since 1981
André Kuhn
- 17 Cirurgia da Mão e Microcirurgia**
Hand Surgery and Microsurgery
Antônio Lourenço Severo
- 19 Avaliação do tratamento da doença de Legg-Calvé-Perthes através da artrodistração**
Evaluation of the treatment of Legg-Calvé-Perthes Disease through arthrodistrastion
Jung Ho Kim, Luis Gustavo Calieron, Marcos Ceita Nunes, Luísa Cancian Stieler, Nelson Alexandre Prill
- 24 Avaliação isocinética e funcional das técnicas em fileira simples, duplafileira e mini open no reparo do manguito rotador**
Isokinetic and functional evaluation of single row, double row and mini open techniques in the repair of the rotator cuff
João Artur Bonadiman, Murilo Chagas, Paulo Piluski, Carlos Castillo, Cleiton Chiamonti Bona, Osvandré Lech
- 33 Avaliação dos resultados do tratamento cirúrgico da instabilidade lateral crônica do tornozelo com autoenxerto dos tendões flexores do joelho**
Evaluation of results of the surgical treatment for the chronic lateral instability of the ankle with flexors of the knee autograft
Cristhopher Stoffel, Gilberto Nascimento, Everton de Lima
- 39 Avaliação da lombalgia crônica e sua correlação com as taxas de degeneração gordurosa da musculatura lombar observadas por ressonância magnética**
Chronic low back pain and fatty degeneration rates evaluated by MRI
Alvaro Diego Heredia Suárez, Jean Marcel Dambrós, Fernando Luiz Vagheti Lauda, André Rafael Hübner, Marcel do Nascimento Martins, Marcelo Ribeiro, Leandro de Freitas Spinelli
- 45 Perfil de pacientes com fratura de fêmur proximal por fragilidade óssea atendidos em ambulatório de osteoporose**
Resurface or retain the patella in primary total knee arthroplasty: a comparative study
Charles Viccari, Juliany Carvalho, Vanessa Pelicoli, Jung Ho Kim, Vinicius Canello Kuhn
- 51 Síndrome do interosseo posterior por tumor neurológico**
Posterior interosseous syndrome due to neurological tumor
Antônio Lourenço Severo, Deodoro Máximo de Alencar Neto, Marcelo Barreto Lemos, Matheus Predebon Duarte, Ivânio Tagliari

HSVP e IOT – parceria desde 1976

HSVP and IOT – working together since 1976.

Osvandré Lech¹

¹Presidente do Conselho Mundial de Cirurgia do Ombro e Cotovelo

Vice-Presidente da Academia Passo-Fundense de Medicina

Chefe do Serviço de Ombro e Cotovelo do HSVP-IOT

Coordenador da Residência Médica de Ortopedia no período 1991-2017

O início da especialidade de ortopedia no HSVP foi idêntico ao da maioria dos demais hospitais regionais, onde competentes cirurgiões gerais realizavam qualquer procedimento que adentrasse ao hospital. Este período é representado por Sabino Arias, Sérgio Lângaro, Paulo Fragoneni, e Alberto Lago, que merece destaque por ter frequentado o Hospital Italiano (escola Finochietto), na Argentina, o Instituto Rizzolli (escola Putti), na Itália, possuir amplo material ortopédico próprio e vasta biblioteca, além de assinar o *Journal of Bone and Joint Surgery* desde 1955.

Isaac Matone, depois de treinar na USP em 1959 e no Pavilhão Fernandinho Simonsen da Santa Casa de São Paulo em 1960, foi o primeiro ortopedista a trabalhar no HSVP em 1963. Foi no ambiente ainda avesso à figura do “especialista” que entendeu o custo do pioneirismo. A sua primeira cirurgia no HSVP foi uma transferência tendínea em pé para tratamento de seqüela de paralisia infantil (“pé caído”), patologia frequente na época e extinta atualmente. Tratava fraturas por osteossíntese com placa e parafusos e hérnia de disco lombar com hemilaminectomia pela técnica de Fineschi, avanços científicos encontrados apenas em poucas capitais brasileiras.

Em 26 de maio de 1976, depois de trabalhar por curto período associado ao Pronto Socorro de Fraturas (PSF), Paulo Bertol, recém chegado da Inglaterra, funda o Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT), em sociedade com José Luiz Furtado Gouveia Sobrinho, que retornava da França, constituindo a primeira geração. O PSF e o IOT mantêm o mesmo objetivo – atendimento qualificado baseado em crescimento científico. Como exemplo, Bertol e Gouveia publicaram em 1978 o primeiro trabalho nacional sobre o uso de fixadores externos no tratamento de fraturas complexas.

Dentro deste prisma, novos profissionais são convidados e constituem a segunda geração: José

Saggin em 1979, João Fernando Pozzi em 1980, Fernando Lauda em 1983 e Tercildo Knop em 1986. Com equipe qualificada, o IOT se torna rapidamente um dos centros de referência da ortopedia e traumatologia de uma vasta região do sul do país.



Primeira foto do ensino no IOT. Dissecção de peças anatômicas frescas no Instituto Anatômico da UPF, nos fundos do hospital Municipal, em março de 1981. Instrutores José Gouveia, Paulo Bertol, José Saggin e João Pozzi. Residentes Osvandré (R2) e Marcos dos Santos (R1).

Acompanhando este crescimento, o HSVP aloca salas cirúrgicas no turno da manhã para o PSF e pela tarde para o IOT, além de investir em material ortopédico, radiologia transoperatória, enfermagem especializada e estabelecer interação ortopédica preferencial no Posto 3, sob a competente chefia da enfermeira Maria Oneide Assonolio. Outras figuras carismáticas do ambiente ortopédico são os técnicos de radiologia José Carlos Ferreira da Costa, o “Zé do Bico”, e Albino de Góes, ambos funcionários desde 1979 e que se aposentaram nesta atividade; sempre disponíveis, carinhosos no trato com os pacientes, extrapolavam as suas funções para remover pacientes, finalizar imobilizações gessadas, “fazer o serviço andar”, etc. Nestes 44 anos de atividades cirúrgicas no HSVP, muitos instrumentadores cirúrgicos dedicaram suas vidas profissionais e o

melhor da sua atuação para que o material estivesse sempre disponível e esterilizado, cuidados com antisepsia, respeito e ética no trato com os pacientes. Alguns nomes lembrados : Lenir Voghel, Vanete Ghizzoni, Márcia Fabiane da Silva, Magda Ritter, Susana Susin, Carine Aguiar, Helena Webber da Silva, Inês Rippel, Manuela Pimentel, Vanoria Oliveira, Dagmar de Oliveira, Rosália dos Santos, Priscila Demarchi, Cristiam Mucha, Inês Barrichello, Daiana Folle, Ortelina Borges (a “Tita”, falecida devido à pandemia do Covid19), Vanessa Campanholo, Vanderléia Gonçalves. A coordenação do centro cirúrgico desde 1980 esteve ao cargo da Irmã Iolanda, Vilmar Stefini, Martin Moura e Luiz Bedendo.

A implantação dos programas de residência médica do HSVP se deu no final dos anos 70, pelos esforços de Rudah Jorge, Paulo Sérgio Crusius e Gilberto Tubino da Silva. A primeira residência de ortopedia do interior do estado é estabelecida no HSVP em 1979, sendo Paulo Fernandez e Mauro Mielauskas os primeiros residentes do PSF e Osvandré Lech o primeiro residente do IOT em 1980.



José Saggin, Tercildo Knop, Osvandré Lech, R2 Ricardo Menegola, Rudah Jorge, Fernando Lauda e Paulo Bertol.

O programa teórico e atividades práticas foram desenvolvidos de forma conjunta pelo PSF e IOT por um curto período de tempo e a seguir foram estruturados separadamente. Em 40 anos de funcionamento ininterrupto, a residência médica de ortopedia do HSVP formou 119 especialistas que hoje trabalham em diversos estados do país e vários países vizinhos. (Veja quadro com relação completa dos residentes de ortopedia do HSVP-IOT).

A chefia da residência médica de ortopedia foi coordenada por Paulo Bertol (1980-1990), Osvandré Lech (1991-2016) e desde então por Luiz Henrique Penteadado da Silva.

No início dos anos 80, já com o ensino ortopédico estabelecido, se desenvolve naturalmente na cidade o atendimento por especialidade, uma tendência internacional, e observada pelo início da publicação de revistas especializadas e de congressos específicos das diferentes áreas da ortopedia. Passo Fundo esteve na vanguarda desta tendência e se antecipou inclusive às capitais brasileiras, sendo por isso inserido rapidamente ao cenário ortopédico nacional e, a seguir, internacional. Há mais de 20 anos, todos os pacientes do HSVP – seja particular, conveniado ou do Sistema Único de Saúde – do regime ambulatorial ou do atendimento da emergência, são tratados exclusivamente pelas “áreas específicas” (ortopedia pediátrica, quadril, joelho, pé e tornozelo, coluna, mão e microcirurgia, ombro e cotovelo, tumores musculoesqueléticos, fixadores externos e, recentemente, distúrbios osteometabólicos). Este padrão de qualidade médico-assistencial não é visto regularmente em outros centros médicos e auxilia diretamente no retorno mais rápido ao trabalho, esporte e lazer e proporciona melhor qualidade de vida às populações a que serve.

Centro reconhecido no tratamento das patologias do joelho, o HSVP acompanhou o avanço tecnológico desafiador desta especialidade em tempo recorde; em 1981 é realizada a primeira reconstrução do ligamento cruzado anterior do joelho tratado com enxerto livre de tendão patelar (técnica de Dejour) em todo o país por José Gouveia, que retornava de treinamento em Lyon, França, onde a técnica foi desenvolvida; em 1985, João Pozzi e José Saggin realizam a primeira artroscopia. Paulo Bertol estabelece um centro de tratamento de ortopedia pediátrica, publica diversos artigos no país e exterior, forma discípulos e chega ao cargo de presidente da Soc. Brasileira de Ortopedia Pediátrica. A cirurgia do membro superior recebe impulso a partir de 1984 com os treinamentos de Osvandré Lech em cirurgia da mão em Louisville, Kentucky, e cirurgia do ombro em Nova Iorque.

A excelência do ensino ortopédico no HSVP pode ser também avaliada pelo número de residentes que permaneceram no Serviço e hoje mantém esta qualidade. Os primeiros convidados foram Jorge Borges (in memoriam), André Kuhn, Luiz Henrique Penteadado da Silva, Antônio Severo, André Hubner e Jung Ho Kim. Nos anos seguintes foram convidados os colegas Everton de Lima, Luiz Gustavo Calieron, Paulo Piluski,

Osmar Lopes, Marcelo Lemos, Jean Dambrós, Samuel Faccioni, Gilberto do Nascimento, Marcos Nunes, Christopher Stoffel. A política de interação com o cenário internacional permitiu a incorporação dos fellows de ombro Carlos Castillo (Venezuela) e de coluna Diego Heredia (Colômbia) à equipe. Todo este grupo constitui a terceira geração.



Luiz Henrique P. da Silva, Coordenador da Residência em workshop.



Paulo Piluski orientando os residentes durante procedimento cirúrgico.

A tradição ortopédica foi mantida no âmbito familiar, com a incorporação à equipe de Paulo Renato Saggin, Gabriel Knop, Fernando Guedes Lauda e Vinícius Kuhn, constituindo a quarta geração.

A ortopedia do HSVP-IOT é constituída em 2020 – ano que marca 40 anos de ensino do IOT no HSVP - por 58 profissionais (25 instrutores, 17 médicos-residentes - 14 de ortopedia e 3 de cirurgia da mão - e 16 fellows, ou, ortopedistas em treinamento de especialidades); 30-40 cirurgias ortopédicas são realizadas diariamente pela equipe.

A intensa produção científica – artigos, capítulos, livros, conferências - e a participação ativa em congressos de todo o país chama a atenção de

colegas interessados no treinamento das especialidades ortopédicas. Em 1993, Narcisio do Nascimento, de Natal, RN, vem ao HSVP para treinar ombro e cotovelo. O ciclo nunca mais parou e hoje o HSVP oferece treinamento pós-residência em todas as áreas ortopédicas. Uma infraestrutura diferente da residência médica foi preparada para tal atividade: alojamento próprio, produção científica ainda mais intensa, aulas e seminários especiais, intercâmbio com Serviços internacionais, etc. A partir de 1998, a SBCMão autorizou o início do treinamento em cirurgia da mão e microcirurgia no HSVP, sendo a ex-residente Tatiana Pitágoras a primeira especialista formada. Nestes 27 anos, mais de 250 ortopedistas vieram ao HSVP-IOT para obter treinamento especializado.

A qualidade da ortopedia praticada pelo HSVP-IOT pode ser mensurada por vários critérios, dentre eles: a) centro de referência para encaminhamento de casos complexos de uma ampla região do sul do país; b) resolubilidade próxima a 100%; c) excelente índice de aprovação dos médicos-residentes no exame para o título de especialista (TEOT) da SBOT e da AMB; d) primeiro banco de tecidos músculo-esquelético instalado na região sul do país; e) intensa produção científica no Brasil e exterior; f) estabelecimento de pólo de difusão científica através da educação ortopédica continuada; g) crescente número profissionais com mestrado e doutorado; h) liderança política em entidades da especialidade; para exemplificar, as seguintes entidades foram presididas por ortopedistas do HSVP-IOT : Soc. de Ortopedia do RGS (SBOT-RS), Soc. Bras. de Ortopedia Pediátrica (SBOP), Soc. Bras de Cirurgia da Mão (SBCMão), Soc. Bras. de Cirurgia do Ombro e Cotovelo (SBCOC), Sociedad Latino-Americana de Hombro y Codo (SLAHOC), International Board of Shoulder and Elbow Surgery (IBSES), Soc. Bras de Cirurgia do Joelho (SBCJ) e Soc Bras de Ortopedia e Traumatologia (SBOT). O coordenador da residência de ortopedia, Luiz Henrique da Silva, está na linha de ascensão para presidir a Soc. Bras de Trauma Ortopédico (SBTO).

No início do novo milênio, o corpo clínico do IOT prestava atendimento em precárias condições na rua Independência, 889. Foi consenso do corpo clínico a ideia de edificar o Hospital do Trauma IOT, inaugurado em novembro de 2007. Com 14.000m² de área construída, o novo hospital modificou o conceito de atendimento qualificado e conforto aos pacientes em Passo Fundo

e região, sendo local de peregrinação de equipes ortopédicas de diversos pontos do país e exterior em busca das novas ideias e protocolos. A relação de cordialidade e ética entre o IOT e o HSVP se manteve inalterada no período e, em 2016, o HSVP adquire o prédio e estabelece ali o HSVP-Filial; esta segunda unidade hospitalar mantém o perfil de atendimento ortopédico e agrega outras especialidades.

A história do Serviço de Ortopedia do IOT no HSVP foi bem-sucedida porque contou a colaboração da moderna estrutura hospitalar, colegas de outras especialidades com destaque à anesthesiologia, a clínica médica, radiologia, eletrodiagnóstico, infectologia, reumatologia, neuro-

cirurgia, intensivismo, emergência e ao apoio irrestrito da diretoria.

Gilberto Camanho, livre-docente da USP, ex-presidente da SBOT e Editor Emérito da Revista Brasileira de Ortopedia, assim se manifestou quando aterrisou no aeroporto Lauro Kurtz: “afinal, agora eu vou saber o que é que tem esta tal de Passo Fundo...!”. Uma expressão de curiosidade para entender como um centro de excelência em ortopedia pode se desenvolver em cidade de médio porte, difícil acesso e sem qualquer apoio financeiro governamental. Já Theodomiro Xavier, decano ortopedista de Porto Alegre recém falecido, assim se manifestou: “Passo Fundo tem esta inquietude ortopédica que dá gosto...!”



Equipe IOT- HSVP em dezembro de 2017.

HSVP - IOT Relação de Ex-Residentes de Ortopedia - 1980-2020

Médico Residente	Ano de Conclusão	Cidade onde trabalha
Osvandré Lech	1981	Passo Fundo, RS
Marco Antônio P. dos Santos	1982	São Miguel D'Oeste, SC
Ingo Schneider	1983	Joinville, SC
Antônio Carlos Segui	1984	Curitiba, PR
Ricardo Menegolla " <i>in memoriam</i> "	1985	Erechim, RS
Marcos de Paula	1989	Concórdia, SC
Giana Monteggia	1989	Porto Alegre, RS
Ewerton de Campos	1990	Videira, SC
Jorge Borges " <i>in memoriam</i> "	1991	Passo Fundo, RS
Roberto Hita	1992	São Paulo, SP
João Manuel Sperry	1992	Concórdia, SC
André Kuhn	1993	Passo Fundo, RS
Clóvis Vieira	1994	Lages, SC
Luiz Henrique P. da Silva	1995	Passo Fundo, RS
Antônio Severo	1995	Passo Fundo, RS
Volnei da Silva	1996	Lages, SC
Luis Fernando de Oliveira	1996	Brusque, SC
Leonardo Lanza	1998	Santa Maria, RS
Raniero Laghi	1998	Lages, SC
Francisco Calone Neto	1998	Florianópolis, SC
André Hubner	1998	Passo Fundo, RS
Jaime Barbosa	1999	Santo Ângelo, RS
Jung Ho Kim	2000	Passo Fundo, RS
Tatiana Pitágoras	2000	Passo Fundo, RS
Rafael Hartmann	2000	Rio Grande, RS
Daniel Nicolodi	2001	Erechim, RS
Sérgio Correa Pinto Jr.	2001	Florianópolis, SC
Marcos Busetto	2001	Erechim, RS
Evertton de Lima	2002	Passo Fundo, RS
Shalako Rodriguez Torrico	2002	Joaçaba, SC
Luis Gustavo Calieron	2003	Passo Fundo, RS
William Soltau Dani	2003	Lages, SC
Liége Mari Mentz	2003	São Paulo, SP
Antonir Nolla	2004	Lages, SC
Osmar Valadão Lopes Junior	2004	Passo Fundo, RS
Celso Scorsatto	2005	Passo Fundo, RS
Fernando Knoll Barros	2005	Santa Maria, RS
Carlos Rodrigo J. Grün	2005	Horizontina, RS
Marcelo Barreto de Lemos	2006	Passo Fundo, RS
Luiz Eduardo César da Silva	2006	Chapecó, SC
Thiago Soares dos Santos	2006	Novo Hamburgo, RS

Ricardo Debona	2007	Porto Alegre, RS
Samuel Faccioni	2007	Passo Fundo, RS
Paulo Renato Fernandes Saggin	2008	Passo Fundo, RS
Felipe de Queiroz	2008	Vitória, ES
Leandro de Freitas Spinelli	2008	Porto Alegre, RS
Rodrigo Roca Lopez	2008	Santa Cruz de la Sierra, Bolívia
Darian Boccacio Souza da Silva	2009	Jaraguá do Sul, SC
Gabriel Pozzobon Knop	2009	Passo Fundo, RS
Gilberto Matos do Nascimento	2009	Passo Fundo, RS
Jean Marcel Dambrós	2009	Passo Fundo, RS
Anthoni Simon	2010	Ijuí, RS
Marcel do Nascimento Martins	2010	Vacaria, RS
Marcos Vinícius Signor do Nascimento	2010	Ibirubá, RS
Marcos Ceita Nunes	2010	Passo Fundo, RS
Anderson Cunha Machado	2011	Rio Grande, RS
André Manoel Inácio	2011	Curitiba, PR
Avelino Scarton Neto	2011	Ijuí, RS
Eduardo Pauletti Costa	2011	Florianópolis, SC
Leonardo David de Araujo Rodrigues	2011	Salvador, BA
Rulby Puentes Fajardo	2011	Medellin , Colômbia
Cristhopher Stoffel	2012	Passo Fundo, RS
Gustavo Tragnago	2012	Ijuí, RS
Jean Carlo Queruz	2012	Florianópolis, SC
Saulo Mistura	2012	Teresina, PI
Carlos Omar Lizarazu	2013	Santa Cruz de la Sierra, Bolivia
Daniel Paulo Strack	2013	Ijuí, RS
Maurício Fernandes de Camargo	2013	Sinop, MT
Miguel Flores do Amaral Neto	2013	Erechim, RS
Ticiano Dozza Posser	2013	Florianópolis, SC
Vinicius Canello Kuhn	2013	Passo Fundo, RS
Bruce Quatrin Buzzeto	2014	Ijuí, RS
Douglas Vinicius Boeing	2014	Chapecó, SC
Jean Almeida de Souza	2014	Santo Ângelo, RS
Tiago Ammar	2014	Porto Alegre, RS
Tomas Prado Pereira	2014	Porto Alegre, RS
Cristiano Gatelli	2015	Chapecó, SC
Alexandre Luiz Dal Bosco	2015	Caxias do Sul, RS
Deodato Castro Neto	2015	Parnaíba-PI
Larissa Knap	2015	Santa Maria, RS
Daniel Betu	2016	Chapecó, SC
Marjurie Scaranto	2016	Sinop, MT
Rodrigo Cattani	2016	Caxias do Sul, RS
Thiago Pereira de Santana	2016	Ilhéus, BA

Clayson Pujol Santos	2016	Foz do Iguaçu, PR
Antonio Carlos de Carvalho Filho	2017	Corumbá, MS
Carlos Scortegagna	2017	Joaçaba, SC
Dudley Zanella	2017	Santo Ângelo, RS
Eduardo Coppi	2017	Joaçaba, SC
Emily Ourique	2017	Santo Ângelo - RS
Guilherme Damiani	2017	Chapecó, SC
Rubens Rosso Nadal	2017	Santo Ângelo, RS
Vinicius Cachoeira	2017	Joaçaba -SC
Bruno Cavalli Marques	2018	Abelardo Luz, SC
Deivis Caseres Finger	2018	Passo Fundo - RS
João Artur Bonadiman	2018	Passo Fundo-RS
João Pedro Mousquer dos santos	2018	Porto Alegre-RS
Mayara Toffol	2018	Marau-RS
Renato Hobi Filho	2018	Porto União-SC
Francisco Zanella Cattapan	2019	Carazinho-RS
Guilherme Garcia Martins	2019	Mineiros- GO
Natan Wild	2019	Arroio do Tigre -RS
Pedro Gabriel Lopes de Carvalho	2019	Cachoeira do Sul-RS
Ivan Antonio Fiorin Jr	2019	Campos Novos –SC
Alexandre Codevilla Teixeira	2020	Bagé –RS
Juliano Munhoz Viana	2020	Porto Alegre -RS
Larry Rodrigues de Campos Jr	2020	Panambi-RS
Matheus Predebon Duarte	2020	Fontoura Xavier-RS
Bruno Carteri	2021	Bento Gonçalves -RS
Luis Gustavo Führ	2021	Boa Vista do Buricá - RS
Murilo Lopes Brum Chagas	2021	Santa Maria - RS
Pedro Artur Cantoni Cardoso	2021	Cruz Alta - RS
Álvaro Arruée Witter	2022	Bagé -RS
Amauri João Orso Junior	2022	Erechim -RS
Felipe Ramiro Trierveiler Paiva	2022	Barão de Cotegipe - RS
Paulo R. N. Carnacini Custódio	2022	Passo Fundo - RS
Lucas Radaelli	2022	Caxias do Sul - RS
Vanessa Rodrigues	2022	Passo Fundo – RS

Cirurgia de joelho do IOT – pioneirismo nacional desde 1981

IOT's knee surgery – National pioneering spirit since 1981

André Kuhn¹

*¹ Presidente da Sociedade Brasileira de Cirurgia do Joelho (SBCJ).
Chefe do Serviço de Cirurgia do Joelho do IOT / HSVP.*

A cirurgia do joelho praticada no Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT) data de 1976, ano da fundação do Serviço. Os drs. Paulo Bertol e José Luis Furtado Gouveia Sobrinho introduziram em Passo Fundo os conceitos de medicina ortopédica especializada.

Logo após retornar de treinamento em Lyon, França, no Serviço do Professor Albert Trillat, onde o Professor Henry Dejour era assistente na época, o Dr. José Gouveia realiza em 01 de novembro de 1981, no HSVP, a primeira reconstrução intra-articular de joelho do Brasil. A técnica conhecida como “Dejour” - hoje consagrada em todos os cantos do mundo - utiliza o tendão patelar livre. O pioneirismo de José Gouveia chamou a atenção dos líderes da cirurgia de joelho do país para a cidade de Passo Fundo.

O estímulo científico reinante no IOT se manteve em alta e o Dr. João Fernando Argento Pozzi

vai para Lyon estagiar com o Professor Dejour e no retorno ajuda a estabelecer os conceitos da Escola Lyonesa de Cirurgia do Joelho no HSVP/IOT.

Com o retorno do Dr. Gouveia para São Paulo e do Dr. Pozzi para Porto Alegre no final de 1983, o Dr. José Idílio Saggin assume a responsabilidade de chefiar o já conceituado serviço de cirurgia do joelho, onde mantém o ritmo de inovação, sendo o pioneiro da artroplastia do joelho no interior do RGS. O ritmo de trabalho intenso e a conhecida empatia de Saggin ampliam os horizontes do IOT como centro de referência da cirurgia do joelho.

Em 1995, o Serviço recebe o Dr. André Kuhn, ex-residente do IOT/HSVP e fellow do Professor Henri Dejour. Saggin e Kuhn firmam ainda mais a escola Lyonesa e a qualidade da cirurgia do joelho, o que atrai o interesse de ortopedistas do país e de vários pontos da América Latina para



Equipe da Cirurgia do Joelho de 2018

receber treinamento em Passo Fundo a partir do ano de 2000. O estabelecimento do centro de treinamento (“fellowship”) colabora para o aumento da participação em eventos e publicações científicas no país e exterior.

Em 2007 o Dr. Osmar Valadão Lopes Jr. passa a integrar a equipe depois de treinar com o Professor Fredie Fu em Pittsburg e na Clínica Campbell, Tennessee, EUA.

A geração de filhos chega ao Serviço de joelho em 2009 com o Dr. Paulo Renato F. Saggin e em 2016 com o Dr. Vinícius Canello Kuhn, ambos treinados na Escola Lyonesa com o Professor David Dejour, filho do mestre Henry Dejour. Notável coincidência!

A intensa participação científica da equipe de joelho do IOT/HSVP nas jornadas regionais, congressos nacionais e internacionais, workshops, publicações consistentes com muitas citações, culminaram com o Dr. André Kuhn participando da Sociedade Brasileira de Cirurgia do Joelho (SBCJ) desde 2009 na diretoria nacional e em 2020 na presidência nacional – o primeiro gaúcho a ocupar este cargo relevante – além da diretoria da SLARD, a entidade Latino-Americana.



André Kuhn, atual presidente da SBCJ

Cirurgia da Mão e Microcirurgia

Hand Surgery and Microsurgery

Antônio Lourenço Severo¹

¹Supervisor da Residência Médica em Cirurgia da Mão e Microcirurgia da Univ. Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Hospital São Vicente de Paulo. Doutor em Biomecânica pela Universidade Pablo de Olavide, Espanha

O primeiro curso de Especialização em Cirurgia da Mão no Estado do Rio Grande do Sul teve início em Passo Fundo, em janeiro de 1998 e foi estruturado por Osvaldo Lech. Por iniciativa do Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT), em parceria com o Hospital São Vicente de Paulo (HSVP), o Serviço obteve imediato credenciamento da Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão (SBCM). O corpo docente inicial contou com Carlos Leal, Carlos Oliveira, Paulo Ruschel e Milton Pignataro. Antônio Severo passa a fazer parte do corpo docente em 1999 e Marcelo Lemos em 2009. A primeira cirurgia de mão formada pelo Serviço foi a Dra. Tatiana Pitágoras.

O Cirurgião de Mão atua em todos os tecidos do membro superior – osso, cápsula, tendão, nervo, artéria, veia e pele. Desta forma, se torna necessário a interdisciplinariedade com diversas áreas, tais como Ortopedia, Cirurgia Plástica, Reumatologia, Fisiatria, Fisioterapia, Anestesiologia, Cirurgia Vascular, Eletro-neuromiografia, Patologia, Infectologia, Radiologia e Neurocirurgia. A área requer profissionais capacitados para agir rapidamente, de forma humanista e com alto conhecimento de tecnologias avançadas.

Desta forma, o profissional que cursa esta residência médica irá adquirir aptidões como o conhecimento minucioso da anatomia e biomecânica do membro superior, treinamento em técnicas cirúrgicas convencionais ou microcirúrgicas para o tratamento das perdas cutâneas e ósseas – seja no membro superior ou inferior – reimplantes, tratamento das lesões tendíneas, dos nervos periféricos e de plexo braquial, malformações congênitas e patologias infecciosas, lesões crônicas, doenças degenerativas, patologias ocupacionais, dentre outras.

Devido à grande importância na área da saúde, em meados de 2007 a Cirurgia da Mão deixou de ser área de atuação da Ortopedia e da Cirurgia Plástica e passou a ser uma especialidade mé-

dica distinta pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), sendo desde então fiscalizada e coordenada pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) e pela Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão (SBCM).

Em 2014, o IOT e o HSVP recebem fiscalização do MEC para convalidar a Residência Médica em Cirurgia da Mão, que se mantém registrada e credenciada por cumprir com todas as exigências, padrão de qualidade e critérios de avaliação necessários. Neste período, Antônio Severo assume a Coordenação da Residência Médica. A partir de 2016 a Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) se torna responsável por todos os programas de residência do HSVP, mantendo a Cirurgia da Mão no campus HSVP sob a responsabilidade dos preceptores do Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo. O curso oferece duas vagas, possui duração de dois anos e exige como pré-requisito que o médico seja formado em Ortopedia e Traumatologia e/ou Cirurgia Plástica, nos termos da Resolução n.º 2, de 20.08.2007, do Conselho Nacional de Residência Médica.

O Serviço de Cirurgia da Mão do HSVP é reconhecido internacionalmente pela qualidade das publicações científicas sob a forma de artigos de pesquisa básica e clínica, livros, capítulos de livro e conferências. Os instrutores do Serviço sempre buscaram a excelência científica e possuem um ponto em comum: foram educados por Harold Kleinert e equipe, o lendário cirurgião de mão de Louisville, Kentucky, EUA. Além disso, Antônio Severo obteve o grau de Doutor pela Universidade Pablo de Olavide, na Espanha, e Osvaldo Lech presidiu a Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão.

Médicos formados no Serviço mantêm o legado da excelência em diferentes pontos do Brasil e exterior: Tatiana Pitágoras e Marcelo Lemos (Passo Fundo), Henrique Ayzembeg (Joinville, SC), Edgar Valente (Londrina, PR), Marcelo Cos-

ta (Salvador, BA), Antonir Nolla (Lages, SC), John Olviedo (Melledin, Colômbia), Luiz Eduardo da Silva (Chapecó, SC), Ádria Bentes (Manaus, AM), Raimundo Araújo (Maceió e Arapiraca, AL), Philipe Maia (Belo Horizonte, MG), Rulby Puen-

tes Fajardo (Bogotá, Colômbia), Danilo Barreto (Rio Grande, RS), Daniel Strack (Ijuí, RS) , Filipe Schmidt (Goiânia, GO), Haiana Cavalheiro (Pato Branco, PR). Marjuriê Scaranto (Sinop, MS), André Nascimento (Joinville, SC).

Avaliação do tratamento da doença de Legg-Calvé-Perthes através da artrodistração

Evaluation of the treatment of Legg-Calvé-Perthes disease through arthrodistraction

Jung Ho Kim¹, Luis Gustavo Calieron¹, Marcos Ceita Nunes¹, Luísa Cancian Stieler², Nelson Alexandre Prill²

¹ Médico Ortopedista e Traumatologista, especialista em ortopedia pediátrica – IOT/HSVP – Passo Fundo, RS.

² Discente do curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Passo Fundo, RS.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o tratamento através de Artrodistração dos pacientes com doença de Legg-Calvé-Perthes, classificados como Laredo 5 com potencial de boa remodelação óssea.

Métodos: Estudo teve como população os pacientes com diagnóstico de doença de Legg-Calvé-Perthes classificados como Laredo 5, tratados através de artrodistração no Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital São Vicente de Paulo (IOT/HSVP), de Passo Fundo-RS, no período entre janeiro de 2009 e março de 2018. Os pacientes foram avaliados em relação a evolução pré e pós operatória da abdução e clínica e radiologicamente através do Harris Hip Score e da classificação de Stulberg respectivamente.

Resultados: Houve aumento significativo da abdução na artrodistração do pré para o pós operatório ($p < 0,001$). O aumento médio foi de $27,2^\circ$ (IC 95%: $16,2^\circ - 38,3^\circ$).

Conclusão: Pacientes com Legg-Calvé-Perthes classificados como Laredo V, com potencial de boa remodelação óssea, tem melhora na abdução quando submetidos a artrodistração, o que não se traduziu na melhora clínica e radiológica.

Palavras-chave: Doença de Legg-Calvé-Perthes. Fixadores externos. Quadril.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the treatment of patients with Legg-Calvé-Perthes disease, classified as Laredo 5 with potential for good bone remodeling, treated through Arthrodesis.

Methods: Patients with a diagnosis of Legg-Calvé-Perthes disease classified as Laredo 5, treated by arthrodesis at the Instituto de Ortopedia e Traumatológica of Hospital São Vicente de Paulo (IOT / HSVP), in Passo Fundo, RS, Brazil, were studied period between January 2009 and March 2018. The patients were evaluated in relation to the pre and postoperative evolution of the abduction and clinical and radiologically through the Harris Hip Score and the Stulberg classification respectively.

Results: There was a significant increase of the abduction in the preoperative to the postoperative arthrodesis ($p < 0.001$). The mean increase was 27.2° (95% CI: $16.2^\circ - 38.3^\circ$).

Conclusion: Patients with Legg-Calvé-Perthes classified as Laredo V, with potential for good bone remodeling, have improved abduction when submitted to arthrodesis, which did not translate into clinical and radiological improvement.

Keywords: Legg-Calvé-Perthes disease. External fixators. Hip.

Correspondência:

Jung Ho Kim

E-mail: hokim@iotrs.com.br

Telefone: (54) 3045 9800

Introdução

A doença de Legg-Calvé-Perthes (DLCP), descrita pela primeira vez em 1910, é uma afecção pediátrica com incidência de 15:100.000 em que ocorre necrose avascular, asséptica e idiopática da cabeça do fêmur.

Clinicamente a DLCP pode se apresentar de várias formas, comumente apresenta-se com claudicação associada ou não a dor, no exame físico as alterações mais prevalentes são limitação na abdução e na rotação interna do quadril afetado¹. A limitação da abdução se traduz radiologicamente como presença de dobradiça articular, causada pelo impacto da parte anterolateral do fêmur e o acetábulo.

Historicamente o exame mais utilizado é a radiografia do quadril. Radiograficamente, conforme Waldenstrom, a afecção pode ser dividida em quatro fases evolutivas: Iniciação, fragmentação, reossificação e cicatrização. As fases de iniciação e fragmentação duram 6 meses, a fase da reossificação dura entre 18 meses até 36 meses e a fase da cicatrização só termina ao fim da maturação óssea. A partir das alterações radiográficas surgiram as classificações de Caterrall, Herring, Salter e Thompson, com o objetivo de dar prognóstico e indicar a melhor conduta².

Os sinais precoces da radiografia só podem ser verificados em torno de seis meses após o primeiro infarto da cabeça do fêmur, ou seja, em uma fase já avançada do comprometimento da cabeça femoral, visto que a radiografia só é capaz de analisar as partes ósseas do acetábulo e da cabeça do fêmur. Portanto a radiografia acaba tendo valor limitado e dando interpretações muitas vezes errôneas³.

Sabe-se que tratar de forma precoce a DLCP é capaz de mudar a história natural da doença, em vista disso é mais adequado utilizar artropneumografia ou Ressonância Magnética, exames capazes de analisar de forma precisa e detalhada a morfologia das estruturas cartilaginosas da cabeça do fêmur e do acetábulo, para verificar a esfericidade da cabeça do fêmur e sua posição em relação ao cótilo acetabular, informações importantes para a decisão terapêutica, pois tais exames são capazes de definir precocemente o prognóstico da doença³.

Laredo criou uma classificação, que tem seu nome, para os achados da artrografia, dividindo os pacientes em cinco grupos, sendo o grupo V definido como: Alterações marcantes na forma e tamanho da cabeça que se encontra com de-

formidade em sela, não tendo centralização da cabeça com abdução de 30 graus e leve rotação interna⁴. Este é o grupo de pior prognóstico, denominado quadril em risco artrográfico tardio grave, e também é a população desse estudo.

Atualmente não se tem um protocolo de tratamento definitivo para a DLCP. Sabe-se, no entanto, que em torno de 60% dos casos tem boa evolução sem nenhuma forma de tratamento, 20% não terão boa evolução independentemente de serem tratados ou não. Cabendo ao ortopedista identificar os 20% que irão se beneficiar com algum tratamento⁵.

No IOT/HSVP os pacientes classificados como Laredo I e II são tratados de forma conservadora, os pacientes classificados como Laredo III e IV são tratados através de osteotomia, os pacientes classificados como Laredo V com bom potencial de remodelação óssea são tratados com artrodistracção e os pacientes classificados como Laredo V sem bom potencial de remodelação óssea são tratados com osteotomia valgzante.

A técnica da artrodíastase consiste em usar um fixador externo monolateral articulado com dois pares de pinos de Schanz com um na região do acetábulo e outro na diáfise do fêmur (Figura 1) e produzir redução articular com aumento de espaço articular entre o fêmur e o acetábulo.

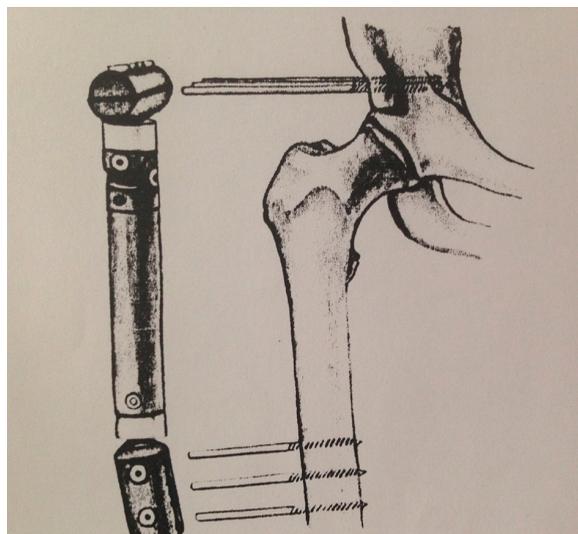


Figura 1 – Ilustração do posicionamento do fixador externo.
Fonte: Departamento de Ortopedia e Traumatologia FMUSP.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo observacional, longitudinal do tipo coorte retrospectiva, realizado no IOT/HSVP no período de 15 de junho até 30 de agosto de 2018.

O estudo teve como população os pacientes com diagnóstico de doença de Legg-Calvé-Perthes, tratados no Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital São Vicente de Paulo (IOT/HSVP), de Passo Fundo - RS, no período entre janeiro de 2009 e março de 2018.

Considerando um tamanho de efeito de dois desvios padrão na abdução pré e pós intervenção, com nível de significância de 5% e poder de 90%, seriam necessários no mínimo 7 pacientes.

Foram incluídos pacientes diagnosticados com Legg-Calvé-Perthes, classificados como Laredo V, com boa remodelação óssea, tratados através de artrodistração.

Foram excluídos do estudo os pacientes que foram submetidos a algum procedimento cirúrgico após a cirurgia de artrodistração, pacientes tratados com outro método após o tratamento instituído, pacientes que perderam o segmento estipulado no decorrer do tratamento, pacientes diagnosticados com alguma discrasia sanguínea.

Aplicando os critérios de inclusão e após os critérios de exclusão obteve-se uma amostra inicial de 16 pacientes.

Por meio de acesso ao sistema de informações hospitalares do IOT/HSVP pegou-se o contato telefônico dos pacientes e/ou seus responsáveis e ligou-se para eles explicando o estudo e lhes convidando a participar, não foi possível contatar três pacientes e quatro pacientes não quiseram participar do estudo, com isso ficou uma amostra de 9 pacientes.

Para avaliar o prognóstico clínico aplicou-se a escala clínica do Harris Hip Score avaliando através da anamnese: dor, claudicação, auxiliares da marcha, perímetro da marcha, capacidade de subir escadas, atar sapatos, sentar em cadeiras e de utilizar transportes públicos e através do goniômetro no exame físico: flexão, abdução, adução, rotação interna e rotação externa.

Para avaliar o prognóstico radiológico os pacientes realizaram radiografia simples de quadril nas incidências anteroposterior e lowenstein e foram avaliados através dos critérios de Stulberg.

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão e as categóricas por frequências absolutas e relativas.

Para comparar a abdução na artrodistração pré e pós-operatório, o teste t-student para amostras pareadas foi aplicado.

O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$) e as análises foram realizadas no programa SPSS versão 21.0.

Resultados

Na tabela 1 encontra-se caracterizada a amostra através: do gênero dos pacientes, lado acometido e idade dos pacientes na data do procedimento. Também se descreveu nessa tabela a avaliação radiológica que foi feita no pós-operatório através dos critérios de Stulberg e a avaliação clínica que foi realizada através do Harris Hip Score.

Tabela 1 – Caracterização da amostra e resultados do Harris Hip Score.

Variáveis	n=9
Idade no procedimento – média ± DP	11,6 ± 5,5
Sexo masculino – n(%)	9 (100)
Stulberg – n(%)	
II	2 (22,2)
III	3 (33,3)
IV	1 (11,1)
V	3 (33,3)
Lado do procedimento – n(%)	
Direito	4 (44,4)
Esquerdo	5 (55,6)
Flexão – média ± DP	85,6 ± 26,9
Rotação Interna – média ± DP	19,4 ± 17,4
Rotação Externa – média ± DP	37,8 ± 20,0
Adução – média ± DP	32,8 ± 7,5
Abdução – média ± DP	40,0 ± 10,9
Dor – n(%)	
Não tem	6 (66,7)
Discreta	3 (33,3)
Claudicação – n(%)	
Não tem	3 (33,3)
Ligeira	3 (33,3)
Moderada	2 (22,2)
Severa	1 (11,1)
Auxiliares da marcha – n(%)	
Nenhum	8 (88,9)
Uma bengala em caminhada longa	1 (11,1)

Perímetro da marcha – n(%)	
Ilimitado	7 (77,8)
1.000 metros	1 (11,1)
250/500 metros	1 (11,1)
Subir escadas – n(%)	
Normalmente sem corrimão	8 (88,9)
Normalmente com corrimão	1 (11,1)
Atar sapatos – n(%)	
Facilmente	8 (88,9)
Com dificuldade	1 (11,1)
Sentar – n(%)	
Em cadeira normal	9 (100)
Transporte Público – n(%)	
Pode utilizar	9 (100)

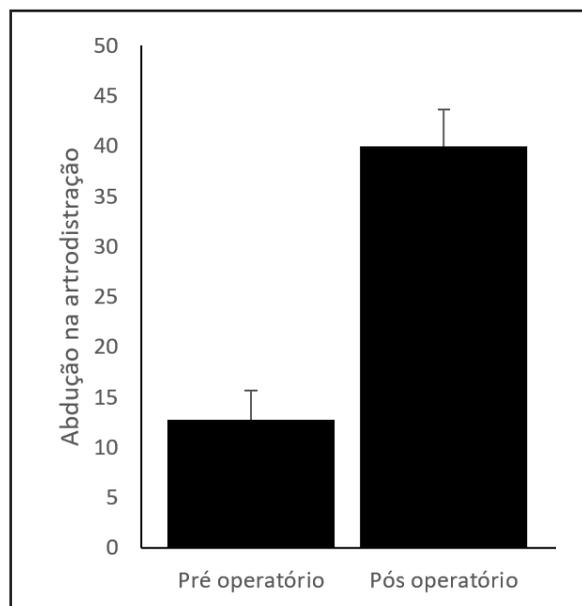


Figura 2 – Comparação entre pré e pós-operatório da abdução na artrodistracção. Fonte: Autoria própria.

Houve aumento significativo da abdução na artrodistracção do pré para o pós-operatório ($p < 0,001$), conforme apresenta a Figura 2. O aumento médio foi de $27,2^\circ$ (IC 95%: $16,2^\circ - 38,3^\circ$).

Discussão

A doença de Legg-Calvé-Perthes apesar de ser uma patologia de descrição centenária até hoje

não tem sua etiologia esclarecida, tal fato corrobora para a falta de um consenso sobre um protocolo de tratamento.

A artrodistracção vem sendo utilizada para tratar casos mais graves tendo ação tanto mecânica quanto biológica. Além do artrodistrador aumentar o espaço articular ele é também capaz de diminuir o tempo do processo isquêmico, acelerando o processo de neovascularização⁶.

Na pesquisa verificou-se que houve uma melhora significativa do pré-operatório de abdução que é o movimento mais limitado para o pós-operatório.

No entanto, em outros parâmetros o resultado não foi satisfatório: 33,3% dos pacientes ainda apresentam dor, apenas 33,3% dos pacientes não claudicam, um dos pacientes tem dificuldade para atar sapatos, um dos pacientes precisa de corrimão para subir escadas, um dos pacientes tem a marcha limitada entre 250 a 500 metros. Radiologicamente nenhum paciente está com Stulberg I enquanto temos 22,2% no Stulberg II, 33,3% no Stulberg III, 11,1% no Stulberg IV e 33,3% no Stulberg V. Ou seja a melhora da abdução não se traduziu clinicamente e radiologicamente.

Escolheu-se a abdução para avaliar a evolução do pré-operatório para o pós-operatório por ser a variável que supostamente interferiria mais na marcha desses pacientes. Verificou-se que os pacientes embora melhoraram a abdução, clínica e radiologicamente não tiveram um resultado satisfatório, com isso imagina-se que a abdução não seja uma boa variável para se avaliar o tratamento nesses pacientes.

Sabe-se que idade de diagnóstico acima de seis anos é fator de mau prognóstico, a amostra tinha uma idade média no momento do procedimento de 11,6 anos, também são fatores de mau prognóstico: grau de deformidade da cabeça, grau de incongruência da cabeça, Laredo V (classificação que tem melhor predição para evolução através dos critérios de Stulberg)⁷. Todos esses fatores de mau prognóstico presentes na amostra não apontavam para um bom prognóstico e ajudam a explicar os resultados clínicos e radiológicos.

Conscientes que apenas 20% dos pacientes realmente necessitam de tratamento e que 20% não terão boa evolução independentemente de serem tratados ou não e correlacionando com os resultados obtidos em que alguns pacientes tiveram um ótimo prognóstico enquanto outros certamente a intervenção cirúrgica não melhorou o

curso da doença, pensa-se que alguns pacientes tiveram uma boa indicação de realizar artrodistração enquanto outros não tinham necessidade de realizar o procedimento⁵.

Embora a classificação de Laredo utilizada seja ótima para classificar pacientes com DLCP em estágios iniciais, sabe-se que nos pacientes classificados como Laredo V a dissociação radiografia-artrografia é de apenas 20%, portando a classificação de Laredo somente não é capaz de indicar um tratamento em estágio avançado³.

Diante da situação de gravidade com que se encontram os pacientes classificados com Laredo V já com deformidade articular e alterações cartilaginosas a artrodistração é um procedimento de

salvação. Com os resultados obtidos verificou-se que embora o procedimento melhorou a abdução isso não se traduziu em melhora clínica e radiológica.

Conclusão

A artrodistração em pacientes com DLCP classificados como Laredo V com bom potencial de remodelação óssea melhora a abdução, no entanto, tais resultados não se traduziram em melhora clínica e radiológica.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Referências Bibliográficas

1. Guarniero R, FRA, Brech GC, Eyherabide AP, Jr RMdG. A avaliação inicial de pacientes com doença de Legg-Calvé-Perthes internados. *Acta Ortopédica Brasileira*. 2005; 13(2): p. 68-70.
2. Costa, Linda RP. DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES, da epidemiologia ao tratamento. Porto: Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar; 2016.
3. Milani, C; Ishida, A; Laredo F, J; Kuwajima Satoshi, S. Doença de Legg-Calvé-Perthes: considerações, diagnóstico e protocolo de tratamento. *Acta Ortopédica Brasileira*. 2000, 8(1): p. 1-14.
4. Laredo F, José. Doença de Legg-Calvé-Perthes. II- Classificação artrográfica. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 1992 jan.-fev.; 27: p. 7-10.
5. Bertol, P. Doença de Legg-Calvé-Perthes. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2004, 39(10): p. 543-554.
6. Volpon, JB; Lima, RS; Shimano, AC. Tratamento da forma ativa da doença de Legg-Calvé-Perthes pela artrodístase. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 1998, 33(1): p. 8-14.
7. Morrissy RT, Weinstein SL. *Ortopedia Pediátrica de Lovell e Winter*. 5th ed.: Manole; 2005.

Avaliação isocinética e funcional das técnicas em fileira simples, dupla-fileira e mini open no reparo do manguito rotador

Isokinetic and functional evaluation of single row, double row and mini open techniques in the repair of the rotator cuff.

João Artur Bonadiman¹, Murilo Chagas², Paulo Piluski³, Carlos Castillo³, Cleiton Chiamonti Bona⁴, Osvandré Lech⁵

¹Fellow do Serviço de Cirurgia do Ombro e Cotovelo do Hospital São Vicente de Paulo / IOT - Passo Fundo- RS

²Médico Residente Hospital São Vicente de Paulo / IOT - Passo Fundo - RS

³Preceptor Serviço de Cirurgia do Ombro e Cotovelo do Hospital São Vicente de Paulo / IOT - Passo Fundo- RS

⁴Professor Coordenador do Laboratório de Biomecânica da Universidade de Passo Fundo

⁵Chefe do Serviço de Cirurgia do Ombro e Cotovelo do Hospital São Vicente de Paulo / IOT - Passo Fundo- RS

RESUMO

Objetivo: Comparar e avaliar os resultados força isocinética, além de escores funcionais, em pacientes submetidos ao reparo do Manguito Rotador com a técnica aberta mini-open, artroscópica com Fileira-Simples e Artroscópica em Dupla-Fileira com no mínimo 2 anos de seguimento em nosso serviço.

Métodos: Estudo retrospectivo, comparativo, entre três técnicas de reparo do Manguito Rotador, sendo duas artroscópicas e uma por técnica aberta, no intervalo entre Janeiro de 2015 e dezembro de 2017. Todos os casos foram operados pela mesma equipe, adotando os mesmos protocolos cirúrgicos e de reabilitação pós-operatória. Os pacientes foram divididos em três grupos: Fileira-Simples (FS), Dupla-Fileira (DF) e Mini-Open (MO). Sendo 11 pertencentes ao grupo FS, 04 ao grupo DF e 03 ao grupo MO. A avaliação funcional consistiu na análise do escore CONSTANT e ASES. em seguida a aferição isocinética. A aferição com o Dinamômetro Isocinético Biodex Multi Joint System 3 era executada sempre pelo mesmo avaliador, aferindo quatro movimentos: abdutores, adutores, rotadores externos e rotadores internos, sempre com estímulos verbais durante toda a avaliação.

Resultados: O resultado comparando os três grupos evidenciou diferença estatística significativa na Rotação Interna do lado operado na velocidade de 60% seg por peso ($p=0094$) entre o grupo FILEIRA SIMPLES ($33,8 \pm 82$) com o grupo DUPLA-FILEIRA ($53,9 \pm 39,1$). As demais diferenças significativas constatadas na análise eram do lado não operado (LNOP) entre os grupos e/ou movimentos de Adução, os quais não são relevantes para a análise do reparo do Manguito Rotador.

Correspondência:

João Artur Bonadiman

E-mail: joaoartur10@gmail.com

Telefone: (54) 3045 9800

Introdução

Estima-se que a incidência de ruptura completa do Manguito Rotador na população em geral seja de 20,7%¹. Portanto, as cirurgias para reparo do Manguito Rotador são frequentes e diversas técnicas cirúrgicas foram desenvolvidas ao longo das últimas décadas visando a reabilitação funcional do ombro acometido. Nos casos em que o tratamento cirúrgico é indicado, inúmeras técnicas foram descritas. Pela primeira vez por Codman² em 1909, sendo aprimorado ao longo das décadas, principalmente por Charles Neer³ que em 1972 instituiu a acromioplastia da porção anteroinferior, aumentando o espaço subacromial aliviando o impacto.

A cirurgia aberta, chamada de “mini-open” descrita por Burkead e Rockwood em 1982⁴ caracteriza-se por uma incisão longitudinal de aproximadamente 3cm na região anterolateral do acrômio, entre o deltoide anterior e o lateral. É uma técnica eficaz e até hoje globalmente difundida, apresentando altos índices de satisfação e bons resultados nos escores funcionais⁵⁻¹⁰.

A cirurgia artroscópica popularizou-se em 1987¹¹ e vem se desenvolvendo constantemente nos últimos anos, sendo, pela maioria dos cirurgiões, o método de escolha para o reparo do Manguito Rotador.

Dentre as configurações de reparo em que a técnica artroscópica permite, a técnica em Fileira-Simples (FS) é amplamente utilizada, com bons resultados funcionais^{7,8,12}. Mais recentemente a técnica em Dupla-Fileira (DF) descrita por Lo e Burkhart em 2003¹³ também apresentou bons desfechos, até mesmo com superioridade biomecânica em comparação a FS^{14,15}. Porém, essa superioridade biomecânica não representou ser uma vantagem in vivo nos escores funcionais em comparação com a técnica em FS em lesões pequenas e médias^{16,17}. Já em lesões extensas, a técnica em DF parece ter benefício em relação a FS, principalmente por restaurar anatomicamente o contato com o footprint e também por melhorar a resistência e a rigidez inicial diminuindo o tamanho do gap formado¹⁸.

O presente trabalho, tem por objetivo comparar e avaliar os resultados força isocinética, além de escores funcionais, em pacientes submetidos ao reparo do Manguito Rotador com a técnica aberta mini-open, artroscópica com Fileira-Simples e Artroscópica em Dupla-Fileira com no mínimo 2 anos de seguimento.

Pesquisa com comparecer consubstanciado do Comitê de Ensino e Pesquisa da Universidade de Passo Fundo número 3.778.528 e CAAE: 25973419.8.0000.5342.

Análise Estatística

Foram analisados 18 pacientes, com a média de idade em 60,2 anos, sendo 8 homens e 10 mulheres, com seguimento médio de 30,3 meses (25 ± 46). Dos 18 casos, 17 conseguiram realizar o exame. Um paciente não conseguiu realizar a análise no dinamômetro isocinético por apresentar quadro de capsulite adesiva. Analisou-se (Lado Operado) com LNOP (Lado Não Operado) em cada movimento Rotação Externa e Rotação Interna (RE e RI) além de Abdução e Adução (ABD e AD) em todas as velocidades angulares analisadas (60°/s e 300°/s). Foi analisado a média e o desvio padrão, o test t de student (valor p), o coeficiente de correlação (r), Valor de p da correlação. Todas estas análises em cada metodologia de técnica cirúrgica (fileira simples, dupla fileira e Mini-open). Também foi realizado Correlação de Pearson das variáveis isocinéticas analisadas da RE e RI e ABD e AD com os Escores (ASES Shoulder Score) e (Constant-Murley Shoulder Outcome Score) com os valores de Coeficiente de correlação (r) e o valor de p (significância). Foi realizado a Análise de Variância (ANOVA) entre os três métodos de cirurgias utilizados neste estudo para verificar se houve diferença entre os movimentos de RE, RI, ABD E AD, nas suas respectivas velocidades angulares verificadas, naquelas que apresentaram diferença significativa com p≤0,05 foi realizado um teste de Tukey para analisar onde estava esta diferença entre os grupos.

Resultados

Fileira Simples

Ao comparar os movimentos de Rotação Interna e Externa, Abdução e Adução entre LNOP com o LOP nas velocidades de 60°/segundo e 300°/segundo pela técnica de fileira-simples, em todas as análises realizadas por meio do test de student não houve diferença estatística. Ao aplicar o Coeficiente de correlação (r) apresentou em todos os resultados forte correlação e o valor de p desta correlação foram todos significativos.

Dupla Fileira

Ao comparar os movimentos de Rotação Interna e Externa, Abdução e Adução entre LNOP com

Artigo Original

Métodos

Estudo retrospectivo, comparativo, entre três técnicas de reparo do Manguito Rotador, sendo duas artroscópicas e uma por técnica aberta.

Os pacientes operados no intervalo entre Janeiro de 2015 e dezembro de 2017 foram contatados por meio de ligação telefônica e convidados para uma avaliação clínica e isocinética. Os pacientes concordantes foram submetidos a avaliação. Todos os pacientes avaliados foram operados pela mesma equipe, composta por três cirurgiões com no mínimo dez anos de experiência, adotando os mesmos protocolos cirúrgicos e de reabilitação pós-operatória.

Foram incluídos ao estudo, pacientes com lesão do Manguito Rotador com no mínimo dois anos de seguimento, que realizaram acompanhamento pós-operatório regular e se disponibilizaram em se deslocar até o laboratório de análise biomecânica da Faculdade de Fisioterapia e Educação Física da Universidade X.

Foram excluídos do presente estudo, pacientes que não concordaram em se deslocar até o local da avaliação, pacientes com reparos bilaterais, rupturas do tendão Subescapular, lesões em que foi obtido reparo parcial ou reparo total sob tensão, pacientes que evoluíram com complicações como re-ruptura, capsulite adesiva, Síndrome Dolorosa Complexa Regional e pacientes que apresentavam sintomas sugestivos de lesão do Manguito Rotador no lado contra-lateral, o que prejudicaria a análise isocinética (a esses pacientes foi orientado sobre a situação e necessidade de investigação ambulatorial).

Os pacientes foram divididos em três grupos: Fileira-Simples (FS), Dupla-Fileira (DF) e Mini-Open (MO). Sendo 11 pertencentes ao grupo FS, 04 ao grupo DF e 03 ao grupo MO.

Na avaliação, inicialmente era explicado o objetivo da análise e, com a concordância do paciente, iniciava-se com os escores de CONSTANT¹⁹ e American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES)²⁰.

Após a análise de ambos os escores, o paciente era submetido a análise do aparelho de isocinética.

A aferição com o Dinamômetro Isocinético Biodex Multi Joint System 3 era executada sempre pelo mesmo avaliador, aferindo quatro movimentos: abdutores, adutores, rotadores externos e rotadores internos, sempre com estímulos verbais durante toda a avaliação. (Imagem 1)

O protocolo adotado inicia-se com cinco repeti-

ções do movimento a ser executado para familiarização. Em seguida, realiza-se cinco repetições máximas na velocidade de 60°/segundo. Após, realiza-se 10 repetições máximas na velocidade de 300°/segundo. Todas em ação concêntrica. O intervalo de descanso entre cada sessão de repetição é de 2 minutos. Ao término da avaliação dos três grupos musculares, realiza-se a avaliação no lado contra-lateral.

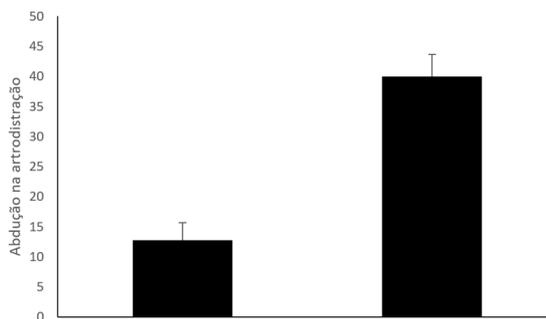


Imagem 1: Aferição da Rotação Externa com o Dinamômetro Isocinético Biodex Multi Joint System 3

o LOP nas velocidades de 60°/segundo e 300°/segundo pela técnica em dupla-fileira, em todas as análises realizadas por meio do test de student não houve diferença estatística. Ao realizar a correlação de Pearson, o Coeficiente de Correlação (r) apresentou forte correlação entre as RE em 60°/s, RI em 300°/s e RI PT/BW em 300°/s e nestas três variáveis o valor de p destas correlações foram menores que 0,05.

Mini-Open

Ao comparar os movimentos de Rotação Interna e Externa, Abdução e Adução entre LNOP com o LOP nas velocidades de 60°/segundo e 300°/segundo pela técnica mini-open, não houve diferença estatística na análise dos movimentos de Rotação Interna e Externa por meio do test de student.

Durante os movimentos de Abdução e Adução LOP e LNOP com os pacientes que utilizaram o método Mini-Open, apresentou diferença estatística ao aplicar o test t de student na variáveis AD LOP com AD LNOP em 60°/s e ABD LOP com ABD LNOP no PT/BW 300°/s. Já nos coeficientes de Correlação (r) a maioria teve uma forte correlação o que ocorreu também ao aplicar o valor de p destas correlações, a não ser nas variáveis AD LOP com AD LNOP em 300°/s e na AD LOP com LNOP em PT/BW 300°/s que os valores não foram menores que 0,05, nos demais todos apresentaram valores significativos. (Tabela 1).

Tabela 1: Pico de Torque da Abdução e Adução do ombro nas velocidades de 60°/s e 300°/s e Pico de Torque em relação ao peso corporal em ambas velocidades comparando Lado Operado com Lado Não Operado (Mini-Open)

Sujeitos	PT 60°/S (Nm)				PT/BW 60°/S (%)				PT 300°/S (Nm)				PT/BW 300°/S (%)			
	ABD LOP	ABD LNOP	AD LOP	AD LNOP	ABD LOP	ABD LNOP	AD LOP	AD LNOP	ABD LOP	ABD LNOP	AD LOP	AD LNOP	ABD LOP	ABD LNOP	AD LOP	AD LNOP
1	63,4	55,5	59,2	54,5	87,3	76,2	81,5	75,1	91,1	96,1	61,2	62,2	125,4	132,3	84,2	85,8
2	95,1	86,0	103,6	95,1	103,7	93,8	113,0	103,7	95,8	110,0	109,3	103,4	104,4	119,9	119,2	112,8
3	23,3	27,6	36,6	25,5	33,3	39,5	52,3	50,7	26,2	34,8	48,7	69,7	37,4	49,9	69,7	99,8
Média	60,6	56,4	66,5	58,4	74,8	69,8	82,3	76,5	71,0	80,3	73,1	78,4	89,1	100,7	91,0	99,5
Desvio Padrão	36,0	29,2	34,1	35,0	36,8	27,7	30,4	26,5	38,9	40,0	32,0	21,9	46,0	44,4	25,4	13,5
Test t valor p	0,4269		0,0488*		0,4697		0,124		0,0743		0,5743		0,0439*		0,526	
Coef. Corr. r	0,9957		0,996		0,9951		0,9997		0,9935		0,9329		0,9959		0,672	
Valor p correl.	0,0296*		0,0286*		0,0314*		0,0076*		0,0363*		0,1172		0,0288*		0,2654	

Legenda: PT (Pico de Torque); PT/BW (Pico de torque em relação ao Peso Corporal); ABD (Abdução do ombro); AD (Adução do ombro); LOP (Lado Operado); LNOP (Lado Não Operado);
Fonte: Dados da pesquisa

Correlação entre os Escores Ases e Constant com as Análises Isocinéticas

A Correlação de Pearson dos movimentos de Rotação de ombro com os Escores analisados (ASES e Constant), no método de Fileira Simples ao comparar RE e Ri com escore ASES observou-se que os valores de (r) estão todos negativos e em todas as variáveis analisadas demonstrou valores de p menor que 0,05. No mesmo método de Fileira Simples porém ao comparar estes movimentos de rotações com o escore Constant, a maioria das variáveis apresentou resultados negativos porém nenhum apresentou valores de p significativos. Nos pacientes com Dupla Fileira, analisando estas mesmas variáveis com escore

ASES, o valor do coeficiente de correlação (r) foi positivo, porém correlações muito fracas, e não apresentou nenhum valor significativo. Ao correlacionar estes pacientes com escore Constant, as correlações foram todas negativas, e o nível de significância somente em algumas como RE LOP 60°/s e RE LOP 300°/s. Nos pacientes com Mini-Open, com as variáveis correlacionadas com o escore ASES, não apresentou valores significativos. Na mesma metodologia de cirurgia utilizada ao correlacionar com escore Constant, os valores de r foram todos negativos e nos valores de p, apresentou valores significativos nas variáveis, RE LOP 60°/s e RE LNOP 60°/s; RE LOP 300°/s e RE LNOP 300°/s e RI LOP 300°/s. (Tabela 2)

Tabela 2: Correlação de Pearson das variáveis isocinéticas analisadas da Rotação externa e interna com os Escores (ASES Shoulder Score) e (Constant-Murley Shoulder Outcome Score)

Variáveis Isocinéticas	FILEIRA SIMPLES				DUPLA FILEIRA				MINI OPEN			
	RE e RI X ASES		RE e RI X Constant		RE e RI X ASES		RE e RI X Constant		RE e RI X ASES		RE e RI X Constant	
	Valor r	Valor p	Valor r	Valor p	Valor r	Valor p	Valor r	Valor p	Valor r	Valor p	Valor r	Valor p
RE LOP 60°/s	-0,642	0,045*	-0,014	0,969	0,607	0,393	-0,978	0,022*	0,233	0,850	-0,920	0,026*
RE LNOP 60°/s	-0,064	0,046*	-0,265	0,460	0,337	0,663	-0,789	0,211	0,601	0,589	-1,000	0,004*
RI LOP 60°/s	-0,070	0,025*	-0,229	0,525	0,437	0,563	-0,908	0,092	0,428	0,719	-0,981	0,125
RI LNOP 60°/s	-0,066	0,037*	-0,119	0,743	0,562	0,438	-0,696	0,304	0,520	0,652	-0,996	0,058
RE LOP. B/W60°/s	-0,705	0,023*	0,133	0,715	0,893	0,107	-0,933	0,067	0,318	0,794	-0,951	0,200
RE LNOP B/W60°/s	-0,872	0,001*	-0,189	0,602	0,471	0,529	-0,342	0,658	0,843	0,361	-0,934	0,232
RI LOP. B/W60°/s	-0,914	0,000*	0,136	0,708	0,578	0,422	-0,913	0,087	0,619	0,575	-1,000	0,018
RI LNOP B/W60°/s	-0,816	0,004*	0,068	0,852	0,593	0,407	-0,157	0,843	0,801	0,409	-0,958	0,185
RE LOP 300°/s	-0,832	0,003*	-0,254	0,479	0,446	0,554	-0,962	0,038*	0,632	0,564	-0,999	0,029*
RE LNOP 300°/s	-0,722	0,018*	0,254	0,480	0,722	0,278	-0,422	0,578	0,597	0,593	-1,000	0,001*
RI LOP 300°/s	-0,654	0,040*	-0,290	0,416	0,395	0,605	-0,660	0,340	0,617	0,576	-1,000	0,017*
RI LNOP 300°/s	-0,746	0,013*	-0,192	0,596	0,558	0,442	-0,590	0,410	0,812	0,397	-0,953	0,196
RE LOP. B/W300°/s	-0,891	0,001*	-0,154	0,672	0,459	0,541	-0,621	0,379	0,821	0,386	-0,948	0,207
RE LNOP B/W300°/s	-0,927	0,000*	-0,157	0,665	0,170	0,830	0,613	0,387	0,849	0,355	-0,930	0,239
RI LOP B/W300°/s	-0,856	0,002*	-0,263	0,463	0,419	0,581	-0,279	0,721	0,835	0,371	-0,940	0,222
RI LNOP B/W300°/s	-0,827	0,003*	-0,070	0,847	0,530	0,470	-0,065	0,935	0,976	0,140	-0,757	0,454

Artigo Original

Legenda: RE (Pico de torque da Rotação Externa); RI (Pico de torque da Rotação Interna); LOP (Lado Operado); LNOP (Lado Não Operado); B/W (Pico de Torque em relação ao peso corporal)
Fonte: Dados da pesquisa

Nos movimentos de Abdução e Adução, a Correlação das variáveis analisadas com os escores ASES e Constant, nos pacientes com metodologia de Fileira Simples correlacionada com os escores ASES, as correlações (r) foram todas negativas e os valores de p , foram significativas nas variáveis AD LNOP 60°/s, AD LNOP B/W 60°/s, ABD LOP 300°/s, ABD LNOP 300°/s, ABD LOP B/W 300°/s, ABD LNOP B/W 300°/s. Na mesma técnica de cirurgia porém ao escore Constant não apresentou valores significativos em todas as variáveis analisadas. Na metodologia Dupla Fileira com escore

ASES, não apresentou nenhum valor significativo entre as variáveis; já na correlação com escore Constant, apresentou valores de r todos negativos e valores significativos nas variáveis ABD LNOP 60°/s e AD LNOP B/W 60°/s. Nos pacientes que utilizaram Mini-Open ao analisar a correlação com escore ASES, não apresentou nenhum valor significativo entre as correlações. Já com escore Constant, apresentou valores significativos nas variáveis ABD LOP 60°/s e ABD LNOP B/W 60°/s. (Tabela 3)

Tabela 3: Correlação de Pearson das variáveis isocinéticas analisadas da Abdução e Adução com os Escores (ASES Shoulder Score) e (Constant-Murley Shoulder Outcome Score)

Variáveis Isocinéticas	FILEIRA SIMPLES				DUPLA FILEIRA				MINI OPEN			
	ABD e AD X ASES		ABD e AD X Constant		ABD e AD X ASES		ABD e AD X Constant		ABD e AD X ASES		ABD e AD X Constant	
	Valor r	Valor p	Valor r	Valor p	Valor r	Valor p	Valor r	Valor p	Valor r	Valor p	Valor r	Valor p
ABD LOP 60°/s	-0,424	0,223	-0,003	0,994	0,822	0,178	-0,862	0,138	0,557	0,624	-0,100	0,030*
ABD LNOP 60°/s	-0,307	0,388	-0,009	0,980	0,606	0,294	-0,973	0,027*	0,478	0,683	-0,990	0,090
AD LOP 60°/s	-0,560	0,092	-0,197	0,586	0,322	0,678	-0,853	0,146	0,332	0,785	-0,096	0,191
AD LNOP 60°/s	-0,066	0,040*	0,044	0,904	0,430	0,570	-0,941	0,059	0,415	0,728	-0,098	0,134
ABD LOP B/W60°/s	-0,565	0,089	0,160	0,658	0,914	0,086	-0,556	0,444	0,733	0,476	-0,983	0,117
ABD LNOP B/W60°/s	-0,471	0,017	0,146	0,687	0,898	0,102	-0,901	0,099	0,662	0,539	-0,996	0,054*
AD LOP B/W60°/s	-0,583	0,077	-0,048	0,894	0,350	0,650	-0,825	0,175	0,481	0,681	-0,099	0,087
AD LNOP B/W60°/s	-0,698	0,025*	0,166	0,647	0,639	0,361	-0,989	0,011*	0,460	0,696	-0,987	0,102
ABD LOP 300°/s	-0,070	0,026*	0,076	0,836	0,898	0,102	-0,818	0,182	0,834	0,372	-0,940	0,222
ABD LNOP 300°/s	-0,624	0,054*	-0,238	0,508	0,737	0,263	-0,908	0,092	0,766	0,444	-0,973	0,149
AD LOP 300°/s	-0,605	0,064	0,160	0,659	0,393	0,607	-0,813	0,187	0,195	0,875	-0,904	0,281
AD LNOP 300°/s	-0,317	0,372	0,181	0,617	0,195	0,805	-0,775	0,225	-0,171	0,891	-0,689	0,516
ABD LOP B/W 300°/s	-0,724	0,018*	0,191	0,598	0,931	0,069	-0,543	0,457	0,957	0,187	-0,803	0,407
ABD LNOP B/W 300°/s	-0,721	0,019*	-0,174	0,632	0,923	0,079	-0,630	0,370	0,927	0,244	-0,853	0,349
AD LOP B/W 300°/s	-0,588	0,074	0,214	0,553	0,433	0,567	-0,710	0,290	0,285	0,816	-0,939	0,223
AD LNOP B/W 300°/s	-0,432	0,212	0,344	0,331	0,143	0,857	-0,703	0,297	-0,518	0,653	-0,378	0,753

Legenda: ABD (Abdução do ombro); AD (Adução do ombro); LOP (Lado Operado); LNOP (Lado Não Operado); B/W (Pico de Torque em relação ao peso corporal)
Fonte: Dados da pesquisa

Comparação entre o Pico de Torque em Rotação Externa e Interna com o Lop e o Lnop entre os três métodos

Ao observar a Tabela 4 entre os três métodos utilizados de reparo do Manguito Rotador nas variáveis de RE e RI, aplicou-se uma Análise de

Variância (ANOVA) entre os métodos, onde apresentou diferença estatística significativa na RI LOP PT/BW 60°/s ($p=0,0094$) e aplicou-se o test de Tukey para analisar onde estava essa diferença, e constatou-se que houve diferença entre fileira simples com dupla fileira. (Tabela 4)

Tabela 4: Três métodos de reparo de Manguito Rotador comparando o Pico de Torque (PT) na Rotação Externa e Interna e a relação do PT com o Peso corporal (PT/BW) nas velocidades angulares de 60°/s e 300°/s no dinamômetro isocinético

Variáveis Isocinéticas	Movimento	Fileira Simples (10)	Dupla Fileira (4)	Mini-Open (3)	VALOR p (ANOVA)
PT 60°/S (Nm)	RE LOP	19,2 ± 9,0	22,7 ± 6,8	22,2 ± 14,8	0,7957
	RE LNOP	19,1 ± 7,1	22,0 ± 4,7	22,3 ± 8,6	0,6858
	RI LOP	24,8 ± 9,0	38,2 ± 13,0	38,0 ± 18,0	0,1021
	RI LNOP	26,0 ± 8,4	29,2 ± 7,2	29,1 ± 9,8	0,7501
PT/BW 60°/S (%)	RE LOP	26,2 ± 9,3	32,4 ± 4,4	27,0 ± 14,0	0,5472
	RE LNOP	25,9 ± 5,8	31,6 ± 2,1	28,1 ± 7,9	0,2745
	RI LOP	33,8 ± 8,2	53,9* ± 9,1	47,2 ± 16,2	0,0094*
	RI LNOP	35,8 ± 8,1	42,0 ± 7,3	36,7 ± 8,1	0,4371
PT 300°/S (Nm)	RE LOP	20,2 ± 9,2	22,9 ± 5,2	24,4 ± 12,8	0,7504
	RE LNOP	18,7 ± 7,0	22,9 ± 2,0	21,8 ± 8,2	0,4996
	RI LOP	26,9 ± 11,5	37,0 ± 11,2	39,5 ± 18	0,2259
	RI LNOP	29,4 ± 11,2	32,6 ± 8,6	33,7 ± 15,0	0,8068
PT/BW 300°/S (%)	RE LOP	27,9 ± 10,7	32,9 ± 3,2	30,4 ± 13,2	0,6972
	RE LNOP	25,5 ± 6,5	33,7 ± 5,6	27,4 ± 7,5	0,1346
	RI LOP	36,0 ± 10,9	52,7 ± 10,9	47,6 ± 21,0	0,0981
	RI LNOP	40,5 ± 13,4	46,9 ± 10,3	44,3 ± 14,0	0,6914

Legenda: PT (Pico de Torque); PT/BW (Pico de torque em relação ao Peso Corporal); RE (Rotação Externa Ombro); RI (Rotação Interna Ombro); LOP (Lado Operado); LNOP (Lado Não Operado);
Fonte: Dados da pesquisa

Comparação entre o Pico de Torque em Rotação Externa e Interna com o Lop e o Lnop entre os três métodos

Ao observar a Tabela 5 entre os três métodos utilizados de reparo do Manguito Rotador nas variáveis de ABD e AD, aplicou-se uma Análise de Variância (ANOVA) entre os métodos, apresentando diferença estatística significativa em algumas variáveis e nestas foram aplicadas o teste de tukey para analisar onde estava a diferença, sendo que a variável PT/BW 60°/s AD LOP (p=0,0500)

e ao aplicar o teste de tukey não apresentou diferença entre os métodos analisados; PT 300°/s na ABD LNOP (p=0,0507) e AD LNOP (p=0,0469) e ao aplicar o teste de tukey não apresentou diferença entre os métodos analisados; também apresentou diferença no PT/BW 300°/s nos movimentos de ABD LNOP (p=0,0142) onde apresentou diferença entre Fileira Simples e Dupla Fileira, já no AD LNOP (p=0,0142) apresentou diferença estatística entre Fileira Simples com Dupla Fileira e Fileira Simples com Mini-open (Tukey).

Artigo Original

Tabela 5: Três métodos de reparo do Manguito Rotador comparando o Pico de Torque (PT) na Abdução e Adução e a relação do PT com o Peso corporal (PT/BW) nas velocidades angulares de 60°/s e 300°/s no dinamômetro isocinético.

Variáveis Isocinéticas	Movimento	Fileira Simples (10)	Dupla Fileira (4)	Mini-Open (3)	VALOR p (ANOVA)
PT 60°/S (Nm)	ABD LOP	36,8 ± 13,3	44,7 ± 16,4	60,6 ± 36,0	0,1926
	ABD LNOP	38,6 ± 14,7	52,7 ± 21,7	56,4 ± 29,2	0,2716
	AD LOP	42,3 ± 18,4	65,3 ± 23,9	66,5* ± 34,1	0,1423
	AD LNOP	46,1 ± 19,4	58,8 ± 15,7	58,4* ± 35,0	0,5191
PT/BW 60°/S (%)	ABD LOP	49,9 ± 13,0	63,7 ± 17,6	74,8 ± 36,8	0,1467
	ABD LNOP	51,9 ± 13,2	74,3 ± 19,2	69,8 ± 27,7	0,0856
	AD LOP	59,2 ± 20,5	91,8 ± 17,6	82,3 ± 30,4	0,0500*
	AD LNOP	63,3 ± 23,4	84,0 ± 7,9	76,5 ± 26,5	0,2686
PT 300°/S (Nm)	ABD LOP	45,3 ± 22,3	59,1 ± 28,3	71,0 ± 38,9	0,3279
	ABD LNOP	44,3 ± 18,6	72,1 ± 22,4	80,3 ± 40,0	0,0507*
	AD LOP	47,0 ± 22,7	61,8 ± 29,6	73,1 ± 32,0	0,2885
	AD LNOP	41,6 ± 18,1	71,5 ± 38,1	78,4 ± 21,9	0,0469*
PT/BW 300°/S (%)	ABD LOP	62,6 ± 25,4	84,0 ± 34,1	89,1* ± 46,0	0,3281
	ABD LNOP	60,3 ± 19,6	103,0 ± 20,0	100,7* ± 44,4	0,0142*
	AD LOP	65,6 ± 33,7	85,6 ± 29,2	91,0 ± 25,4	0,3281
	AD LNOP	56,6 ± 19,1	98,2 ± 37,6	99,5 ± 13,5	0,0142*

Legenda: PT (Pico de Torque); PT/BW (Pico de torque em relação ao Peso Corporal); ABD (Abdução do ombro); AD (Adução do ombro); LOP (Lado Operado); LNOP (Lado Não Operado);
Fonte: Dados da pesquisa

Discussão

De modo geral, ambas as técnicas apresentaram bons desfechos funcionais, baixos índices de complicação e bons índices nos escores de Constant e ASES. Dados compatíveis com a literatura atual²¹⁻²³.

Deehan e cols. em 2011 na sua revisão sistemática comparando desfechos entre as técnicas com fileira simples e dupla-fileira, encontraram respectivamente o escore ASES variando entre 85.9 a 91.6 para fileira simples e 85.5 a 93 para Dupla-fileira. Nessa mesma revisão o escore Constant variou entre 76.7 a 100.5 nas fileira-simples e 74.4 a 104.9 em Dupla-Fileira. Em análise com o nosso estudo, a média no grupo em Fileira-Simples foi de 84,15 (53,5 ± 100) para o ASES e 74,3 (48 ± 83) para o Constant. O grupo em Dupla-Fileira teve a média no ASES em 95,4 (90 ± 100) e Constant 83,5 (75 ± 87). Valores semelhantes aos encontrados nos estudos da análise de van Deurzen em 2018, Deehan em 2011, Barnes em 2017 e Shin em 2015^{8,21,22,24}.

O resultado na análise isocinética comparando os três grupos evidenciou diferença estatística significativa na Rotação Interna do lado operado na velocidade de 60°/seg por peso (p=0094) en-

tre o grupo com fileira simples (33,8 ± 8,2) com o grupo dupla-fileira (53,9 ± 9,1). (Tabela 4) . As demais diferenças significativas constatadas na análise eram do LNOP entre os grupos e/ou movimentos de Adução, os quais não são relevantes para a análise do reparo do Manguito Rotador.

Também não houve diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis do estudo isocinético com os escores ASES e Constant.

Dentre as limitações desse estudo, destaca-se o N pequeno de pacientes no grupo Mini-Open e Dupla-Fileira, podendo gerar distorções na média dos valores obtidos no dinamômetro. Também , destaca-se heterogeneidade dos pacientes e perfil de lesões , onde não foi diferenciado, por exemplo, entre lesões traumáticas e degenerativas.

Além disso, infere-se que o paciente que aceitou participar do estudo esteja satisfeito com o resultado de sua cirurgia, querendo cooperar com equipe para a análise. Fator que pode gerar um viés de amostragem.

A análise no dinamômetro isocinético é comparativa entre o lado operado versus o lado não operado. Sabe-se que o lado dominante apresenta de forma fisiológica e constitucional uma

força maior em relação ao lado não-dominante, podendo ser um fator de confusão para a análise biomecânica^{25,26}.

O presente estudo considerou as lesões extensas do Manguito Rotador como um dos critérios de exclusão. De acordo com Denard e cols. em 2012 e Sugaya e cols. em 2007 a técnica em dupla-fileira apresenta melhores desfechos funcionais a longo prazo em comparação com a técnica em fileira-simples nesse padrão de lesões^{27,28}. O fato de nosso estudo não ter incluído as lesões extensas pode, de certa forma, não estar avaliando a real vantagem que a literatura cita para a técnica em dupla-fileira que é o seu uso nas lesões extensas^{12,13,16,17,27,28}.

Conclusão

As três técnicas (Mini Open, Fileira Simples e Dupla Fileira) mostraram-se eficazes para o tratamento das lesões do Manguito Rotador, com

bons escores funcionais e biomecânicos além de baixos índices de complicação.

O resultado na análise isocinética comparando os três grupos evidenciou diferença estatística significativa na força de Rotação Interna do lado operado na velocidade de 60°/seg por peso entre o grupo com fileira simples (33,8 ± 8,2) com o grupo dupla-fileira (53,9 ± 9,1).

O N reduzido dos grupos Mini-Open e Dupla Fileira foi um fator limitante ao estudo.

Conflitos de Interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse com o presente estudo.

Referências Bibliográficas

1. Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T, Yanagawa T, Nakajima D, Shitara H, Kobayashi T. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010 Jan;19(1):116-20.
2. Codman E. The shoulder: rupture of the supraspinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa. Malabar: Krieger; 1984.
3. Neer CS. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. *J Bone Joint Surg Am.* 1972;54(1):4 1-50.
4. Rockwood CA, Burkhead WZ. Management of patients with massive rotator cuff defects by acromioplasty and rotator cuff debridement. *Ortho Trans.* 1988; 12: 190-1.
5. Carr AJ, Cooper CD, Campbell MK, Rees JL, Moser J, Beard DJ, Fitzpatrick R, Gray A, Dawson J, Murphy J, Bruhn H, Cooper D, Ramsay CR. Clinical effectiveness and cost-effectiveness of open and arthroscopic rotator cuff repair [the UK Rotator Cuff Surgery (UKUFF) randomised trial]. *Health Technol Assess.* 2015 Oct;19(80):1-218. d
6. Lech O, Hita R, Sperry JM, Kuhn A, Duarte A, Bochernitsan J. Acromioplastia anterior pela técnica da miniincisão. *Rev Bras Ortop.* 1992;27(9):648-52
7. Kim SH, Ha KI, Park JH, Kang JS, Oh SK, Oh I. Arthroscopic versus mini-open salvage repair of the rotator cuff tear: outcome analysis at 2 to 6 years' follow-up. *Arthroscopy.* 2003 Sep;19(7):746-54. Review.
8. van Deurzen D, Scholtes V, Willems WJ, Geerdink HH, van der Woude HJ, van der Hulst V, van den Bekerom M. Long-term results of arthroscopic and mini-open repair of small- to medium-size full-thickness rotator cuff tears. *Shoulder Elbow.* 2019 May;11(1 Suppl):68-76.
9. Karaman O, Karakus O, Saygi B. A comparison of full arthroscopic and arthroscopic-assisted mini-open repair methods in rotator cuff tears 1-3 cm in size. *J Orthop.* 2018 Aug 22;15(3):894-898.
10. Severud EL, Ruotolo C, Abbott DD, Nottage WM. All-arthroscopic versus mini-open rotator cuff repair: A long-term retrospective outcome comparison. *Arthroscopy.* 2003 Mar;19(3):234-8. Review.
11. Ellman H. Arthroscopic subacromial decompression: analysis of one- to three-year results. *Arthroscopy.* 1987;3(3): 173-81.
12. Sugaya H, Maeda K, Matsuki K, Moriishi J. Functional and structural outcome after arthroscopic full-thickness rotator cuff repair: single-row versus dual-row fixation. *Arthroscopy.* 2005 Nov;21(11):1307-16.
13. Lo IK, Burkhart SS. Double-row arthroscopic rotator cuff repair: re-establishing the footprint of the rotator cuff. *Arthroscopy.* 2003 Nov;19(9):1035-42.
14. Tudisco C, Bisicchia S, Savarese E, Fiori R, Bartolucci DA, Masala S, Simonetti G. Single-row vs. double-row arthroscopic rotator cuff repair: clinical and 3 Tesla MR arthrography results. *BMC Musculoskelet Disord.* 2013 Jan 27;14:43.
15. Smith CD, Alexander S, Hill AM, Huijsmans PE, Bull AM, Amis AA, De Beer JF, Wallace AL. A biomechanical comparison of single and double-row fixation in arthroscopic rotator cuff repair. *J Bone Joint Surg Am.* 2006

Artigo Original

Nov;88(11):2425-31

16. Mazzocca AD, Millett PJ, Guanche CA, Santangelo SA, Arciero RA. Arthroscopic single-row versus double-row suture anchor rotator cuff repair. *Am J Sports Med.* 2005 Dec;33(12):1861-8.
17. Spiegl UJ, Euler SA, Millett PJ, Hepp P. Summary of Meta-Analyses Dealing with Single-Row versus Double-Row Repair Techniques for Rotator Cuff Tears. *Open Orthop J.* 2016 Jul 21;10:330-338.
18. Kim DH, Elattrache NS, Tibone JE, Jun BJ, DeLaMora SN, Kvitne RS, Lee TQ. Biomechanical comparison of a single-row versus double-row suture anchor technique for rotator cuff repair. *Am J Sports Med.* 2006 Mar;34(3):407-14.
19. Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1987 Jan;(214):160-4.
20. Knaut LA, Moser AD, Melo Sde A, Richards RR. Translation and cultural adaptation to the portuguese language of the American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder assessment form (ASES) for evaluation of shoulder function. *Rev Bras Reumatol.* 2010 Mar-Apr;50(2):176-89.
21. Dehaan 2011 DeHaan AM, Axelrad TW, Kaye E, Silvestri L, Puskas B, Foster TE. Does double-row rotator cuff repair improve functional outcome of patients compared with single-row technique? A systematic review. *Am J Sports Med.* 2012 May;40(5):1176-85.
22. Barnes LA, Kim HM, Caldwell JM, Buza J, Ahmad CS, Bi-gliani LU, Levine WN. Satisfaction, function and repair integrity after arthroscopic versus mini-open rotator cuff repair. *Bone Joint J.* 2017 Feb;99-B(2):245-249.
23. Levy O, Venkateswaran B, Even T, Ravenscroft M, Copeland S. Mid-term clinical and sonographic outcome of arthroscopic repair of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg Br.* 2008 Oct;90(10):1341-7.
24. Shin SJ, Kook SH, Rao N, Seo MJ. Clinical Outcomes of Modified Mason-Allen Single-Row Repair for Bursal-Sided Partial-Thickness Rotator Cuff Tears: Comparison With the Double-Row Suture-Bridge Technique. *Am J Sports Med.* 2015 Aug;43(8):1976-82.
25. Gozlan G, Bensoussan L, Coudreuse JM, Fondarai J, Gremeaux V, Viton JM, Delarque A. Isokinetic dynamometer measurement of shoulder rotational strength in healthy elite athletes (swimming, volley-ball, tennis): comparison between dominant and nondominant shoulder. *Ann Readapt Med Phys.* 2006 Feb;49(1):8-15.
26. Koeble C, Seiberl W. Functional Adaptations in Isokinetic Performance and Shoulder Mobility in Elite Ultimate Frisbee Players. *Sportverletz Sportschaden.* 2020;10.1055/a-1023-4983.
27. Denard PJ, Jiwani AZ, Lädermann A, Burkhart SS. Long-term outcome of arthroscopic massive rotator cuff repair: the importance of double-row fixation. *Arthroscopy.* 2012 Jul;28(7):909-15.
28. Sugaya H, Maeda K, Matsuki K, Moriishi J. Repair integrity and functional outcome after arthroscopic double-row rotator cuff repair. A prospective outcome study. *J Bone Joint Surg Am.* 2007 May;89(5):953-60.

Avaliação dos resultados do tratamento cirúrgico da instabilidade lateral crônica do tornozelo com autoenxerto dos tendões flexores do joelho

Evaluation of results of the surgical treatment for the chronic lateral instability of the ankle with flexors of the knee autograft

Cristhopher Stoffel¹, Gilberto Nascimento¹, Everton de Lima¹

¹Médico ortopedista e especialista em cirurgia do pé e tornozelo, HSVP-IOT, Passo Fundo, RS

RESUMO

Objetivo: Avaliar os resultados obtidos, com o escore da AOFAS, comparando o escore pré-operatório com 1 ano de pós-operatório.

Métodos: Estudo prospectivo, avaliando pacientes submetidos a reconstrução ligamentar lateral do tornozelo utilizando autoenxerto dos flexores do joelho entre 2014 e 2016. Os pacientes foram avaliados pelo escore AOFAS no pré-operatório e com 1 ano de pós-operatório. Também, realizamos avaliação radiográfica com Rx em AP mais estresse em varo do tornozelo, e Rx em Perfil com gaveta anterior do tornozelo, no pré-operatório e com 1 ano de pós-operatório. Os dados foram digitados em uma planilha Excel e analisados através do pacote estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0.

Resultados: No presente estudo foram avaliados ao todo 10 pacientes. Escore AOFAS pré-operatório com média de 69,3 (DP \pm 11,49), após um ano de pós-operatório teve como média 98,2 DP \pm 3,01). Mostrou significância estatística ($p < 0,001$). Valores do ângulo tíbio-talar anterior tiveram importante melhora com significância estatística e os valores de subluxação anterior tíbio-talar tiveram também importante melhora, porém, sem possibilidade de cálculo da significância estatística por ter sido necessário dividir em dois grupos de acordo com a forma de avaliação dos valores.

Conclusão: Conseguimos reproduzir os excelentes resultados encontrados na literatura mundial com a técnica de reconstrução anatômica do complexo ligamentar lateral do tornozelo, mostrando ser uma técnica consolidada e com boa reprodutibilidade. Em nosso serviço usamos esta técnica em pacientes jovens, de alta demanda tanto laboral quanto atlética.

Palavras-chave: instabilidade articular, tornozelo, reconstrução, autoenxerto, tendões do isquiotibiais.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the results obtained with the AOFAS score, comparing the preoperative score to 1 year postoperatively.

Methods: Prospective study evaluating patients submitted to lateral ligament reconstruction of the ankle using knee flexor autograft between 2014 and 2016. Patients were evaluated by the AOFAS score in the preoperative period and 1 year postoperatively. Also, we performed radiographic evaluation with Rx in AP plus ankle varus stress, and Rx in lateral view with anterior ankle drawer, in the preoperative period and 1 year postoperatively. The data were entered into an Excel spreadsheet and analyzed using the statistical package Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 22.0.

Results: A total of 10 patients were evaluated in the present study. Preoperative AOFAS score with mean of 69.3 (SD \pm 11.49), after a year of postoperative had a mean of 98.2 (SD \pm 3.01). It showed statistical significance ($p < 0.001$). Values of the anterior tibio-talar angle had an important improvement with statistical significance and the values of anterior tibio-talar subluxation also had an important improvement, but it was not possible to calculate the statistical significance because it was necessary to divide into two groups according to the evaluation form of the values.

Conclusion: We have been able to reproduce the excellent results found in the world literature with the technique of anatomical reconstruction of the lateral ligament complex of the ankle, showing to be a consolidated technique with good reproducibility. In our service, we use this technique in young patients, who are in high demand both at work and in athletics.

Keywords: joint instability, ankle, reconstruction, autologus, hamstring tendons.

Correspondência:

Cristhopher Stoffel

E-mail: cristoffell@outlook.com

Telefone: (54) 3045 9800

Introdução

Lesões no tornozelo são extremamente comuns nos esportes^{1,2}. De todas as lesões do tornozelo, 85% delas envolvem o complexo ligamentar lateral². Muitos casos progridem para instabilidade crônica, devido à falta de tratamento adequado³. Entre os pacientes com instabilidade crônica do tornozelo, aproximadamente 20% são levados ao tratamento cirúrgico^{3,4}. Instabilidade crônica do tornozelo e entorses frequentes podem levar à artrite degenerativa se não tratados^{2,5}.

Sintomas crônicos após entorses de tornozelo repetitivos requerem uma cuidadosa avaliação que inclui radiografias de rotina e sob estresse (tilt talar, gaveta anterior) e, quando indicadas, tomografia computadorizada e ressonância magnética podem ser úteis⁶.

O complexo ligamentar lateral do tornozelo é composto por três principais ligamentos: o ligamento talofibular anterior (LTFA), o ligamento fibulocalcâneo (LFC), e o ligamento talofibular posterior (LTFP). O LTFA cursa do segmento inferior oblíquo da borda anterior da fíbula à superfície articular maleolar lateral do corpo do talus^{2,7}. Este é o mais frequentemente lesado durante um entorse lateral de tornozelo^{2,8}. O LFC origina-se do segmento inferior da borda anterior da fíbula, adjacente ao LTFA, e insere-se no tubérculo lateral do calcâneo^{2,7}. O LTFP origina-se da superfície fibular medial adjacente à fossa digital e insere-se no aspecto posterolateral do talus^{2,7}. Devido a isso o LTFP é o último para ser lesado em um entorse em inversão².

Pacientes com instabilidade do tornozelo apresentam-se tipicamente para o tratamento após sofrer uma entorse severa de tornozelo que progrediu para entorses recorrentes^{9,10}. O diagnóstico é baseado nos achados clínicos e é realizado

quando há elevada frouxidão nas manobras de gaveta anterior e inversão quando comparadas com o tornozelo contralateral. O tratamento pode ser conservador com fisioterapia e adequações nos esportes ou cirúrgico com diversas técnicas diferentes^{10,11,12}.

Em nosso serviço de ortopedia, indicamos reconstrução cirúrgica do complexo ligamentar lateral com autoenxerto dos tendões flexores do joelho, em pacientes de meia idade, ativos e que tenham realizado tratamento conservador sem sucesso para instabilidade crônica lateral do tornozelo. Os critérios radiográficos são: gaveta anterior maior de 10mm ou mais de 3mm em comparação ao lado contralateral, e tilt talar em varo maior de 10 graus^{13,14}.

O tilt talar é avaliado em um Rx AP com estresse em varo aplicado no tornozelo, nós realizamos isso manualmente. (Figura 1) Traça-se uma linha na superfície distal da tíbia e na superfície articular do tálus e obtém-se o ângulo entre elas^{15,16}. Um tilt talar aumentado é indicador de rotura completa do LFC.



Figura 1 - Fonte: Scott J. Ellis, et al – 2011 – estresse em varo

A manobra da gaveta anterior avalia o LTFA com o pé relaxado, é realizado com um Rx em perfil e com o tornozelo recebendo uma força de

deslocamento anterior em relação à tibia (Figura 2). Nós realizamos manualmente. Quando a translação anterior é maior que 5mm, o LTFA é considerado rompido^{6,17}.



Figura 2 - Fonte: Scott J. Ellis, et al - 2011 - gaveta anterior

Com isso, o objetivo do nosso trabalho é avaliar os resultados dos pacientes operados por instabilidade lateral crônica do tornozelo, verificando melhora dos marcadores radiográficos de estresse em varo e gaveta anterior, bem como do escore AOFAS. Para demonstrar que trata-se de uma técnica cirúrgica reproduzível e adequada para o tratamento da instabilidade crônica de tornozelo, e que conseguimos reproduzir os resultados encontrados na literatura mundial. Tentando fazer com que os pacientes que foram submetidos ao procedimento, retornem às atividades físicas e laborais com bom desempenho.

Métodos

Estudo prospectivo de pacientes operados em nosso serviço para reconstrução ligamentar lateral do tornozelo utilizando autoenxerto dos flexores (Grácil ou Semitendíneo) do joelho entre 2014 e 2016. Os pacientes operados neste período serão avaliados pelo escore AOFAS no pré-operatório e com 1 ano de pós-operatório. Também será realizado uma avaliação radiográfica com Rx em AP mais estresse em varo do tornozelo, e Rx em Perfil com gaveta anterior do tornozelo, no pré-operatório e com 1 ano de pós-operatório.

Crterios de Inclusão: Pacientes com instabilidade crônica do tornozelo, diagnosticada por

anamnese + exame físico e confirmada por ressonância magnética do tornozelo e radiografias do tornozelo e AP com estresse em varo e Perfil com gaveta anterior, mostrando alterações compatíveis com o diagnóstico: gaveta anterior maior de 10mm ou mais de 3mm em comparação ao lado contralateral, e tilt talar em varo maior de 10 graus^{13,14}.

Pacientes operados por instabilidade crônica lateral do tornozelo, realizando reconstrução ligamentar lateral com autoenxerto dos flexores do joelho entre Maio de 2014 e Junho de 2016, que optarem por participar da pesquisa.

Crterios de Exclusão: Pacientes que não quiserem participar da pesquisa.

Pacientes nos quais não foi realizado escore AOFAS no pré-operatório, e 1 ano de pós-operatório.

Pacientes nos quais não foram realizadas as radiografias em AP do tornozelo com estresse em varo, e perfil do tornozelo com gaveta anterior, no pré-operatório e 1 ano de pós-operatório.

Pacientes em que perdemos o seguimento.

Pacientes com artrose.

Pacientes com lesões associadas e pé cavo.

Tratamento cirúrgico

A técnica cirurgia foi realizada com o paciente em decúbito dorsal. Com garrote pneumático na raiz da coxa do membro a ser operado. Foi feita uma abordagem igual à utilizada nas reconstruções de LCA, 2 cm inferior e medialmente a TAT, para retirada do enxerto de tendão flexor do joelho, grácil ou semitendíneo. Após a retirada do enxerto o mesmo é preparado para e enxertia com limpeza dos restos musculares e sutura das extremidades com fio absorvível multifilamentar apropriado.

Após é realizada uma abordagem lateral minimamente invasiva (Figura 3), levemente curva no tornozelo sobre a extremidade distal da fíbula com cerca de 3-4cm, dissecção e localização do sítio de inserção do ligamento talofibular anterior (LTFA) no Talus, e do sítio de inserção do ligamento fibulocalcâneo (LFC) no Calcâneo. Em seguida confecciona-se os quatro tuneis ósseos (um no Talus, dois na fíbula e um no calcâneo) conforme ilustração abaixo, com broca de 4.8mm nos quatro tuneis e 6.0mm somente no local de introdução dos parafusos de interferência no Talus e no Calcâneo. Em seguida é passado o enxerto dos flexores pelos tuneis ósseos, posicionado o tornozelo em 90° e neutra na visão anterior,

Artigo Original

tenciona-se as extremidades do enxerto e fixa-se as extremidades utilizando para isso 02 parafusos de interferência cânulados (7x20mm no Talus e 7x25mm no Calcâneo). Sutura por planos com fio multifilamentar absorvível e sutura da pele com mononylon 3 - 0 (Figura 4).



Figura 3 - Fonte: Arquivo pessoal - Abordagem

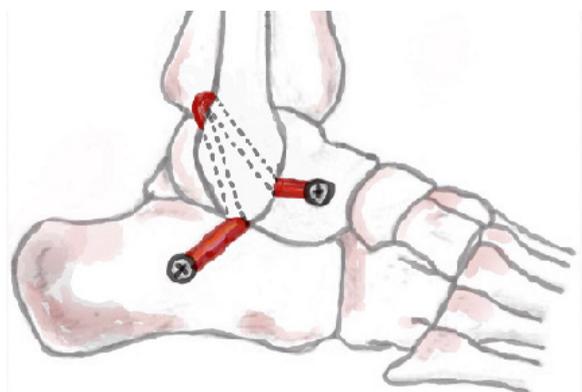


Figura 4 - Fonte: Desenho de Rodrigo Cattani - Trajeto do tendão e túneis ósseos

No pós-operatório, utilizamos bota ortopédica por 6 semanas, permitindo descarga de peso conforme tolerado após a segunda semana. Permitimos exercícios de mobilidade passiva e ativa após a segunda semana. Após a retirada da bota ortopédica na sexta semana iniciamos fisioterapia para ganho de ADM e alongamento com reforço muscular leve a moderado. Após 12 semanas iniciamos reforço muscular intenso na academia com permissão para caminhadas e progressão para corrida em linha reta conforme resposta e demanda de cada paciente. Permitimos retorno ao futebol, voleibol e afins com 6 meses de pós-operatório.

Análise estatística

Os dados foram digitados em uma planilha

Excel e analisados através do pacote estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0.

Na abordagem descritiva, as variáveis foram descritas por frequências, médias, medianas, desvios padrões e intervalos interquartis. As variáveis quantitativas foram testadas para normalidade através do teste de Kolmogorov-Smirnov. Na fase analítica, a média das variáveis contínuas foram comparadas através do teste T Student para amostras independentes ou Mann-Whitney. A associação entre variáveis categóricas foi verificada através do teste Qui-quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fischer.

Resultados

No presente estudo foram avaliados ao todo 10 pacientes, com idades entre 25 e 47 anos, com média de 36,5 anos. Dentre os pacientes foram 6 (60%) do sexo masculino e 4 (40%) do sexo feminino. Como critérios de avaliação utilizamos o escore AOFAS, o ângulo túbio-talar e a subluxação anterior túbio-talar, pré-operatório e após 1 ano do procedimento cirúrgico.

Na análise do escore AOFAS pré-operatório encontramos amplitude de resultados que variaram entre 55 e 90, tendo como média de 69,3 (DP \pm 11,49). O escore AOFAS avaliado após um ano de pós-operatório teve como amplitude de valores entre 92 e 100, tendo como média 98,2 (DP \pm 3,01). Mostrou significância estatística ($p < 0,001$) (Tabela 1).

O ângulo túbio-talar pré-operatório teve amplitude de valores encontrados entre 10° e 18,2°, tendo como média 13,515° (DP \pm 2,52). Os valores pós-operatórios variaram entre 0° e 7,5°, com média de 2,52° (DP \pm 2,63). Mostrou significância estatística ($p < 0,001$) (Tabela 1).

Para os valores da subluxação anterior pré-operatórios utilizamos os dois critérios de diagnóstico descritos no texto, que variam entre 10,5mm e 12mm ou 3mm a mais que o lado contralateral e 5mm a mais que o lado contralateral. Devido a isso, tivemos que dividir o grupo de 10 pacientes em dois, pois 6 pacientes preencheram o critério comparado com o lado contralateral (grupo 1) e 4 pacientes tiveram mais de 10mm de subluxação anterior (grupo 2), portanto, sem necessidade de comparar com o lado contralateral. Para o grupo com subluxação anterior maior que 10mm (grupo 2), o valor pré-operatório variou entre 10,5mm e 12mm, tendo como média 11mm. Os valores pós-operatórios variaram entre 2,7mm e 4,5mm, tendo como média 3,67mm. Para o grupo em que

comparamos com o lado contralateral (grupo1), o valor pré-operatório variou entre 3mm e 5mm a mais que o lado contralateral, média 3,66mm. O valor pós-operatório variou entre 1mm a menos (-1) e 1.8mm a mais que o lado oposto, média 0,3mm. Ambos grupos mostraram importante

melhora dos parâmetros, tendo os mesmos retornando a valores considerados normais. Porém, devido a essa divisão, necessitamos calcular a estatística separadamente entre os dois grupos, o que resultou em resultados inconclusivos devido ao tamanho reduzido das amostras (Tabela 1).

Tabela 1 – Resultados do Escore AOFAS e Alterações nas mensurações radiográficas

	Média Pré-op	Média Pós-op	Signific. Estatística
Escore AOFAS	69,3 (DP ± 11,49)	98,2 (DP ± 3,01)	(p<0,001)
Ângulo túbio-talar	13,515° (DP ± 2,52)	2,52° (DP ± 2,63)	(p<0,001)
Subluxação anterior1	3,66mm	0,3mm	inconclusivo
Subluxação anterior2	11mm	3,67mm	inconclusivo

Discussão

Técnicas de reparo ligamentar direto como descritas por Bronstrom¹⁸, e posteriormente modificadas por Gould¹⁹, mostraram bons resultados gerais, porém com eventuais descrições de maus resultados e recidiva da instabilidade^{20,21}, principalmente em casos de pacientes com alta demanda e atletas²².

Para suprir estas deficiências do reparo ligamentar direto, a reconstrução anatômica com autoenxerto de tendão flexor do joelho demonstrou excelentes resultados como outros estudos pioneiros já demonstraram bons resultados com técnicas de reconstrução ligamentar anatômica semelhantes como Boyer et al.²³ e Coughlin et al.²⁴, mostraram excelentes resultados em termos de retorno da estabilidade, mobilidade e função do tornozelo.

Existem outras técnicas semelhantes que usam outros alonexertos descritas na literatura como a descrita por Pagenstert et al.²⁵, que utiliza enxerto livre de tendão plantar delgado fixado sem parafusos, também demonstrando excelentes resultados com importante melhora do escore AOFAS.

O objetivo da reconstrução ligamentar lateral com enxerto de tendão flexor do joelho é prover retorno da estabilidade, sem afetar a mobilidade do tornozelo, garantindo assim o retorno completo e satisfatório para as atividades físicas e laborais praticadas anteriormente à lesão. Nosso estudo demonstrou suprir estes objetivos alcançando excelentes resultados conforme demonstram os dados coletados, tanto em termos funcionais com o escore AOFAS, como os dados de

imagem coletados nos exames de radiografia pré e pós-operatórios.

Tivemos um número de pacientes menor do que o esperado, por que um dos cirurgiões de pé e tornozelo de nosso serviço faz uso do reparo direto de Bronstrom e Gould, por preferências técnicas. O outro colega que utiliza muito esta técnica de reconstrução ligamentar lateral com enxerto de semitendíneo, mudou um detalhe e vem realizando nos últimos anos uma pequena variação na técnica em que confecciona somente um túnel na fíbula e utiliza outro dispositivo de fixação óssea, os pacientes submetidos a esta variação da técnica, não colocamos no presente trabalho para evitar possível viés técnico de resultado devido a diferença na técnica cirúrgica. Outro empecilho foi o fato de que atendemos pacientes de múltiplas cidades do interior do Rio Grande do Sul e de zonas rurais, muitos destes pacientes que ficaram com bons resultados no pós operatório não retornaram para avaliação após um ano pois dependiam de longas viagens de ônibus, mesmo após insistência da equipe e oferecimento de ressarcimento das despesas.

Conclusões

Conseguimos reproduzir os excelentes resultados encontrados na literatura mundial com a técnica de reconstrução anatômica do complexo ligamentar lateral do tornozelo, mostrando ser uma técnica consolidada e com boa reprodutibilidade. Alcançamos importante melhora tanto no escore AOFAS quanto nas aferições radiográficas utilizadas para avaliação, devolvendo os pacientes uma excelente função do tornozelo e o retor-

no às atividades almeçadas pelos pacientes submetidos ao procedimento, tanto laborais quanto esportivas e recreativas. Levando em conta que, em nosso serviço, utilizamos esta técnica em

pacientes jovens, de alta demanda tanto laboral quanto esportiva, e pacientes com sobrepeso ou obesidade, esses bons resultados reforçam ainda mais a qualidade desta técnica cirúrgica.

Referências Bibliográficas

1. Garrick, JG (1997) The frequency of injury, mechanism of injury, and epidemiology of ankle sprains. *Am J Sports Med* 5(6):241-242
2. Scott JE, Williams BR, Pavlov H, Deland J (2011) Results of Anatomic Lateral Ankle Ligament Reconstruction with Tendon Allograft. *HSSJ* (7): 134-140
3. Byung-Ki C, Yong-Min K, Dong-Soo K, Eui-Sung C, Hyun-Chul Shon, Kyoung-Jin Park (2013) Outcomes of the Modified Brostrom Procedure Using Suture Anchors for Chronic Lateral Ankle Instability: A Prospective, Randomized Comparison between Single and Double Suture Anchors. *The Journal of Foot & Ankle Surgery* (52):9-15
4. Karlsson J, Bergsten T, Lansinger O, Peterson L (1988) Reconstruction of the lateral ligaments of the ankle for chronic lateral instability. *J Bone Joint Surg Am* 70 (4):581-588
5. Nakata K, Shino K, Horibe S, Natsu-ume T, Mae T, Ochi T (2000) Reconstruction of the lateral ligaments of the ankle using solventdried and gamma-irradiated allogeneic fascia lata. *J Bone Joint Surg Br* 82(4):579-582.
6. Coughlin MJ, Mann RA, Saltzman CL. *Surgery of the Foot and Ankle. Volume II*;1464
7. Sarrafian SK. *Syndesmology*. In: *Anatomy of the Foot and Ankle*. Philadelphia: J.B. Lippincott Company; 1983:143-198
8. Holmer P, Sondergaard L, Konradsen L, Nielsen PT, Jorgensen LN. Epidemiology of sprains in the lateral ankle and foot. *Foot Ankle Int*. 1994. 2:72-74.
9. Balduini FC, Vegso JJ, Torg JS, Torg E (1987) Management and rehabilitation of ligamentous injuries to the ankle. *Sports Med* 4(5):364-380
10. Gordon L Slater, Alejandro E Pino, Martin O'Malley (2011) Delayed reconstruction of lateral complex structures of the Ankle. *World J Orthop* 2(4): 31-36
11. Ahovuo J, Kaartinen E, Slätis P (1988) Diagnostic value of stress radiography in lesions of the lateral ligaments of the ankle. *Acta Radiol* 29(6): 711-714
12. Cox JS, Hewes TF (1979) "Normal" talar tilt angle. *Clin Orthop Relat Res* (140): 37-41
13. Schenck RC, Jr, Coughlin MJ (2009) Lateral ankle instability and revision surgery alternatives in the athlete. *Foot Ankle Clin* 7(2):205-214
14. Lohrer H, Nauck T, Arentz S, Scholl J (2008) Observer reliability in ankle and calcaneocuboid stress radiography. *Am J Sports Med* (6):1143-1149
15. Becker HP, Komischke A, Danz B, Bensel R., Claes L (1993) Stress Diagnostics of the Sprained Ankle: Evaluation of the anterior drawer test with and without anesthesia. *Foot Ankle* 14(8):459-464
16. Laurin CA, Oullet R, St-Jacques R (1968) Talar and Subtalar tilt: An experimental investigation. *Can J Surg* (11):270-279
17. Johansen A (1978) Radiological diagnosis of lateral ligament lesion of the ankle: A comparison between talar tilt and anterior drawer sign. *Acta Orthop Scand* 49(3):295-301
18. Brostrom L (1966) Sprainedankles.VI. Surgical treatment of "chronic" ligament ruptures. *Acta Chir. Scand* 132(5):551-565
19. Gould N (1987) Technique tips: footings. Repair of lateral ligament of ankle. *Foot Ankle* (8):55-58
20. Ahlgren, A, Larsson S (1989) Reconstruction for lateral ligament injuries of the ankle. *J. Bone Joint Surg* 71(2):300-303
21. Barbari S, Brevig K, Egge T (1987) Reconstruction of the lateral ligamentous structures of the ankle with a modified Watson-Jones procedure. *Foot Ankle* (7):362-368
22. Girard P, Anderson R, Davis H, Isear J, Kiebzak, G (1999) Clinical evaluation of the modified Brostrom-Evans procedure to restore ankle stability. *Foot Ankle Int*. 20(4):246-252
23. Boyer S, Younger AS (2006) Anatomic Reconstruction of the Lateral Ligament Complex of the ankle Using a gracilis autograft. *Foot Ankle N Am* 11(3):585-595
24. Michael J, Coughlin RC, Schenck Jr., Brett R. Grebing Jr., Gehron T Jr (2004) Comprehensive Reconstruction of the Lateral Ankle for Chronic Instability Using a Free Gracilis Graft. *Foot Ankle Int* 25(4):231-241
25. Pagenstert G, Valderrabano V, Hintermann B (2005) Lateral ankle ligament reconstruction with free plantaris tendon graft. *Tech Foot Ankle Surg* 4(2):104-112

Avaliação da lombalgia crônica e sua correlação com as taxas de degeneração gordurosa da musculatura Lombar observadas por ressonância magnética

Chronic low back pain and fatty degeneration rates evaluated by MRI

Alvaro Diego Heredia Suárez¹, Jean Marcel Dambrós², Fernando Luiz Vaghetti Lauda³, André Rafael Hübner⁴, Marcel do Nascimento Martins⁵, Marcelo Ribeiro⁶, Leandro de Freitas Spinelli⁷

¹Médico Cirurgião da Coluna Vertebral, Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo, Hospital São Vicente de Paulo, Passo Fundo, RS - Brasil.

²Médico Cirurgião da Coluna Vertebral, Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo, Hospital São Vicente de Paulo, Passo Fundo, RS - Brasil.

³Médico Cirurgião da Coluna Vertebral, Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo, Hospital São Vicente de Paulo, Passo Fundo, RS - Brasil.

⁴Chefe do Serviço de Cirurgia da Coluna Vertebral - HSVP-IOT Médico Cirurgião da Coluna Vertebral, Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo, Hospital São Vicente de Paulo, Passo Fundo, RS - Brasil.

⁵Médico Ex-Fellow de Cirurgia da Coluna Vertebral, Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo, Hospital São Vicente de Paulo, Passo Fundo, RS - Brasil.

⁶Radiologista do Serviço de Radiologia Clínica Kozma de Passo Fundo RS - Brasil.

⁷Professor do Departamento de Clínica Cirúrgica - Ortopedia e Traumatologia, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), e do Programa de Pós-Graduação em Projeto e Processos de Fabricação - Laboratório de Bioengenharia, Biomecânica e Biomateriais da Universidade de Passo Fundo, RS - Brasil.

RESUMO

Objetivo: O presente trabalho avalia a degeneração gordurosa da musculatura da coluna lombar por ressonância magnética em pacientes com dor lombar crônica em comparação com indivíduos assintomáticos, correlacionando dados clínicos e radiográficos.

Métodos: Foi realizado um estudo transversal com 103 pacientes, 52 deles com dor lombar crônica e 51 assintomáticos. Os pacientes foram avaliados por meio de prontuários médicos e estudos de imagem. A musculatura lombar foi avaliada desde o pedículo L3 até L5 através da classificação proposta por Goutallier et al.

Resultados: A idade média dos pacientes foi de 35,8 anos (+/-12,6 - desvio padrão) no grupo assintomático, com 25,5% homens e 74,5% mulheres. No grupo sintomático, a idade geral dos pacientes foi de 36,8 anos (+/-11,6), com 53,8% homens e 46,2% mulheres. Ao considerar a degeneração gordurosa da musculatura lombar, o grupo que continha indivíduos assintomáticos apresentavam três (5,9%) pacientes tipo zero (sem degeneração gordurosa da musculatura), 15 (29,4%) tipo I, 26 (51,0%) tipo II e sete (13,7%) tipo III. O grupo sintomático não apresentou indivíduos classificados como tipo zero, 17 (32,7%) tipo I, 26 (50,0%) tipo II e nove (17,3%) tipo III. Não foi observada diferença significativa para os grupos ($p=0,353$), considerando os pacientes assintomáticos e aqueles com lombalgia crônica em relação à degeneração gordurosa da musculatura.

Conclusão: Não houve correlação entre dor lombar crônica e degeneração gordurosa da musculatura quando avaliada pela classificação de Goutallier et al. Evidência nível III.

Palavras-chave: coluna lombar, dor lombar crônica, ressonância magnética.

ABSTRACT

Objective: The present paper concerns a study performed to evaluate fatty muscle degeneration of the lumbar spine by magnetic resonance imaging in patients with chronic low back pain, comparing to asymptomatic individuals, correlating clinical and radiographic data.

Methods: A cross sectional study was carried out with 103 patients, 52 of them with chronic low back pain, and 51 asymptomatic. Patients were assessed via medical records and imaging studies. The lumbar musculature was evaluated from the pedicle of the L3 to L5 pedicle through the classification proposed by Goutallier et al.

Results: The mean age was 35.8 years (+ / -12.6 – standard deviation) in the asymptomatic group, with 25.5% men and 74.5% women. In the symptomatic group, the overall age was 36.8 years (+ / -11.6), with 53.8% men and 46.2% women. When considering fatty muscle degeneration, the group containing asymptomatic individuals presented three (5.9%) type zero patients (no fatty muscle degeneration), 15 (29.4%) type I, 26 (51.0%) type II and seven (13.7%) type III. The symptomatic group presented no individuals classified as type zero, 17 (32.7%) type I, 26 (50.0%) type II and nine (17.3%) type III. No statistically significant difference was observed for groups ($p=0.353$), considering asymptomatic patients and those with chronic low back pain in relation to fat-ty muscle degeneration.

Conclusion : There was no correlation between chronic low back pain and fatty muscle degeneration evaluated by the classification of Goutallier et al. Level III of evidence.

Keywords: lumbar spine, MRI, chronic low back pain, resonance imaging, low back pain.

Correspondência: Alvaro Diego Heredia Suárez •

Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo,

Hospital São Vicente de Paulo - Rua Uruguai 2050, Passo Fundo, RS - Brasil. CEP 99010-112

E-mail: adheredia@hotmail.com

Introdução

Estima-se que até 80% da população seja afetada por dor lombar em algum momento de suas vidas¹, e não há uma relação direta entre os achados clínicos e de exames de imagem em muitas situações². Várias condições contribuem para o início e a cronicidade das síndromes de dor, alguns sem evidências claras de uma relação causal. Autores destacam fatores psicossociais, insatisfação no trabalho, obesidade, tabagismo, escolaridade, realização de trabalhos pesados, inatividade, síndromes depressivas, disputas trabalhistas, fatores genéticos e antropológicos, hábitos posturais, mudanças de clima e na pressão atmosférica e temperatura. As condições emocionais também podem piorar as queixas de dor lombar decorrentes de outras causas orgânicas preexistentes^{3,4}.

Entre os métodos diagnósticos utilizados na avaliação da dor lombar, radiografias da coluna lombar em antero-posterior e perfil são comumente solicitadas para início de investigação (Figura 1). Contudo, em alguns casos, pode não haver relação entre os sintomas dos pacientes e os achados radiográficos⁵. A tomografia computadorizada (CT) fornece importantes informações a respeito de desarranjos discais, alterações degenerativas intervertebrais das articulações e planaltos vertebrais, avaliando a coluna vertebral no canal, nos recessos laterais e forames verte-

brais⁶. Como complemento, a mielografia pode ser útil na pesquisa de tumores intraespinhais e para detectar lesões ocultas⁷. Exames de ressonância magnética (MRI) permitem estudar mais detalhadamente os tecidos moles, como os discos intervertebrais, raízes nervosas e músculos (Figura 2). O método apresenta uma precisão de até 96%, uma sensibilidade de 92-96% e especificidade de 97-100% no caso do disco lombar herniado⁸.

Goutallier et al. conduziram um estudo para avaliar a infiltração gordurosa dos tendões do manguito rotador do ombro⁹. Uma vez que ocorre a ruptura do tendão, este retrai e começa a ocorrer uma substituição das fibras musculares por tecido adiposo (lipossustituição ou infiltração gordurosa). Os autores descreveram e classificaram a degeneração gordurosa através de um estudo com CT⁹. Em um estudo posterior com ressonância magnética, a classificação foi adaptada e atualmente vem sendo utilizada. A classificação considera quatro graus; tipo zero, definido como músculo sem a presença de gordura, tipo I com estrias gordurosas, tipo II com uma proporção menor de gordura em relação ao músculo, tipo III com proporções de músculo e gordura equivalente e tipo IV, onde a proporção de gordura é maior que a de fibras musculares¹⁰. Mengiardi et al.¹¹ avaliaram 25 pacientes com dor lombar crônica e compararam estes com 25 voluntários as-

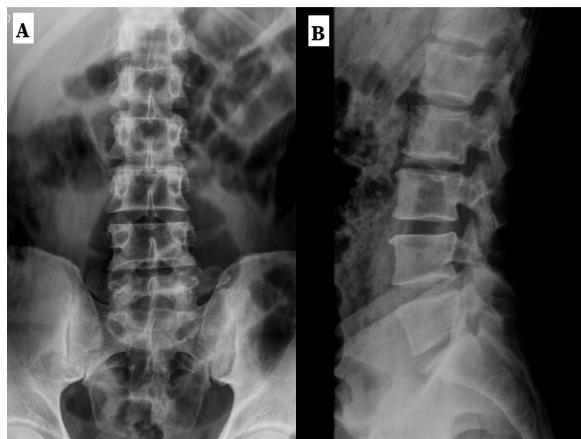


Figure 1. (A) (B) Imagens radiográficas da coluna lombo-sacra considerando vistas em anteroposterior e perfil, mostrando uma pequena diminuição na altura intervertebral do espaço L5-S1, e uma retificação discreta da lordose lombar fisiológica.

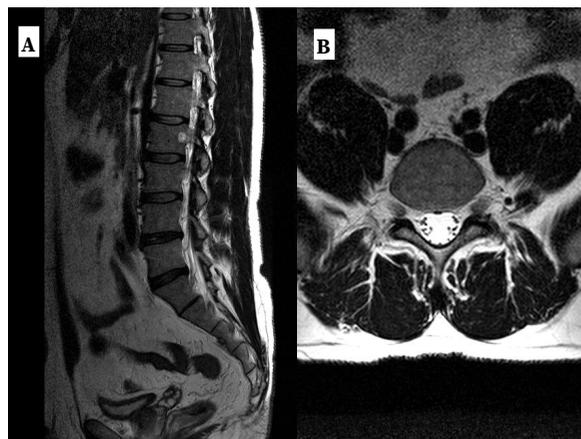


Figure 2. (A) Ressonância magnética da região lombo-sacra da coluna vertebral em vista sagital T2, mostrando doença degenerativa do disco em L4-L5 e L5-S1; e (B) seção axial do segmento L5-S1 demonstrando raízes livres e degeneração gordurosa da musculatura lombar.

sintomáticos utilizando a ressonância magnética, observando a lipossustituição dos músculos da coluna lombar, especificamente o multífido e o longíssimo. Os autores avaliaram estes músculos quanto ao grau de lipossustituição por meio de um sistema semi-quantitativo, semelhante à classificação de Goutallier et al. Eles concluíram que houve uma maior quantidade de substituição de gordura em pacientes com dor lombar crônica (23,6% envolvimento do músculo multífido do que no músculo longíssimus - 14,5%) em comparação com voluntários assintomáticos¹¹.

Este estudo visa avaliar a lipossustituição dos músculos lombares utilizando a ressonância magnética e correlacionar essas observações

com dor lombar crônica, tendo como parâmetro a classificação proposta Goutallier et al.^{9,10}.

Materiais e Métodos

A presente pesquisa consiste em um estudo transversal com 103 pacientes, sendo 52 com dor lombar crônica e 51 pacientes assintomáticos como grupo de controle. A amostra foi coletada aleatoriamente de pacientes que tinham dor lombar e de voluntários assintomáticos em relação à coluna vertebral. Pacientes com dor lombar crônica foram revisados por meio de registros médicos, radiografias e ressonância magnética. Os músculos da coluna lombar (multífido, longíssimo e ileocostal) foram avaliados por ressonância magnética do pedículo de L3 a L5. Pacientes assintomáticos (grupo controle) foram submetidos a uma anamnese e exame físico após serem convidados aleatoriamente para participar do estudo.

Os critérios de inclusão de pacientes com lombalgia crônica (mais de seis meses de sintomas) foram aqueles que realizaram uma radiografia e uma ressonância magnética e que não apresentaram alterações discais e artropatias maiores, pacientes maiores de idade, sem história de trauma. Pacientes assintomáticos em relação à coluna lombar foram considerados para o estudo. Os critérios de exclusão foram os pacientes com dor lombar crônica, mas com importantes modificações morfológicas, tumores, inflamações, infecções, pacientes com histórico de trauma e que foram submetidos à cirurgia anterior da coluna lombar, pacientes com doença degenerativa da coluna lombar e que apresentavam doenças reumáticas abdominais, cardiopatias e doenças respiratórias ou diabetes.

A análise estatística foi realizada através do software SPSS v.18 (SPSS Inc. IBM, EUA). Foi considerada estatística descritiva, distribuição de frequências e testes comparativos entre os grupos (teste t e teste do qui-quadrado para variáveis paramétricas e Mann-Whitney para variáveis não paramétricas). O valor $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

Resultados

O grupo controle, contendo os pacientes assintomáticos, apresentou uma idade média de 35,8 (+/- 12,6 - desvio padrão). Encontramos 25,5% de homens e 74,5% de mulheres, com idade média de 37,2 anos para homens (+/- 8,83) e 35,3 anos (+/- 13,7) para mulheres ($p > 0,05$). Para os pacien-

Artigo Original

tes sintomáticos, obtivemos uma média geral de 36,8 anos (+/- 11,6), com 53,8% de homens e 46,2% de mulheres, com média idade de 34,6 (+/- 10,1) anos para homens e 39,3 (+/- 10,3) anos para mulheres, respectivamente ($p > 0,05$).

A correlação dos grupos não mostrou diferenças significantes, apresentando dados homogêneos ($p=0,353$), considerando a classificação proposta por Goutallier et al.^{9,10}. No grupo de pacientes assintomáticos, apenas três pacientes (5,9%) apresentaram tipo zero, significando musculatura normal, sem lipossustituição, 15 (29,4%) apresentaram degeneração gordurosa tipo I, 26 (51,0%) tipo II e sete (13,7%) tipo III. No grupo de pacientes sintomáticos, observou-se 17 pacientes (32,7%) do tipo I, 26 (50,0%) do tipo II e nove (17,3%) do tipo III.

Discussão

A degeneração muscular é caracterizada pela perda de tecido muscular, que é substituído por tecido adiposo, conforme demonstrado por estudos de imagem, como CT e ressonância magnética. Hu et al.¹² avaliaram a confiabilidade da TC e ressonância magnética para medir a infiltração de gordura no músculo para a coluna vertebral. Os autores sugerem a ressonância magnética como o método elegível a ser usado para medir a infiltração de gordura, que é o método utilizado em nosso estudo.

Goutallier et al.^{9,10} foram os pioneiros em propor uma classificação de degeneração gordurosa, avaliando manguitos rotadores em ombros. Battaglia et al.¹³ observaram que a classificação de Goutallier et al. é confiável para avaliar a degeneração gordurosa da musculatura lombar. Da mesma forma, Mengiardi et al.¹¹ objetivaram avaliar a lipossustituição dos músculos da coluna lombar por ressonância magnética, observando uma diferença na avaliação dos músculos múltiplo e longissimus entre os grupos. No presente trabalho, também utilizamos a classificação de Goutallier et al.^{9,10} para avaliar a degeneração da musculatura da coluna lombar e correlacioná-lo com a dor lombar crônica, mas não encontramos diferença significativa entre os grupos estudados. Muitos estudos procuraram relacionar a dor lombar com a redução da força e fadiga dos músculos lombares^{14,15,16}. Da mesma forma, outros pesquisadores observaram e investigaram a morfologia dos músculos lombares, correlacionando como uma possível causa do desenvolvimento de dor^{17,18,19}. Além disso, Kalichman et al.²⁰ e Kamaz

et al.²¹ acreditam que a substituição gordurosa não é uma fonte de dor, e sua pesquisa se mostra mais relevante quando se observa a musculatura em homens, jovens e pacientes não obesos. Le Cara et al.²² avaliaram 70 pacientes com dor lombar em relação à degeneração gordurosa dos músculos multifídios lombares, sem grupo controle e não encontraram associação entre morfologia e função. D'hooge et al.²³ avaliaram a degeneração gordurosa em 13 pacientes com dor lombar em remissão e em comparação com 13 sujeitos do grupo controle. Os autores não encontraram correlação entre dor e degeneração gordurosa. Nosso estudo também não evidenciou diferença significativa em relação à dor lombar e à degeneração muscular na coluna lombar, demonstrando uma semelhança entre os pacientes sintomáticos e assintomáticos. Nosso estudo corrobora com o proposto por D'hooge et al.²³.

No entanto, este estudo tem algumas limitações. A pesquisa não considera, em pacientes sintomáticos, outros fatores além dos radiológicos que também poderia justificar sua dor lombar crônica, como fatores psicossociais, insatisfação no trabalho, obesidade, tabagismo, escolaridade, trabalho pesado, inatividade, síndromes depressivas e disputas trabalhistas. Nós apenas correlacionamos exames de imagem. Não foram incluídos pacientes apresentando lesões de placa terminal, vértebras de transição, sacroileíte, hérnias discais, alterações estas que são reconhecidas como causas de dor^{24,25,26,27,28,29}. Da mesma forma, a pesquisa não avaliou a ocupação dos pacientes, exercícios, estilo de vida sedentário, tratamentos anteriores para a dor, etc. Ainda, observamos uma disparidade entre os sexos no grupo controle, indicando uma maior quantidade de pacientes do sexo feminino. O fato provavelmente ocorreu porque o grupo assintomático consistia em pacientes voluntários.

Conclusão

A dor lombar crônica não foi correlacionada com degeneração gordurosa (substituição lipo) quando comparada com pacientes assintomáticos neste estudo.

Conflitos de Interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Referências Bibliográficas

- Jackson RP, Simons EH, Stripinis D. Incidence and severity of back pain in adult idio-pathic scoliosis. *Spine* 1983;8:749.
- Dillane JB, Fry J, Kalton G. Acute back syndrome: a study from general practice. *BMJ* 1966;2:82.
- Deyo RA, Bass JE. Lifestyle and low-back pain. The influence of smoking and obesity. *Spine* 1989;14:501.
- Cecin HA, Ximenes AC, Rodu AS, Fernandes AR, Appel C, Maçaneiro CH, et al. Diagnosis and treatment of low back pain and lumbar sciatic pain. *Directions Project* [Internet] 2001;72. Available: www.projetoDiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/72.pdf.
- Simmons ED, Guyer RD, Graham-Smith A. Contemporary concepts reviews: radiographic assessment for patients with low back pain. *Spine* 2003;3(3):3-5.
- Brandt MM, Wahl WL, Yeom K, Wahl MM, Wendy L, Yeom KE, Kazerooni E, Wang SC. Computed tomographic scanning reduces cost and time of complete spine evaluation. *J Trauma Inj Infect Crit Care* 2004;56:1022-8.
- Bell GR, Rothman RH, Booth RE, Booth RE, Cuckler JM, Garfin S, Harry S, et al. A study of computer-assisted tomography. Comparison of metrizamide myelography and computed tomography in the diagnosis of herniated lumbar disc and spinal stenosis. *Spine* 1984;9:552.
- Herzog RJ, Ghanayem AJ, Guyer RD, Ghanayem AJ, Guyer RD, Smith AH, Simmons ED, Vaccaro A. Contemporary concepts reviews: magnetic resonance imaging: use in patients with low back pain or radicular pain. *Spine* 2003;3(3):6-10.
- Goutallier D, Postel JM, Bernageau J, Laval L, Voisin MC. Fatty muscle degeneration in cuff ruptures. *Clin Orthop* 1994;304:78-83.
- Goutallier D, Postel JM, Gleize P, Leonilloux P, Driessche S. Influence of cuff muscle fatty degeneration on anatomic and functional outcomes after simple suture of full-thickness tears. *J Shoulder Elbow Surg* 2003;12(6):550-4.
- Mengiardi B, Schmid MR, Boos N, Christian WA, Brunner F, Elfering A, Hodler J, Elfering A. Fat content of lumbar paraspinal muscles in patients with chronic low back pain and in asymptomatic volunteers. *Radiol* 2006;240:3.
- Hu ZJ, He J, Zhao FD, Fang XQ, Zhou LN, Fan SW. An assessment of the intra- and inter-reliability of the lumbar paraspinal muscle parameters using CT scan and magnetic resonance imaging. *Spine* 2011;36(13):E868-74. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181ef6b51.
- Battaglia PJ, Maeda Y, Welk A, Hough B, Kettner N. Reliability of the Goutallier classification in quantifying muscle fatty degeneration in the lumbar multifidus using magnetic resonance imaging. *J Manipulative Physiol Ther* 2014;37(3):190-7. doi: 10.1016/j.jmpt.2013.12.010.
- Mayer TG, Kondraske G, Mooney V, Carmichael TW, Butsch R. Lumbar myoelectric spectral analysis for endurance assessment: a comparison of normals with deconditioned patients. *Spine* 1989;14:986-91.
- Nicolaisen T, Jorgensen K. Trunk strength, back muscle endurance and low back trouble. *Scand J Rehabil Med* 1985;17:121-7.
- Roy SH, De Luca CJ, Casavant DA. Lumbar muscle fatigue and chronic lower back pain. *Spine* 1989;14:992-1001.
- Kugel H, Jung C, Schulte O, Heindel W. Age- and sex-specific differences in the 1h-spectrum of vertebral bone marrow. *J Magn Reson Imag* 2001;13:263-8.
- Hides JA, Stokes MJ, Saide M, Jull GA, Cooper DH. Evidence of lumbar multifidus muscle wasting ipsilateral to symptoms in patients with acute/subacute low back pain. *Spine* 1994;19:165-72.
- Mannion AF, Kaser L, Weber E, Rhyner A, Dvorak J, Muntener M. Influence of age and duration of symptoms on fibre type distribution and size of back low pain patients. *Eur Spine J* 2000;9:273-81.
- Kalichmann L, Hodges P, Li L, Guermazi A, Hunter DJ. Changes in paraspinal muscles and their association with low back pain and spinal degeneration: ct study. *Eur Spine J* 2010;19:7.
- Kamaz M, Kiresi D, Oguz H, Emlik D, Levenfoglu F. CT measurement of trunk muscle areas in patients with chronic low back pain. *Diag Interv Radiol* 2007;13:144-8.
- Le Cara EC, Marcus RL, Dempsey AR, Hoffman MD, Herbert JJ. Morphology versus function: the relationship between lumbar multifidus intramuscular adipose tissue and muscle function among patients with low back pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2014;95(14):00336-0. doi: 10.1016/j.apmr.2014.04.019.
- D'hooge R, Cagnie B, Crombez G, Vanderstraeten G, Dolphens M, Danneels L. Increased intramuscular fatty infiltration without differences in lumbar muscle cross-sectional area during remission of unilateral recurrent low back pain. *Man Ther* 2012;17(6):584-8. doi: 10.1016/j.math.2012.06.007.
- Peng B, Chen J, Kuang Z, Li D, Pang X, Zhang X. Diagnosis and surgical treatment of back pain originating from endplate. *Eur Spine J* 2009;18(7):1035-40. doi: 10.1007/s00586-009-0938-4.
- Tang M, Yang XF, Yang SW, Han P, Ma YM, Yu H, Zhu B. Lumbosacral transitional vertebra in a population-based study of 5860 individuals: prevalence and relationship to low back pain. *Eur J Radiol* 2014;83(9):1679-82. doi: 10.1016/j.ejrad.2014.05.036.
- Jans L, Van Praet L, Elewaut D, Van den Bosch F, Carron P, Jaremko JL, Behaeghe M, Denis A, Huyse W, Lambrecht V, Verstraete K. MRI of the SI joints commonly shows non-inflammatory disease in patients clinically suspected of sacroiliitis. *Eur J Radiol* 2014;83(1):179-84.

Artigo Original

doi: 10.1016/j.ejrad.2013.10.001.

27. Kerttula L, Luoma K, Vehmas T, Grönblad M, Kääpä E. Modic type I change may predict rapid progressive, deforming disc degeneration: a prospective 1-year follow-up study. *Eur Spine J* 2012;21(6):1135-42. doi: 10.1007/s00586-012-2147-9.
28. Zhang YH, Zhao CQ, Jiang LS, Chen XD, Dai LY. Modic changes: a systematic review of the literature. *Eur Spine J* 2008;17(10):1289-99. doi: 10.1007/s00586-008-0758-y.
29. Lim CH, Jee WH, Son BC, Kim DH, Ha KY, Park CK. Discogenic lumbar pain: association with MR imaging and CT discography. *Eur J Radiol* 2005;54(3):431-7.

Perfil de pacientes com fratura de fêmur proximal por fragilidade óssea atendidos em ambulatório de osteoporose

Profile of patients with proximal femoral fracture by bone fragility attended in osteoporosis ambulatory

Charles Viccari¹, Juliany Carvalho², Vanessa Pelicoli¹, Jung Ho Kim³, Vinicius Canello Kuhn⁴

¹Acadêmico do curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul.

²Especialista em Ortopedia e Traumatologia. Residente (R4) do Serviço de cirurgia do joelho do Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo.

³Mestre em cirurgia. Membro da Sociedade Brasileira de Ortopedia Pediátrica. Membro da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Preceptor do Serviço de Ortopedia Pediátrica do Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo.

⁴Membro da Sociedade Brasileira de Cirurgia de Joelho. Membro da Associação Brasileira de Osteometabolismo Ortopédico. Coordenador do ambulatório de osteoporose do Hospital São Vicente de Paulo. Preceptor do Serviço de cirurgia do joelho do Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o perfil de pacientes com fratura de fêmur proximal por fragilidade óssea que foram atendidos em ambulatório de tratamento de osteoporose no Hospital São Vicente de Paulo e Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo do município de Passo Fundo, RS, durante o período de 01 de janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2018.

Método: Trata-se de um estudo quantitativo observacional, do tipo coorte retrospectiva. Os dados, foram obtidos através dos prontuários eletrônicos dos pacientes, fornecidos pelo banco de dados do serviço hospitalar. Foi feita a caracterização dos pacientes e verificado o perfil dessa população.

Resultados: Foram registrados 105 pacientes com fraturas de fêmur proximal, sendo que mais da metade foram atendidos no Sistema Único de Saúde (SUS). Observou-se predomínio do sexo feminino, idade maior que 60 anos, cor da pele branca, ausência cônjuge, com até 4 anos de estudo, que moravam sozinhos, com IMC normal e sem diagnóstico prévio de osteoporose. Além disso, foi possível constatar que grande parte desses pacientes apresentavam histórico de quedas prévias nos últimos 12 meses. Setenta e quatro pacientes já haviam sofrido alguma fratura previamente, sendo 63 destas consideradas fraturas por fragilidade óssea. Em relação aos níveis séricos de 25 hidroxivitamina D (ng/mL), cinco pacientes apresentaram níveis $\leq 9,9$; 20 entre 10-19,9; 23 entre 20-29,9; e 36% apresentaram níveis entre 30-60 ng/mL.

Conclusão: A descrição das principais características deste grupo populacional permitiu avaliar o cenário atual do tratamento da osteoporose na região e contribuir com novas perspectivas visando a promoção da saúde e o desenvolvimento de melhorias na prevenção primária e secundária de fraturas.

Palavras - chave: Fragilidade óssea, Osteoporose, Fratura de fêmur proximal, Fratura de quadril.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the profile of patients with proximal femoral fractures due to bone fragility who were seen at an osteoporosis treatment clinic at Hospital São Vicente de Paulo and the Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo in the city of Passo Fundo, RS, during the period from January 1, 2016 to December 31, 2018.

Methods: This is a quantitative, observational, retrospective cohort study. The data were obtained from the electronic medical records of the patients, provided by the hospital service database. The patients were characterized, and the profile of this population was verified.

Artigo Original

Results: 105 patients with fractures of the proximal femur were registered, more than half of whom were seen at Sistema Único de Saúde (SUS). There was a predominance of females, older than 60 years, white skin color, no spouse, with up to 4 years of study, who lived alone, with normal BMI and without a previous diagnosis of osteoporosis. In addition, it was found that most of these patients had a history of previous falls in the last 12 months. Seventy-four patients had previously suffered a fracture, 63 of which were considered fractures due to bone fragility. Regarding serum levels of 25 hydroxyvitamin D (ng / mL), five patients had levels ≤ 9.9 ; 20 between 10-19.9; 23 between 20-29.9; and 36% had levels between 30-60 ng / mL.

Conclusion: The description of the main characteristics of this population group allowed us to assess the current scenario of osteoporosis treatment in the region and to contribute with new perspectives aiming at health promotion and the development of improvements in primary and secondary fracture prevention.

Keywords: Bone fragility, Osteoporosis, Proximal femur fracture, Hip fracture.

Correspondência:

Vinicius Canello Kuhn

E-mail: vinikuhn@yahoo.com.br

Telefone: (54) 3045 9800

Introdução

Osteoporose é uma doença osteometabólica sistêmica e progressiva, definida pela deterioração da microarquitetura do tecido ósseo e ao comprometimento da densidade mineral, provocando diminuição da sua resistência. Dessa forma, a doença aumenta a predisposição de fratura por mínimo trauma¹.

A fratura resultante da fragilidade óssea é o desfecho clínico mais importante dessa doença. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, é caracterizada como fratura devido a um trauma ínfimo e insuficiente para fraturar um osso normal, decorrente da diminuta resistência torcional ou compressiva deste².

As fraturas de fêmur proximal constituem o quadro mais grave que pode³ ocorrer àqueles que sofrem fratura por fragilidade óssea. Até 20% das mulheres que sofrem tal fratura, morrem no primeiro ano pós evento, sendo a mortalidade ainda maior nos homens. Entre os que sobrevivem, 40% tornam-se incapazes de andar e até 80% tem ao menos uma atividade da vida diária prejudicada de forma permanente³.

As fraturas por fragilidade óssea constituem um fardo àqueles que as sofrem e aos cofres públicos. A cada três mulheres com mais de 50 anos, uma sofrerá fratura osteoporótica, assim como um a cada cinco homens. Os gastos com essas fraturas, só nos Estados Unidos da América, ultrapassam a casa dos 20 bilhões de dólares a cada ano⁴.

Atualmente, estima-se que ocorram 140 mil fraturas de quadril por ano no Brasil, projetando-se um aumento para 160 mil fraturas até 2050⁵.

A prevenção de fraturas constitui o principal

objetivo no tratamento da osteoporose. Por meio de investigação, prevenção e tratamento precoce é possível identificar a população em risco e diminuir a lacuna entre diagnóstico e tratamento, reduzindo drasticamente a incidência de fraturas por fragilidade evitáveis⁶.

As fraturas do fêmur proximal acontecem principalmente na população acima dos 60 anos de idade. Dentre os fatores que propiciam as mesmas, apresentam grande importância a baixa massa óssea, e a alta incidência de quedas em idosos. Estas, são consequências de inúmeros fatores, entre eles, destacamos os níveis de vitamina D, que podem influenciar ambos⁷.

Níveis adequados de vitamina D são essenciais para que se tenha uma adequada absorção de cálcio no intestino. Níveis baixos podem ser associados à osteoporose, osteomalácia e fraturas por fragilidade. Ainda, níveis insuficientes também são associados a maior número de quedas em idosos⁸.

Dessa forma, o objetivo desse estudo foi traçar um perfil epidemiológico dos pacientes com fratura de fêmur proximal por fragilidade óssea, atendidos em serviço de referência em osteoporose e identificar possíveis lacunas na prevenção e tratamento da osteoporose. Através destes dados, tornar-se possível a edificação de programas, políticas públicas específicas e intervenções para as populações identificadas como de risco, principalmente para evitar fraturas por fragilidade óssea.

Métodos

Trata-se de um estudo quantitativo observacional, do tipo coorte retrospectiva que incluiu

como amostra pacientes que foram atendidos no Hospital São Vicente de Paulo e Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo, RS, entre o período 01 de janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2018, de forma não probabilística e selecionada por conveniência (desde que se enquadrem nessa doença). Teve como critérios de exclusão pacientes que não se enquadrem nos critérios acima, que não tenham sido diagnosticados com fratura de fêmur proximal ou que tenham sido diagnosticados com fratura patológica ou fratura por trauma de médio ou alto impacto. Os dados foram obtidos através de coleta em um questionário com os pontos mais significativos para avaliação proposta, as informações dos pacientes foram coletadas unicamente através dos prontuários eletrônicos.

As variáveis foram baseadas em estudos visando a caracterização quanto aos aspectos sociodemográficos (convênio, sexo, idade, etnia, estado civil, anos de estudo, e moradia) e de caracterização qualitativa dos casos de fratura por fragilidade óssea. A estatística descritiva dos dados foi realizada através do programa PSPP (distribuição livre).

O protocolo do estudo foi registrado no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da instituição proponente pelo CAAE 20240619.3.0000.5564 e aprovado sob o parecer de número 3.729.835.

Resultados

Foram registrados 105 casos de fraturas de fêmur proximal, sendo que mais da metade foi atendido no Sistema Único de Saúde (SUS) (53,3%). Observou-se predomínio do sexo feminino (85,7%), idade maior que 60 anos (92,4%), cor da pele branca (91,4%), ausência cônjuge (61,9%), com até 4 anos de estudo (52,4%), que moravam sozinhos (50,5%), com IMC normal (48,8%), sem diagnóstico prévio de osteoporose (80,9%). Além disso, foi possível constatar que grande parte desses pacientes apresentavam histórico de quedas prévias nos últimos 12 meses (69,5%). Setenta e quatro pacientes já haviam sofrido alguma fratura previamente (70,5%), sendo 63 destas (85,1%) consideradas fraturas por fragilidade óssea (Tabelas 1 e 2).

Em relação aos níveis séricos de 25 hidroxivitamina D (ng/mL), cinco pacientes apresentaram níveis $\leq 9,9$ (6,7%), 20 entre 10-19,9 (26,7%), 23 entre 20-29,9 (30,7%), e 36% apresentaram níveis entre 30-60 ng/mL (Tabela 3).

Tabela 1

Variáveis	N	%
Convênio		
SUS	56	53,3
Plano de saúde/Particular	49	46,7
Sexo		
Masculino	15	14,3
Feminino	90	85,7
Idade (anos completos)		
Até 49	1	0,9
50-59	7	6,7
60-69	21	20,0
70-79	34	32,4
80-89	37	35,2
90-99	4	3,8
100 ou mais	1	0,9
Cor da pele		
Branco	96	91,4
Não branco/Não informou	9	8,6
Estado civil		
Sem cônjuge	65	61,9
Com cônjuge	40	38,1
Anos de estudo		
Analfabeto	22	20,9
Até 4	55	52,4
5 a 8	6	5,7
9 a 11	13	12,4
Mais de 11	9	8,6
Moradia		
Sozinho/Não informou	53	50,5
Com família/instituição/cuidador	52	49,5
IMC (N= 82)		
Normal	40	48,8
Sobrepeso	26	31,7
Obesidade	16	19,5

Artigo Original

Tabela 2

Variáveis	N	%
Diagnóstico prévio de osteoporose		
Sim	20	19,1
Não	85	80,9
Histórico de quedas		
Sim	73	69,5
Não informou	32	30,5
História de fratura anterior		
Sim	74	70,5
Não informou	31	29,5
Mecanismo da fratura anterior (N=74)		
Fragilidade óssea	63	85,1
Outros	11	14,9

Tabela 3

Variáveis	N	%
Vitamina D sérica ng/ml		
≤9,9	5	6,7
10 – 19,9	20	26,7
20 – 29,9	23	30,7
30 – 39,9	18	24,0
40 – 49,9	8	10,7
50 – 59,9	1	1,3

Discussão

Os resultados deste estudo promovem uma elucidação clara da lacuna existente no diagnóstico e tratamento de pacientes com osteoporose. Os achados mais relevantes foram de que, dos 105 pacientes com fratura de quadril, 63 (60%) já haviam sofrido alguma fratura por fragilidade prévia. Apesar disso 48 pacientes (64,1%, n = 75) apresentavam níveis de vitamina D abaixo do recomendado (< 30ng/mL), e 85 pacientes (80,9%) não tinham diagnóstico ou tratamento prévio de osteoporose.

Desde a prevenção até o manejo da osteoporose há uma nítida lacuna, onde os pacientes não são nem investigados, nem tratados adequadamente. É sabida a existência de uma “cascata fraturária”

também chamada de “carreira osteoporótica”, ou seja, há sucessão de fraturas após uma primeira fratura por fragilidade. Dos pacientes com fratura osteoporótica de quadril, se sabe que metade já sofreram fraturas por fragilidade no passado, sendo essencial capturar essa janela de oportunidade de intervenção, a fim de evitar novas fraturas⁹. No entanto, nesse estudo, fica evidente a oportunidade perdida de tratamento, visto que apenas 20 pacientes (19,1%) tinham diagnóstico prévio de osteoporose, mesmo que 63 deles (60%) já haviam apresentado fratura por fragilidade prévia.

O presente estudo também evidenciou uma alta prevalência de quedas nos últimos 12 meses nesta população, onde quase 70% tinham esse histórico positivo. A causa desta alta prevalência é multifatorial, podendo incluir fraqueza muscular, desequilíbrios, uso de medicações, entre outros. Ainda, como fator relevante no aumento do número de quedas são níveis baixos de vitamina D. Na população estudada, 64,1% dos indivíduos apresentavam valores abaixo do recomendado, segundo evidência brasileira mais recente, que sugere níveis maiores ou iguais a 30 ng/mL em pessoas com osteoporose ou fatores de risco para osteoporose ou fraturas⁷.

Estudos em idosos institucionalizados mostram que pacientes com níveis mais altos de vitamina D apresentam maior força muscular. Uma metanálise demonstrou que o aumento da ingestão de vitamina D em idosos reduziu em 22% o risco de quedas, comparado à suplementação isolada de cálcio ou placebo¹⁰. Em outro trabalho, um ensaio clínico randomizado de pacientes moradores de casa de repouso, a associação de suplementação de cálcio e vitamina D reduziu em 72% o risco de quedas comparado ao grupo placebo⁸.

Outra metanálise de 8 ensaios clínicos randomizados, incluindo pacientes institucionalizados e da comunidade, evidenciou que a suplementação de cálcio e vitamina D em pacientes idosos diminuiu em 15% o risco total de fraturas e em 30% o risco de fraturas de quadril¹¹. Baseado nesta metanálise, outro estudo foi conduzido para cálculo de custo-efetividade do tratamento. Conclui-se que, se todas as pessoas com osteoporose fossem suplementadas com cálcio e vitamina D, seria esperado a diminuição de 544.687 fraturas estimadas por ano na Europa, com uma economia anual de 6.9 bilhões de Euros. Já nos Estados Unidos, seriam prevenidas 323.566 fraturas, gerando uma economia de 3.9 bilhões de dólares¹².

Esses dados de extrema relevância, devem orientar os profissionais da saúde sobre a importância de preencher a lacuna do diagnóstico e tratamento da osteoporose. Isso não significa fornecer cálcio e vitamina D indiscriminadamente à toda população, e sim para aqueles que necessitam, por baixa ingestão dietética e/ou pouca exposição solar. O uso indiscriminado de suplementos pode ser o motivo de alguns trabalhos mostrarem resultados onde a suplementação não mostra evidência de redução no índice de fraturas. Além da orientação de adequada ingestão de cálcio e da manutenção de níveis adequados de vitamina D, incluem-se o uso de medicações específicas para osteoporose para aqueles com indicação, e orientações de prevenção de quedas, atividade física regular e cuidados gerais de saúde.

As estatísticas deste trabalho não são exclusividades de uma região do Brasil. Ela é a repetição do que há alguns anos já foi evidenciado em países de primeiro mundo, onde os pacientes apresentavam fratura e a grande maioria não recebia investigação e tratamento¹³. Isso levou a criação de muitos serviços de prevenção de fratura ao redor do mundo. Um deles é o Concord Repatriation General Hospital, em Sydney, Austrália, que promoveu um estudo controle no seu serviço de coordenação de fraturas por trauma mínimo, criado em 2005. Após 4 anos, avaliou-se o serviço de prevenção e se observou que os pacientes atendidos pelo grupo tiveram um índice de refratura 80% menor que o grupo controle (pacientes que recusaram o atendimento gratuito oferecido), com ganhos na expectativa de vida e diminuição nos gastos de saúde por paciente¹⁴.

O tratamento da osteoporose deveria apresen-

tar papel de relevância no Brasil, visto a alta prevalência, o prejuízo à saúde das pessoas, e o alto custo das fraturas por osteoporose.

Mediante isso, a caracterização dessa população proporciona a oportunidade de criação de protocolos para melhor orientação quanto ao manejo da osteoporose e a prevenção de fraturas por fragilidade óssea. Deve haver uma mudança na postura diante da doença, tanto do governo, quanto das instituições de saúde, e do médico. Exemplos mundiais vêm mostrando que serviços focados em prevenção de fraturas são efetivos e geram economia ao sistema, e até o momento, parecem ser a melhor maneira de preenchermos a lacuna do tratamento da osteoporose.

Conclusão

O presente estudo evidenciou a lacuna existente no tratamento da osteoporose na região estudada. Essa lacuna acontece em todo o mundo, onde pacientes em risco de fraturas por fragilidade óssea não recebem a devida investigação e tratamento. A observação do problema deve ser o primeiro passo para a criação futura de protocolos para atendimento adequado desses pacientes além de oportunizar a ascensão de várias outras medidas que visem à promoção da saúde e o melhor tratamento da osteoporose. A prevenção de fraturas por fragilidade óssea deve ser uma medida envolvendo todos os responsáveis pela saúde em um país, desde o médico, instituições de saúde e órgãos do governo. Serviços de prevenção de fraturas se mostram até o momento a melhor solução encontrada no mundo para a diminuição dessa lacuna de tratamento.

Referências Bibliográficas

1. Gali, J.C.; Osteoporose - Um artigo de revisão. *Acta Ortop Bras*, v. 9, n. 2, p. 3-12, 2001.
2. Who. Guidelines for preclinical evaluation and clinical trials in osteoporosis. Geneva: World Health Organization; 1998.
3. Cummings, S.R.; Melton, L.J.; Osteoporosis I: Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet*, v. 359, n. 9319, p. 1761-1767, 2002.
4. Åkesson, K.; Marsh, D.; Mitchell, P., et al. Capture the Fracture: A Best Practice Framework and global campaign to break the fragility fracture cycle. *Osteoporosis International*, v. 24, n. 8, p. 2135-2152, 2013.
5. Komatsu, R.S.; Ramos, L.R.; Szejnfeld V.L.; Incidence of proximal femur fractures in Marília, Brazil. *J Nutr Health Aging*, v. 8, n. 5, p. 362-367, 2004.
6. Radominski, S.C.; Bernardo, W., Paula, A.P., et al. Diretrizes brasileiras para o diagnóstico e tratamento da osteoporose em mulheres na pós-menopausa. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 57, n. S 2, p. 452-466, 2017.
7. Ferreira, C.E.S., Maeda, S.S., Batista, M.C., et al. Consensus - reference ranges of vitamin D [25(OH)D] from the Brazilian medical societies. Brazilian Society of Clinical Pathology/Laboratory Medicine (SBPC/ML) and Brazilian Society of Endocrinology and Metabolism (SBEM). *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, [S.L.], v. 53, n. 6, p. 1-68, 2017.

Artigo Original

8. Bischoff-Ferrari, H.A., Dawson-Hughes, B., Willett, W.C., et al. Effect of Vitamin D on Falls. *Jama*, [S.L.], v. 291, n. 16, p. 1999-2006, 28 abr. 2004.
9. Port, L., Center, J., Briffa, N.K., et al. Osteoporotic fracture: Missed opportunity for intervention. *Osteoporosis International*, v. 14, n. 9, p. 780-784, 2003.
10. Deckelbaum, R.J., Akabas, S.R.; N-3 Fatty acids and cardiovascular disease: navigating toward recommendations. *The American Journal of Clinical Nutrition*, [S.L.], v. 84, n. 1, p. 1-2, 1 jun. 2006.
11. Weaver, C.M., Alexander, D.D., Boushey, C.J.; Calcium plus vitamin D supplementation and risk of fractures: an updated meta-analysis from the national osteoporosis foundation. *Osteoporosis International*, [S.L.], v. 27, n. 1, p. 367-376, 28 out. 2015.
12. Weaver, C.M., Bischoff-Ferrari, H.A., Shanahan, C.J.; Cost-benefit analysis of calcium and vitamin D supplements. *Archives of Osteoporosis*, [S.L.], v. 14, n. 1, p. 1-24, 30 abr. 2019.
13. IOF, Capture-the-fracture. <https://www.capturethefracture.org/#:~:text=Capture%20the%20Fracture%-C2%AE%20is,care%20for%20secondary%20fracture%20prevention>. Acessado em 19/10/2020
14. Cooper, M.S., Palmer, A.J., Seibel, M.J.; Cost-effectiveness of the Concord Minimal Trauma Fracture Liaison service, a prospective, controlled fracture prevention study. *Osteoporosis International*, v. 23, n. 1, p. 97-107, 2012.

Síndrome do interosseo posterior por tumor neurológico

Posterior interosseous syndrome due to neurological tumor

Antônio Lourenço Severo¹, Deodoro Máximo de Alencar Neto², Marcelo Barreto Lemos³, Matheus Predebon Duarte⁴, Ivânio Tagliari⁵

¹MD, MSc, Doutor. Coordenador da Residência Médica em Cirurgia da Mão e Microcirurgia do IOT (Instituto de Ortopedia e Traumatologia), UFFS (Univ. Federal da Fronteira Sul), HSVP (Hospital São Vicente de Paulo) – Passo Fundo, RS.

²MD, Residente da Cirurgia da Mão e Microcirurgia do IOT. UFFS, HSVP – Passo Fundo, RS.

³MD, Preceptor da Residência Médica em Cirurgia da Mão e Microcirurgia do IOT, UFFS, HSVP – Passo Fundo, RS.

⁴MD, Residente da Ortopedia e Traumatologia do IOT, UFFS, HSVP – Passo Fundo, RS.

⁵CD, MsC. Projetos e Processos de Fabricação da UPF (Univ. de Passo Fundo) - Passo Fundo, RS.

RESUMO

A síndrome interossea posterior é a síndrome mais frequente de compressão do nervo radial, sendo a arcada de Frohse o principal sítio de compressão. Os sintomas estão relacionados com dificuldade para estender os dedos e extensão do punho com desvio radial. Este relato traz a compressão do nervo radial, na arcada de Frohse, contudo, causado por tumor neurológico, schwannoma.

Palavras-chave: síndrome interossea posterior, tumor neurológico, schwannoma

ABSTRACT

The posterior interosseous syndrome is the most common compression syndrome of the radial nerve, with the Frohse arch being the main site of compression. The symptoms are related to difficulty in extending the fingers and extending the wrist with radial deviation. This report brings the compression of the radial nerve, in the Frohse arch, however, caused by a neurological tumor, schwannoma.

Keywords: posterior interosseous syndrome, neurological tumor, schwannoma

Correspondência:

Antônio L. Severo

E-mail: antoniolsevero@gmail.com

Telefone: (54) 3045 9800

Introdução

O nervo radial é o principal nervo, dentre os que se originam do fascículo posterior do plexo braquial, innervando todos os músculos do compartimento posterior do braço e do antebraço. A compressão do nervo radial na região proximal do antebraço pode resultar na síndrome do nervo interosseo posterior, afetando os músculos por ele innervados¹.

Os sinais e sintomas, contudo, podem apresentar-se de forma distinta, e com grau variável de intensidade. A história do paciente e o exame físico são cruciais no diagnóstico. Dentre dos exames complementares, a eletroneuromiografia é um importante meio para a confirmação do diagnóstico.

Este relato, temo como objetivo descrever sintomas e o procedimento cirúrgico da síndrome

do nervo interosseo posterior, causada por schwannoma ou também chamada de neurilemoma, tumor do sistema nervoso periférico.

Relato de Caso

Paciente feminina, 65 anos, professora de ciências exatas, queixa-se de dor ao final do dia, que com o passar do tempo apresentou perda da extensão do terceiro, quarto e quinto quirodáctilos da mão esquerda. Este quadro evoluiu em 2 meses, associado a parestesia esporádica em dorso da mão e do antebraço esquerdo. A palpação relatava dor no terço proximal e radial do antebraço esquerdo, junto a cabeça do rádio, mas não se observava nenhum aumento de massa tumoral. Realizou eletroneuromiografia, com diagnóstico de síndrome do interosseo posterior.

Durante o procedimento cirúrgico uma incisão

Relato de Caso

de aproximadamente 10 cm, foi realizada no terço proximal, radial, do antebraço esquerdo, visualizado-se estrangulamento do nervo interósseo posterior na arcada de frohse (supinador), devido a presença de tumor com dimensão de 3cm³, de caráter fibro-elástico; sendo este removido, descomprimindo, assim, o nervo interósseo posterior (Fig. 1 - A, B, C, D, E e F) . A recuperação motora dos dedos da mão esquerda adveio em 6 meses com auxilio da fisioterapia.

Discussão

O nervo radial, sai do tronco posterior do plexo braquial, se dividindo em ramos superficial (sensitivo) e profundo (motor) no antebraço proximal, inervando todos os músculos do compartimento posterior do antebraço².

A síndrome do nervo interósseo posterior, pode ser resultado de trauma, lesões expansivas, como nas tumorações, inflamações locais do nervo como na artrite reumatoide e neurite braquial inespecífica. A compressão do nervo interósseo posterior por schwannoma ou neurilemoma é rara, com poucos casos descritos na literatura. Com efeito, apesar de ser o tumor benigno mais comum da bainha dos nervos periféricos, responde por apenas 5% dos tumores de partes moles, tendo maior incidência na cabeça e pes-

coço, e quando acomete os membros superiores, tem preferência pela face anterior do antebraço, devido a maior concentração de fibras nervosas, sendo o nervo ulnar e mediano, os mais afetados³.

O paciente pode apresentar fraqueza para a estender os dedos. Quando ordenado a estender, o punho pode desviar radialmente devido à fraqueza do extensor ulnar do carpo. Dependendo da gravidade da lesão, pode haver sinal de dígito percussão positivo no local da lesão⁴.

O tratamento inicial da síndrome do nervo interósseo posterior é conservador, que pode incluir tala de punho, anti-inflamatório e analgésico, fisioterapia, modificação da atividades diárias⁵.

O tratamento cirúrgico é reservado para aqueles refratários ao manejo conservador por pelo menos 3 meses. A descompressão cirúrgica se concentra em liberar as áreas de compressão - bandas fibrosas superficiais à articulação radiocapítelar, borda fibrosa do extensor curto radial do carpo, a arcada de frohse e a borda distal do supinador⁵. Nesse caso, como já havia manifestação motora, optou-se imediatamente ao tratamento cirúrgico. Após a cirurgia, o paciente iniciou tratamento fisioterápico, recuperando a motricidade da mão esquerda em 6 meses (Fig.2).

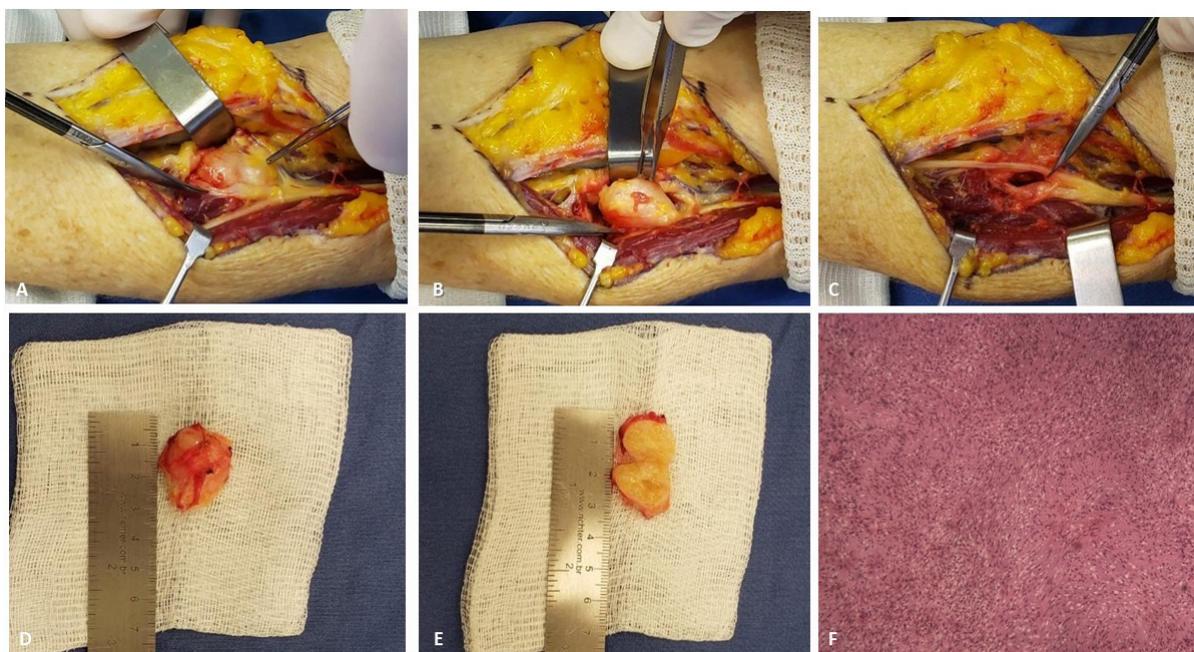


Fig. 1. **A** - Fotografias intraoperatórias da abordagem anterior do antebraço. **B** - Tumor envolvendo o nervo interósseo posterior. **C** - Ressecção do tumor. **D e E** - Tumor e corte do mesmo demonstrando características fibroelásticas e amarelada. **F** - Imagem do anatomopatológico: células fusiformes, concentração de núcleos deformados e ondulados como mitoses esparsas de diagnóstico schwannoma.

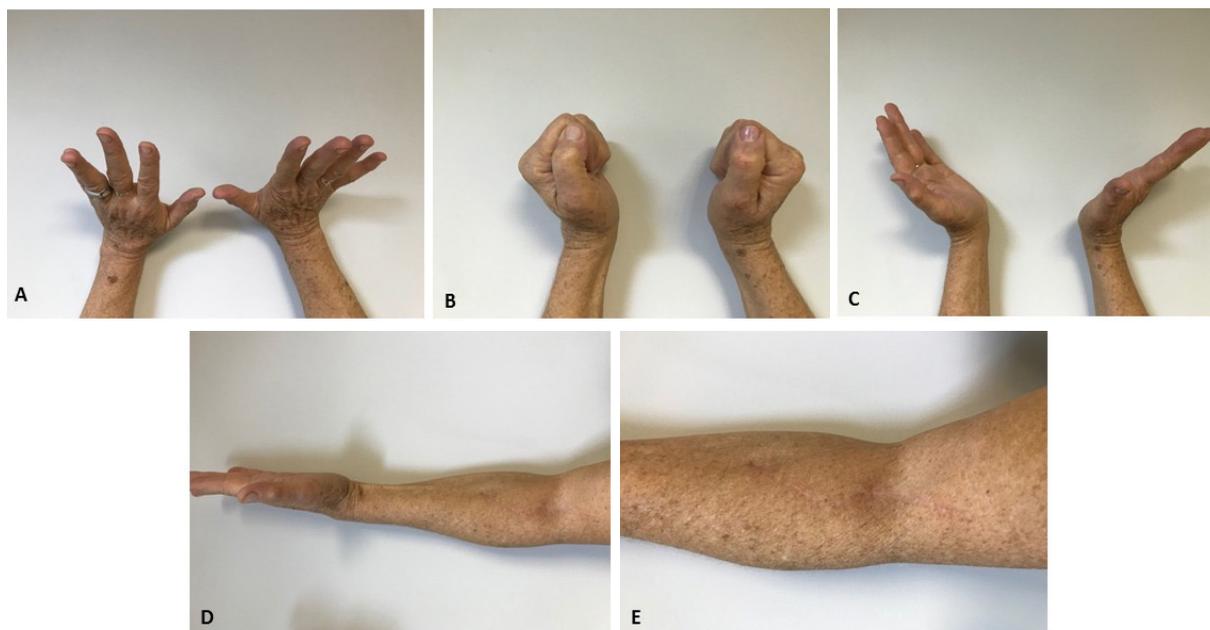


Fig. 2 - Pós operatório tardio, após 6 meses. **A, B e C** - Imagens demonstrando recuperação da extensão do punho e dos dedos. **D e E** - Fotografia do local da incisão cirúrgica e sua cicatrização.

Referências Bibliográficas

1. Caetano Edie Benedito, Vieira Luiz Angelo, Sabongi Neto João José, Caetano Maurício Benedito Ferreira, Sabongi Rodrigo Guerra, Nakamichi Yuri da Cunha. Estudo anatômico do túnel radial e suas implicações nas síndromes compressivas. *Rev. bras. ortop.* [Internet]. 2020 Feb [cited 2020 Oct 04]; 55(1): 27-32. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-36162020000100027&lng=en. Epub Mar 30, 2020. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1700821>.
2. Glover NM, Murphy PB. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Radial Nerve. 2020 Jul 31. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. PMID: 30521261.
3. Galbiatti et al. Analise retrospectiva de 20 pacientes acometidos por schwannoma nos membros superior e inferior. *Rev. Bras. Ortop.* 2020.[acesso em 02 de out de 2020] Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/340467183_Analise_retrospectiva_de_20_pacientes_acometidos_por_schwannoma_nos_membros_superior_e_inferior/fulltext/5eb456c6a6fdcc1f1dc80ef4/Analise-retrospectiva-de-20-pacientes-acometidos-por-schwannoma-nos-membros-superior-e-inferior.pdf . <https://doi.org/10.1055/s-0040-1702962>
4. Eaton CJ, Lister GD. Radial nerve compression. *Hand Clin.* 1992 May;8(2):345-57.
5. Wheeler R, DeCastro A. Posterior Interosseous Nerve Syndrome. [Updated 2019 Nov 16]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541046/>

*Escaneie este QR Code
e acesse todas as edições
da Revista Médica do HSVP*



Rua Teixeira Soares, 808 - Tel.: (54) 3316-4049
Passo Fundo | RS