

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPOS PASSO FUNDO
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM CIRURGIA DA MÃO E MICROCIRURGIA

GRACIELI PALUDO

CARPECTOMIA PROXIMAL E ARTRODESE INTERCARPAL: ABORDAGEM TRANSVERSA

PASSO FUNDO, RS

2024

GRACIELI PALUDO

CARPECTOMIA PROXIMAL E ARTRODESE INTERCARPAL: ABORDAGEM TRANSVERSA

Trabalho apresentado à Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Passo Fundo, RS, como requisito parcial para a conclusão do Programa de Residência Médica em Cirurgia da Mão e Microcirurgia.

Orientador: Dr. Antônio Lourenço Severo

PASSO FUNDO, RS

2024

RESUMO

Introdução:

No presente estudo visamos descrever uma nova abordagem cirúrgica para a realização da carpectomia proximal.

Objetivos:

Nosso objetivo é evitar a utilização da via clássica realizada no dorso do punho em “s” ou “7” a qual necessita a abertura do retináculo extensor. Os pacientes selecionados já apresentam a indicação de carpectomia por diversas patologias de base, no entanto objetivamos realizar uma incisão transversal no dorso do punho, a qual respeita as linhas de clivagem da pele, além de não haver necessidade da abertura do retináculo extensor. Nosso escopo é primariamente documentar e descrever esse acesso cirúrgico, com especial atenção à técnica operatória empregada.

Metodologia:

O estudo será descritivo, através de uma série de casos de pacientes com indicação de carpectomia de fileira proximal. O estudo não avaliará a patologia de base que acarretou na indicação de carpectomia proximal, idade ou sexo. Os pacientes serão submetidos ao procedimento cirúrgico de carpectomia da fileira proximal através da abordagem transversa no dorso do punho, sendo realizado a carpectomia dos ossos da fileira proximal através de afastamento dos tendões extensores e seus vasos concomitantes, sem no entanto realizar abertura do retináculo extensor. Também será avaliado no pós operatório o resultado em relação ao ganho de força dos pacientes, o qual esperamos que tenham melhor resultado visto que não será aberto o retináculo extensor.

Resultados:

Esperamos através desse procedimento cirúrgico com abordagem transversa sem abertura do retináculo extensor que os pacientes tenham além do benefício de melhora algica pela carpectomia, também uma cicatriz mais estética e melhores resultados em relação a força do punho quando comparado a técnica clássica.

Objetivo da Pesquisa:

Hipótese:

A investigação e documentação de uma abordagem cirúrgica transversa do punho em contraste com a abordagem clássica longitudinal são legitimadas pelas potenciais vantagens, incluindo a redução do trauma tecidual, aprimoramento da visualização anatômica, facilitação do acesso a lesões de difícil alcance, e progresso na prática cirúrgica. Em contraste com a abordagem clássica em $\gamma 7\gamma$ ou $\gamma S\gamma$, uma incisão transversal respeita as linhas de clivagem da pele desta topografia, o que favorece o processo de cicatrização. Este estudo tem o potencial de oferecer perspectivas valiosas para a cirurgia ortopédica e de contribuir para a otimização dos cuidados e resultados em pacientes submetidos à carpectomia proximal.

Objetivo Primário:

- Descrever a técnica cirúrgica de carpectomia de fileira proximal dos ossos do carpo por via de abordagem transversal.

Objetivo Secundário:

- Avaliar funcionalmente os desfechos dos pacientes submetidos a essa técnica cirúrgica.

- Comparar as diferentes técnicas acerca de seus benefícios.
- Discutir as possibilidades de tratamento quando há a indicação de carpectomia de fileira proximal

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Desenho do Estudo:

Observacional qualitativo. Esse será um estudo descritivo - série de casos. Foram selecionados cinco pacientes para a realização de carpectomia de fileira proximal, modificando-se a técnica cirúrgica no que diz respeito à via de abordagem para os ossos do carpo (tradicionalmente longitudinal) e preservação do retináculo extensor. Todos os procedimentos foram realizados pela equipe de Cirurgia da mão HSVP/IOT.

Metodologia Proposta:

Esse será um estudo descritivo - série de casos.

Serão selecionados cinco pacientes para a realização de carpectomia de fileira proximal, modificando-se a técnica cirúrgica no que diz respeito à via de abordagem para os ossos do carpo (tradicionalmente longitudinal) e preservação do retináculo extensor. Todos os procedimentos serão realizados pela equipe de Cirurgia da mão HSVP/IOT.

Antes do procedimento serão realizados testes de força com dinamômetro Jamar no membro a ser operado e no contra-lateral. Também coletado termo de consentimento livre e esclarecido.

A cirurgia será realizada com o paciente em decúbito dorsal e anestesia geral. Realizada marcação e acesso cirúrgico transversal sobre o carpo. O plano de clivagem situa-se entre o terceiro e quarto compartimento extensor. Será abordada a cápsula articular dos ossos do carpo apenas com afastamento dos tendões extensores e seus vasos concomitantes, mantendo preservado o retináculo dos músculos extensores. Será liberada a cápsula articular na altura da base dos metacarpos, seguida de inspeção da integridade da cartilagem da superfície articular da cabeça do capitato e fossa do semilunar. A fileira proximal do carpo será ressecada, evitando agredir fibrocartilagem triangular, cabeça do capitato e ligamentos radiocarpais volares. A cápsula será interposta entre capitato e rádio, juntamente com esponja gelatinosa absorvível. Será indicada imobilização gessada antebraquiopalmar por 4 semanas, seguida de mobilização supervisionada. Serão realizadas fotografias do ato cirúrgico, que serão anexadas em artigo.

Os pacientes serão acompanhados como de rotina, submetidos a novos testes de força em 1 mês e 3 meses pós-operatório, bem como realizadas fotografias das cicatrizes cirúrgicas. O tempo de seguimento médio para o estudo será de aproximadamente 3 meses.

Critério de Inclusão:

Os critérios de inclusão neste estudo são pacientes atendidos nos ambulatórios do HSVP matriz ou filial no ano de 2023, com indicação de carpectomia proximal, independente da causa. Não serão avaliadas outras variáveis, como idade, sexo ou peso.

Critério de Exclusão:

São excluídos os pacientes que não tenham indicação de realizar o procedimento cirúrgico devido a outras opções de tratamento, ou pacientes que optaram por não realizá-lo ou não desejam participar do estudo.

Metodologia de Análise de Dados:

Será um estudo descritivo, qualitativo, através de uma amostra de 5 casos. Os dados serão coletados e armazenados em uma planilha do Microsoft Excel. Os resultados serão expressos por médias, medianas, valores mínimos, valores máximos e desvios padrões (variáveis quantitativas) ou por frequências e percentuais (variáveis qualitativas). A análise inferencial será realizada por meio de Testes estatísticos pertinentes ao estudo (exemplo: Qui Quadrado, Teste Exato de Fisher, Teste T de Student). Valores de p menores que 0,05 serão considerados significativos.

Desfecho Primário:

- Descrever a técnica cirúrgica de carpectomia de fileira proximal dos ossos do carpo por via de abordagem transversal.

Cronograma:

[illegible]

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CARPECTOMIA PROXIMAL: ABORDAGEM TRANSVERSA

Pesquisador: ANTONIO LOURENÇO SEVERO

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 78912724.3.0000.5564

Instituição Proponente: ASSOCIACAO HOSPITALAR BENEFICENTE SAO VICENTE DE PAULO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.399.770

Apresentação do Projeto:

Trata-se de reapresentação do protocolo de pesquisa intitulado "CARPECTOMIA PROXIMAL: ABORDAGEM TRANSVERSA", para o qual o pesquisador responsável respondeu de forma adequada, todas as pendências indicadas no parecer número 7.268.469.

Transcrição do resumo

"Introdução: No presente estudo visamos descrever uma nova abordagem cirúrgica para a realização da carpectomia proximal. Objetivos: Nosso

objetivo é evitar a utilização da via clássica realizada no dorso do punho em $\zeta s \zeta$ ou $\zeta 7 \zeta$ a qual necessita a abertura do retináculo extensor. Os

pacientes selecionados já apresentam a indicação de carpectomia por diversas patologias de base, no entanto objetivamos realizar uma incisão

transversal no dorso do punho, a qual respeita as linhas de clivagem do pele, além de não haver necessidade da abertura do retináculo extensor.

Nosso escopo é primariamente documentar e descrever esse acesso cirúrgico, com especial atenção à técnica operatória empregada. Metodologia:

O estudo será descritivo, através de uma série de casos de pacientes com indicação de carpectomia de fileira proximal. O estudo não avaliará a

patologia de base que acarretou na indicação de carpectomia proximal, idade ou sexo. Os

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Continuação do Parecer: 7.399.770

pacientes serão submetidos ao procedimento cirúrgico de carpectomia da fileira proximal através da abordagem trasversa no dorso do punho, sendo realizado a carpectomia dos ossos da fileira proximal através de afastamento dos tendões extensores e seus vasos concomitantes, sem no entanto realizar abertura do retináculo extensor. Também será avaliado no pós operatório o resultado em relação ao ganho de força dos pacientes, o qual esperamos que tenham melhor resultado visto que não será aberto o retináculo extensor. Resultados: Esperamos através desse procedimetno cirúrgico com abrdagem transversa sem abertura do retináculo extensor que os pacientes tenham além do benefício de melhora álgica pela carpectomia, também uma cicatriz mais estética e melhores resultados em relação a força do punho quando comparado a técnica clássica."

Objetivo da Pesquisa:

Transcrição dos objetivos

"Objetivo Primário:

Descrever qualitativamente os desfechos funcionais após realização cirúrgica de carpectomia de fileira proximal dos ossos do carpo por via de abordagem transversal."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Transcrição dos Riscos e Benefícios

"Riscos:

O estudo evidenciará a descrição de uma nova abrodagem cirúrgica para o procedimento de carpectomia proximal, onde será respeitado as estruturas anatomicas evitando assim a abertura do retináculo extensor, o qual é aberto na técnica clássica de carpectomia proximal. Com isso visamos diminuir os riscos de lesão a estruturas tendineas e neurovascular na incisão cirúrgica. No entando assim como na técnica clássica, há o risco de lesão neurovascular e tendões no afastamento das estruturas para se ter acesso aos ossos da fileira proximal do carpo. No entanto, no caso de ocorrência de alguma lesão indesejada a estruturas vasculares ou tendineas, nos dipomos a dar o suporte de acompanhametno e tratamento necessário e indicado aos pacientes, mantendo assim o paciente vinculado ao nosso ambulatório da matriz ou filial do Hospital São

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Continuação do Parecer: 7.399.770

Vicente de Paulo.

Também há o risco de constrangimento com as fotografias da técnica cirúrgica e a divulgação indevida dos dados dos pacientes, todavia os pesquisadores comprometem-se a seguir os critérios de ética e sigilo dos dados coletados, durante todas as etapas do processo, mantendo os acessos às informações restrito aos pesquisadores e apenas durante o período da pesquisa, presando pela confidencialidade das informações e anonimato dos pacientes.

Todavia, caso venha a ocorrer algum dos riscos acima expostos, os pesquisadores se comprometem em informar as instituições envolvidas.

Benefícios:

Os participantes terão os benefícios diretos da cirurgia, visto que serão submetidos à carpectomia de fileira proximal com interposição capsular, à qual já tinham previamente indicação, além de estarem contribuindo para o desenvolvimento de novas abordagens cirúrgicas que visam melhores desfechos aos pacientes."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de reapresentação do protocolo de pesquisa intitulado "CARPECTOMIA PROXIMAL: ABORDAGEM TRANSVERSA", para o qual o pesquisador responsável respondeu de forma adequada, todas as pendências indicadas no parecer número 7.268.469.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O pesquisador responsável anexou os documentos indicados a seguir:

- Justificativa de atraso para resposta do último parecer.
- Carta de resposta às pendências
- Termo de Compromisso para Utilização dos Dados em Arquivo
- Cronograma atualizado

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências e/ou inadequações éticas, baseando-se nas Resoluções 466/2012 e 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde, e demais normativas complementares. Logo, uma vez que foram procedidas pelo/a pesquisador/a responsável todas as correções apontadas pelo

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Continuação do Parecer: 7.399.770

parecer consubstanciado, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/UFFS) julga o protocolo de pesquisa adequado para, a partir da data deste novo parecer consubstanciado, agora de APROVAÇÃO, iniciar as etapas de coleta de dados e/ou qualquer outra que pressuponha contato com os/as participantes.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado (a) Pesquisador(a)

A partir desse momento o CEP passa a ser corresponsável, em termos éticos, do seu projeto de pesquisa e vide artigo X.3.9. da Resolução 466 de 12/12/2012.

Fique atento(a) para as suas obrigações junto a este CEP ao longo da realização da sua pesquisa. Tenha em mente a Resolução CNS 466 de 12/12/2012, a Norma Operacional CNS 001/2013 e o Capítulo III da Resolução CNS 251/1997. A página do CEP/UFFS apresenta alguns pontos no documento “Deveres do Pesquisador”.

Lembre-se que:

1. No prazo máximo de 6 meses, a contar da emissão deste parecer consubstanciado, deverá ser enviado um relatório parcial a este CEP (via NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil) referindo em que fase do projeto a pesquisa se encontra. Veja modelo na página do CEP/UFFS. Um novo relatório parcial deverá ser enviado a cada 6 meses, até que seja enviado o relatório final.
2. Qualquer alteração que ocorra no decorrer da execução do seu projeto e que não tenha sido prevista deve ser imediatamente comunicada ao CEP por meio de EMENDA, na Plataforma Brasil. O não cumprimento desta determinação acarretará na suspensão ética do seu projeto.
3. Ao final da pesquisa deverá ser encaminhado o relatório final por meio de NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil. Deverá ser anexado comprovação de publicização dos resultados. Veja modelo na página do CEP/UFFS.

Em caso de dúvida:

Contate o CEP/UFFS: (49) 2049-3745 (8:00 às 12:00 e 14:00 às 17:00) ou cep.uffs@uffs.edu.br;

Contate a Plataforma Brasil pelo telefone 136, opção 8 e opção 9, solicitando ao atendente suporte Plataforma Brasil das 08h às 20h, de segunda a sexta;

Contate a central de suporte da Plataforma Brasil, clicando no ícone no canto superior direito da página eletrônica da Plataforma Brasil. O atendimento é online.

Boa pesquisa!

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECÓ

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 7.399.770

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2293181.pdf	06/01/2025 09:50:14		Aceito
Outros	Justificativa_atraso_resposta_ao_parecer_de_05_12_24.docx	06/01/2025 09:49:47	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Outros	Carta_Pendencias_Projeto_Carpectomia_Parecer_05_12_24.doc	06/01/2025 09:38:54	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Compromisso_de_Utilizacao_de_Dados_em_Arquivoassinado.pdf	06/01/2025 09:38:23	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Cronograma	Cronograma_Modificado_Carpectomia_Proximal_Abordagem_Transversa_Parecer_05_12_24.docx	06/01/2025 09:25:52	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Outros	Carta_Pendencias_Projeto_Carpectomia_Parecer_26_11_24.doc	27/11/2024 15:48:42	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Carpectomia_Proximal_Modificacoes_Parecer_26_11_24.docx	27/11/2024 15:47:15	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_MODIFICADO_Parecer_26_11_24.docx	27/11/2024 15:45:54	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Cronograma	Cronograma_Modificado_Carpectomia_Proximal_Abordagem_Transversa.docx	27/11/2024 15:43:30	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Outros	Carta_Pendencias_Projeto_Carpectomia.doc	05/11/2024 14:33:59	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Outros	Justificativa.docx	04/11/2024 15:46:42	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Carpectomia_Proximal_alteracoes_ok.docx	04/11/2024 08:15:57	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Outros	Carta_Pendencias.pdf	16/06/2024 16:53:14	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CONCORDANCIA_MODIFICADO.pdf	16/06/2024 16:36:21	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	PROJETO_MODIFICADO.docx	16/06/2024 16:35:31	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECÓ

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS**



Continuação do Parecer: 7.399.770

Investigador	PROJETO_MODIFICADO.docx	16/06/2024 16:35:31	SEVERO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_MODIFICADO.docx	16/06/2024 16:29:51	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PRE_PROJETO_CARPECTOMIA_PROXIMAL.docx	11/04/2024 11:24:57	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_ASS.pdf	11/04/2024 11:21:50	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_.docx	09/04/2024 15:22:20	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PRE_PROJETO_CARPECTOMIA_PROXIMAL.docx	26/03/2024 17:15:50	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_ASS.pdf	26/03/2024 16:01:08	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	UNIVERSIDADE.pdf	25/03/2024 11:31:54	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
Cronograma	Cronograma.doc	26/02/2024 08:42:17	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	26/02/2024 08:33:23	ANTONIO LOURENÇO SEVERO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CHAPECO, 20 de Fevereiro de 2025

Assinado por:
Renata dos Santos Rabello
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Continuação do Parecer: 7.399.770

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Carpectomia proximal e artrodese intercarpal: abordagem transversa

Antônio Lourenço Severo*, Gracieli Paludo, Marcelo Barreto Lemos, Gabriel Ifran Alves, Antônio Teixeira Severo, Diego Finamor Nascimento, Marcos David Oliveira Moura

Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT), Hospital São Vicente de Paulo (HSVP), Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Passo Fundo, RS, Brasil

**Autor para correspondência. E-mail: antoniolsevero@gmail.com (A.L. Severo)*

RESUMO

Objetivo: Descrever a técnica de abordagem transversa do dorso do punho, preservando o retináculo extensor para realização de carpectomia proximal ou artrodese intercarpal. **Metodologia:** Foram avaliados 5 pacientes atendidos nos ambulatórios do Hospital São Vicente de Paulo / Instituto de Ortopedia e Traumatologia (HSVP/IOT) entre 2023 e 2025, com indicação de carpectomia proximal ou artrodese intercarpal, independente da causa. **Resultados:** Observamos uma resposta satisfatória subjetiva por parte dos participantes e pela equipe participante, com ganho progressivo de mobilidade e força, assim como melhora álgica. **Conclusão:** Essa abordagem contribui para a preservação da anatomia funcional dos tendões extensores, otimizando a performance biomecânica pós-operatória. Além disso, devido a preservação das linhas de Langer e Pinkus, leva a uma cicatriz mais discreta, com bom resultado estético.

Palavras Chaves: artrodese intercarpal; carpectomia proximal; abordagem dorsal punho; retináculo extensor; biomecânica do retináculo extensor; cicatriz estética.

ABSTRACT

Objective: To describe the transverse dorsal wrist approach technique, preserving the extensor retinaculum for performing a proximal row carpectomy or an intercarpal arthrodesis. **Methods:** Five patients treated at the outpatient clinics of the São Vicente de Paulo Hospital / Institute of Orthopedics and Traumatology (HSVP/IOT) between 2023 and 2025 were evaluated. All had an indication for proximal row carpectomy or intercarpal arthrodesis, regardless of the underlying etiology. **Results:** A satisfactory subjective response was observed from both the patients and the clinical team, with progressive gains in mobility and strength, as well as improvement in pain. **Conclusion:** This approach contributes to the preservation of the functional anatomy of the extensor tendons, optimizing postoperative biomechanical performance. Additionally, by preserving the Langer and Pinkus lines, it results in a more discreet scar and an overall favorable aesthetic outcome.

Keywords: intercarpal arthrodesis; proximal row carpectomy; dorsal wrist approach; extensor retinaculum; extensor retinaculum biomechanics; aesthetic scar.

INTRODUÇÃO

A carpectomia proximal ou artrodese intercarpal é um procedimento cirúrgico destinado ao tratamento de patologias do punho, como: Kienbock, colapso avançado por não consolidação do escafoide (SNAC), colapso avançado por lesão escafolunar (SLAC), entre outras, e representa uma intervenção de significativa importância na prática ortopédica. Consistindo, respectivamente, na remoção dos ossos da fileira proximal do carpo ou artrodese entre ossos do carpo, estes procedimentos visam restaurar a função e aliviar a dor em pacientes afetados por uma variedade de condições (1)(2)(3).

Ao longo das últimas décadas, a abordagem cirúrgica da carpectomia proximal ou artrodese intercarpal tem sido objeto de constante refinamento, com o intuito de otimizar os resultados clínicos e minimizar potenciais complicações. A via de acesso cirúrgico estabelecida é a abordagem clássica ou dorso longitudinal do punho que consta no traço em “S” ou “7” ou linha reta, as quais necessitam de abertura do retináculo extensor, podendo levar a possíveis lesões dos tecidos moles adjacentes como veias, terminações nervosas e aderências de tendões extensores, aumentando o tempo de recuperação pós-operatório. Além disso, a abordagem longitudinal tende a apresentar uma cicatrização com pior resultado estético por não respeitar as linhas de Langer ou ainda as linhas de dobras cutâneas descritas por Pinkus em 1927. (4).

A abordagem transversa no dorso do punho respeita as linhas de clivagem e de dobra da pele, não havendo necessidade da abertura do retináculo extensor, assim, mantendo o braço de alavanca biomecânico, necessitando menos gasto energético para a realização da força. Além disso, ao preservar o retináculo extensor,

evita-se o encordoamento dos tendões extensores, principalmente quando o punho se encontra em extensão. Conforme descrito por Palmer et al. (1985), a liberação do retináculo extensor, a extensão do punho a 60° produziriam quase o dobro de excursão dos tendões quando comparado com o retináculo intacto, ou seja, produziram um gasto energético maior (5).

O objetivo desse trabalho é descrever a técnica de abordagem transversa do dorso do punho, preservando o retináculo extensor para realização de carpectomia proximal ou artrodese intercarpal.

MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo descritivo (Comitê de Ética em Pesquisa: 78912724.3.0000.5564), para descrição de nova técnica cirúrgica para: artrodese intercapal e carpectomia proximal (Fig 1, 3 e 4).

A cirurgia foi realizada em 5 paciente, modificando-se a técnica cirúrgica, tradicionalmente, longitudinal com abertura do retináculo extensor; para abordagem transversa com preservação do retináculo extensor. Todos os procedimentos foram realizados pela equipe de Cirurgia da Mão do HSVP/IOT.

Os critérios de inclusão neste estudo foram pacientes atendidos nos ambulatórios do HSVP/IOT entre 2023 e 2025, com indicação de carpectomia proximal ou artrodese intercarpal, independente da causa. Não foram avaliadas outras variáveis, como idade, sexo ou peso. Foram excluídos os pacientes que não tinham indicação de realizar o procedimento cirúrgico, optaram por não realizar a cirurgia ou não desejaram participar do estudo.

Os dados foram coletados e armazenados em uma planilha do Microsoft Excel. Foi coletado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Técnica Cirúrgica

A técnica cirúrgica foi realizada com o paciente em decúbito dorsal sob anestesia geral e bloqueio axilar, com mesa de mão auxiliar. Exsanguinação com Smarch e garrote na raiz do membro operado.

Realizado a abordagem transversa no dorso do punho, 1,5 cm distal ao tubérculo de Lister e com extensão de aproximadamente 3 a 5 cm no eixo transversal, dependendo do tamanho do punho, sendo realizado prolongamento nos vértices de aproximadamente 0,5 cm distal e proximal (Fig 1.A). Dissecção dos tecidos por planos, com preservação das veias, terminações nervosas e do retináculo extensor. Realizou-se também uma abordagem longitudinal dorsal no antebraço para neurectomia do Nervo Interósseo Posterior (NIP) (Fig 1.B) e Nervo Interósseo Anterior (NIA), se assim achar necessário para alívio da dor (Fig 1.C).

O acesso a cápsula articular foi realizado entre o 3º e 4º compartimento extensor, na mediocárpica, sendo realizada abordagem transversal da cápsula articular (Fig 1.D). Após, para realização da carpectomia da fileira proximal do carpo ou artrodese intercarpal, trabalhou-se através de duas janelas: a primeira realizada afastando-se o Extensor Radial Curto do Carpo (ERCC) para ulnar junto com o Extensor Longo do Polegar (ELP) e o Extensor Radial Longo do Carpo (ERLC) para radial (Fig 1.E), e a segunda janela realizada afastando o Extensor

Comum dos Dedos (ECD) e Extensor Próprio do Indicador (EPI) para radial e o Extensor Próprio do Dedo Mínimo (EDM) e Extensor Ulnar do Carpo (EUC) para ulnar (Fig 1.F).

Quando indicado realizar a carpectomia da fileira proximal do carpo, a liberação dos ossos da fileira proximal do carpo de seus ligamentos é feita cuidadosamente com auxílio de um instrumento tipo Freer, realizando-se a ressecção destes. A ressecção da fileira proximal do carpo é iniciada de preferência pelo osso semilunar, seguido do piramidal e por último do escafoide. Deve-se cuidar para não lesar os ligamentos volares, em especial o ligamento radiocapitato volar, a fibrocartilagem triangular e a superfície articular do capitato, hamato e do rádio, visto que essas estruturas serão importantes na formação da neoarticulação. Após, realizamos inspeção da viabilidade articular do rádio e capitato e a mobilidade do punho para avaliar possibilidade de resquícios de fragmentos ósseos e impacto. A estiloidectomia do estiloide radial não é realizada de rotina.

Após, realiza-se lavagem com soro fisiológico, soltura do garrote e hemostasia meticulosa. Então realiza-se interposição da cápsula articular e de esponja hemostática absorvível (Figura 1.G). A integridade do retináculo extensor é verificada (Fig 1.H), assim como dos vasos dorsais do punho (Fig 1.I). Realiza-se a colocação de dreno Penrose. Assim, a sutura da pele e curativo preguiçoso é feito, deixando dreno sobressaliente para remoção após 24h sem abertura completa do curativo (Fig 2). É aplicada imobilização com tala gessada antebraquiopalmar, a qual é mantida por 4 semanas, após é removida e iniciada movimentação e reabilitação com fisioterapia, porém ainda segue com uso de órtese de punho rígida por mais 4 a 8 semanas aos esforços.

Na realização da artrodese intercarpal, utilizamos a mesma abordagem e janelas descritas anteriormente, permitindo a visualização dos ossos do carpo. Primeiramente é realizado ressecção do escafoide, após faz-se a artrodese intercarpal em 4-cantos, conforme demonstrado na Fig. 3, o qual se utilizou a placa PEEK^R, comprimindo os ossos: semilunar, piramidal, capitato e hamato. Outra opção de material para a realização da artrodese 4-cantos é utilização de parafusos ou fio metálico de Kirschner. A colocação da placa é guiada por fluoroscopia no transoperatório (Fig. 4).

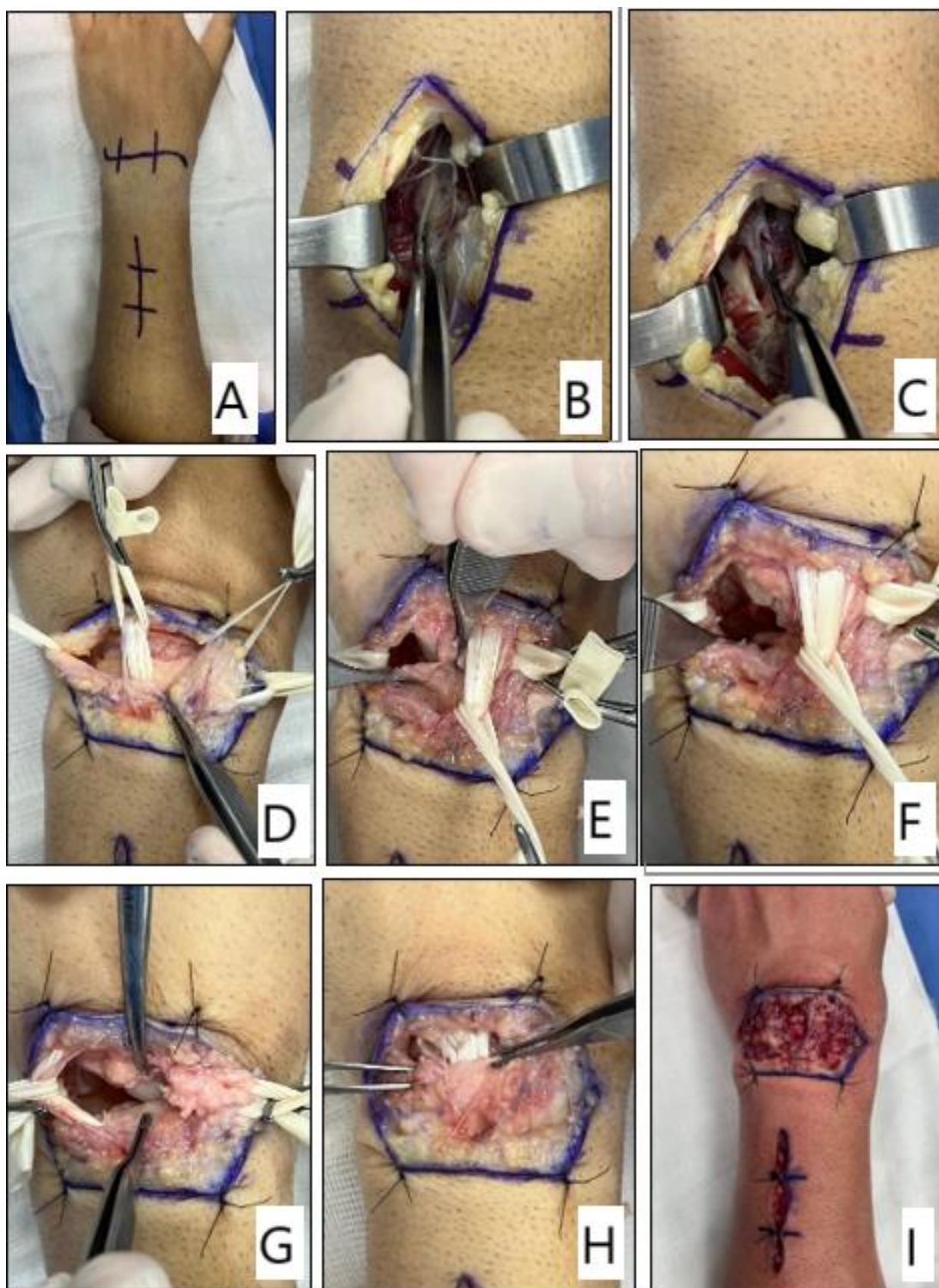


Fig 1- Abordagem transversa: carpectomia proximal do carpo



Fig 2- Curativo preguiçoso

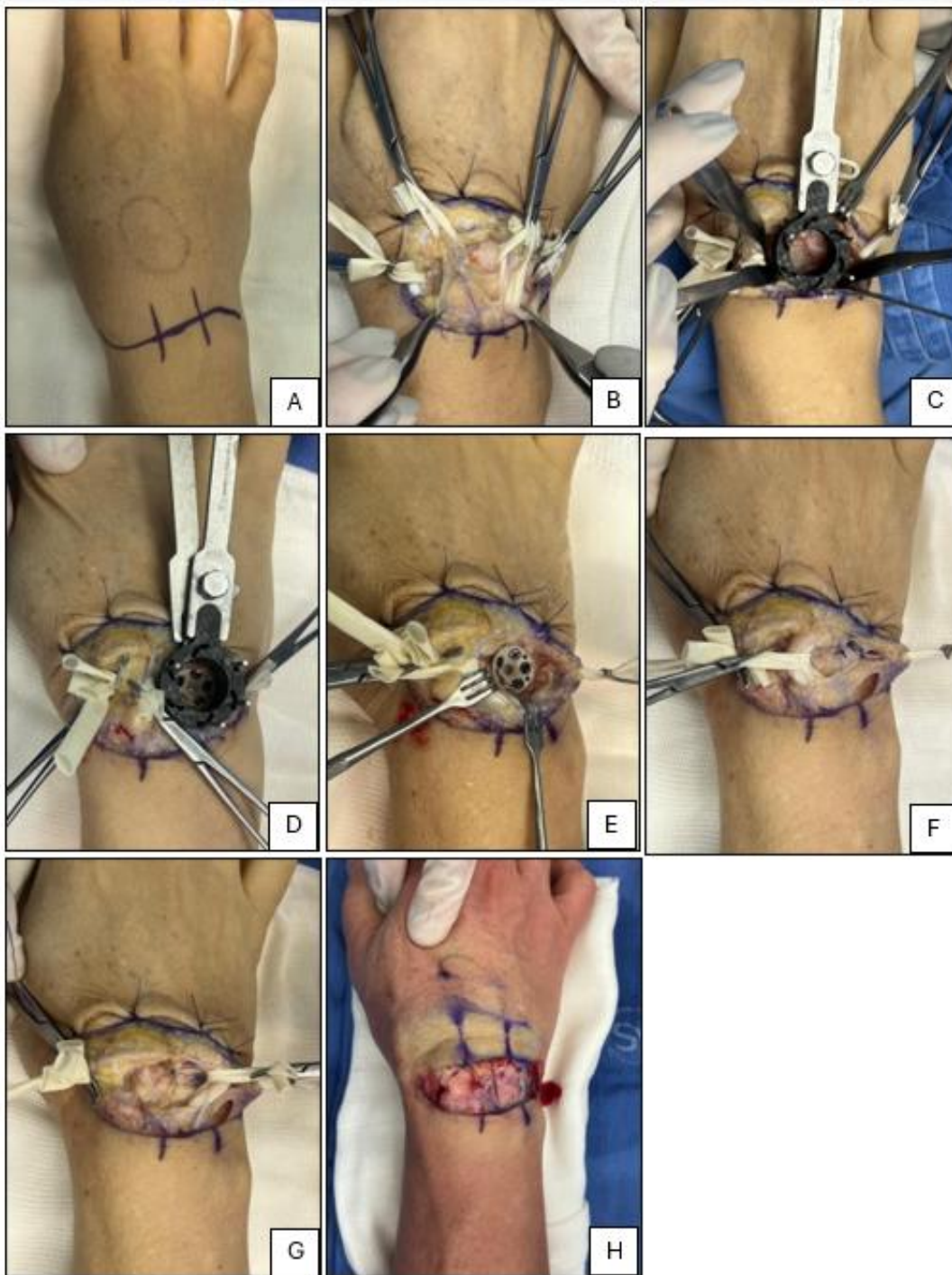


Fig 1- Abordagem transversa para artrodese 4-cantos. A- Incisão transversa. B- Abertura da cápsula e preservação das estruturas. C e D - Fresagem óssea e colocação dos guias para fixação da placa. E- Colocação da placa. F e G - Fechamento da cápsula. H- Soltura do garrote e observado terminações nervosas e preservação de vasos.

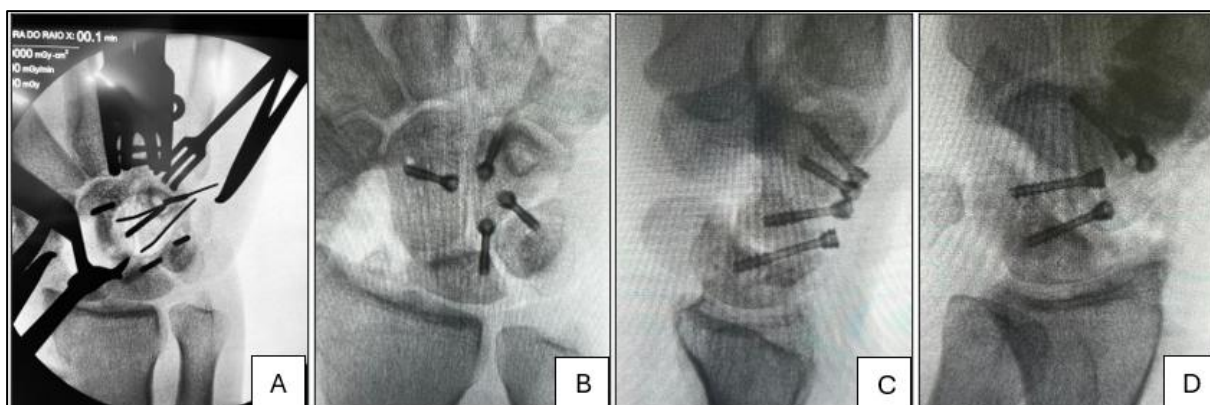


Fig 2- Complementação da Fig 3. com fluoroscopia. A- Colocação dos guias para fixação da placa. B, C e D- controle fluoroscópico da fixação da placa em AP, P e O respectivamente.

RESULTADOS

Os 5 pacientes foram avaliados no pós-operatório, podendo-se observar em relação ao resultado estético da ferida operatória, transversalmente, que por respeitar as linhas de Langer e de dobras, resultou em uma cicatriz com resultado estético muito satisfatório, conforme demonstrado na Fig 5.

Em relação a reabilitação pós-operatória, observamos uma resposta satisfatória subjetiva por parte dos participantes e pela equipe participante, com ganho progressivo de mobilidade (Fig 6.) e força, assim como melhora algica.



Fig. 5 - Cicatriz pós-operatório de abordagem transversa de 3 pacientes distintos.



Fig. 6 - Arco de movimento pós-operatório carpectomia proximal

DISCUSSÃO

A abordagem terapêutica ótima para pacientes específicos que manifestam sintomas de dor no punho e restrição funcional decorrentes de lesões traumáticas tratadas de forma tardia, bem como osteoartrite radiocárpica ou intercárpica de etiologias variadas, ainda é objeto de controvérsia na literatura ortopédica. Dentre os procedimentos descritos para o tratamento dessas patologias, destacam-se a artrodese intercarpal (3), artroplastia por prótese (6), artrodese do punho (7) e a carpectomia proximal (8).

Descrito pela primeira vez em 1944 por Stamm, a carpectomia proximal é um método de restauração da função do punho através da conversão de um sistema articular complexo, para uma articulação simples do tipo bola e soquete. O objetivo do procedimento é a criação de uma nova articulação entre o capitato e o rádio (9).

A artrodese 4-cantos, descrita pela primeira vez por Watson em 1984, é uma opção bem estabelecida para tratar o colapso avançado por lesão escafolunar (SLAC), o colapso avançado por não consolidação do escafoide (SNAC) ou o

colapso avançado da condrocalcinose do escafoide (SCAC) nos estágios 2 ou 3. Nesse padrão de osteoartrite, as articulações radioescafoide e mediocarpal são afetadas, enquanto a articulação radiolunar é preservada. A artrodese 4-cantos combina a escafoidectomia com a fusão do semilunar, capitato, hamato e piramidal. Assim, o movimento ocorre na articulação radiolunar. (2)

Desde Stamm, numerosos artigos (2,3,10,11) com quantidades significativas de casos e seguimento pós-operatório foram publicados. O acesso cirúrgico sempre predominantemente citado é descrito como sendo uma abordagem dorsolongitudinal (em "7" ou "S") ao nível da articulação radiocárpica entre o terceiro e o quarto compartimento extensor. Em alguns casos, há relato do acesso volar para situações específicas. No entanto, não há descrição de carpectomia ou artrodese intercarpal por acesso transversal na face dorsal do punho na literatura mundial. Isso vem ao encontro do presente trabalho que descreve a abordagem transversal para tratamento das patologias já citadas.

A escolha da direção da incisão impacta diretamente o risco de cicatrizes hipertróficas, aspecto estético da cicatriz, e recuperação funcional da pele. As linhas de Langer são orientações anatômicas que representam a direção predominante das fibras de colágeno na derme. Conforme Abyaneh et al, a orientação das incisões cirúrgicas segundo as linhas de Langer reduz a retração sobre a ferida e melhora a cicatrização (12). As linhas de dobras da pele de Pinkus (1927), são derivadas de estrias de distensão e dobras visíveis da pele, sendo especialmente evidentes em áreas de expressão e movimento da pele (13). segundo Lamperle (2020), as linhas de dobra refletem as linhas invisíveis de tensão da pele e são críticas na prevenção de cicatrizes hiper ou hipotróficas (14).

Tanto Langer como Pinkus, ambas visam alinhar a incisão à biomecânica natural da pele, minimizando tração e formação de cicatrizes patológicas. Esses achados refletem a preservação das linhas de força no referendado trabalho, evitando, assim, cicatrizes hipertróficas ou até mesmo quelóide.

A abordagem dorsolongitudinal clássica em “7” ou “S” acarreta a abertura do retináculo extensor, o que pode afetar na biomecânica do mecanismo extensor do punho. Brody, Gregory e Merrell em seu estudo demonstram a importância do retináculo extensor, principalmente a porção distal do retináculo extensor para evitar o efeito de corda de arco e o atraso dos extensores dos dedos. Além disso, também demonstra que os tendões Extensores Comum dos Dedos (ECD) se inserem mais distalmente que o Extensor Radial Curto do Carpo (ERCC), sendo a distância de alavanca entre o ECD e o eixo de rotação do punho é comparativamente grande e é responsável pelo efeito de corda de arco que se observa quando o retináculo sobre o ECD é liberado completamente. Parte do ECD pode ser liberado com segurança, mas à medida que o retináculo é liberado sequencialmente, o efeito de corda de arco e o atraso do extensor aumenta (15). Sendo assim, o atual trabalho corrobora com os autores, onde há preservação do retináculo extensor, diminuindo assim o braço de alavanca, o efeito de corda de arco, não obstante, economizando o gasto energético, favorecendo o processo de reabilitação pós-operatório.

Outras intervenções cirúrgicas podem ser realizadas de forma adjuvante à carpectomia, para aliviar a dor, tais como a interposição da cápsula volar (16), enxertos osteocondrais (17) para as artrodeses intercarpais, associado ou não a

neurectomia do nervo interósseo posterior (18). No caso da nossa instituição realizamos a neurectomia do NIP e NIA através da mesma abordagem.

CONCLUSÃO

A técnica proposta demonstra-se como uma alternativa cirúrgica promissora ao permitir o acesso adequado às estruturas desejadas sem a necessidade de violação do retináculo extensor. Essa abordagem contribui para a preservação da anatomia funcional dos tendões extensores, prevenindo a formação do efeito corda de arco, que compromete o alinhamento fisiológico e pode aumentar o gasto energético durante a extensão do punho e dedos, otimizando a performance biomecânica pós-operatória. Do ponto de vista estético, a incisão por respeitar as linhas de Langer e Pinkus, leva a uma cicatriz mais discreta, com bom resultado estético, aspecto relevante especialmente em populações jovens e ativas. No futuro, trabalhos com uma amostragem maior, serão necessários para a ratificação da técnica cirúrgica descrita.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Balk, M. L.; Imbriglia, J. E. Proximal row carpectomy: Indications, surgical technique, and long-term results. *Operative Techniques in Orthopaedics*, jan.2003. v. 13, n. 1, p. 42–47.
2. Athlani L, Cholley-Roulleau M, Blum A, Teixeira PAG, Dap F. Intercarpal arthrodesis: A systematic review. *Hand Surg Rehabil.* 2023 Apr;42(2):93-102.
3. Houvet P. Intercarpal fusions: indications, treatment options and techniques. *EFORT Open Rev.* 2017 Mar 13;1(2):45-51.
4. Lemperle G, Knapp D, Tenenhaus M. Minimal Scar Formation After Orthopaedic Skin Incisions Along Main Folding Lines. *J Bone Joint Surg Am.* 2019 Mar 6;101(5):392-399.
5. Palmer AK, Skahen JR, Werner FW, Glisson RR. The extensor retinaculum of the wrist: an anatomical and biomechanical study. *J Hand Surg Br.* 1985 Feb;10(1):11-6.
6. Divelbiss BJ, Sollerman C, Adams BD. Early results of the Universal total wrist arthroplasty in rheumatoid arthritis. *J Hand Surg Am*, 2002; 27: 195- 204.
7. Rodriguez-Merchan EC, Tabeayo-Alvarez ED, Shojaie B, Kachooei AR. Total Wrist Arthrodesis: An Update on Indications, Technique and Outcomes. *Arch Bone Jt Surg.* 2023;11(3):144-153.
8. Tomaino, M.M., Delsignore, J & Borton, R.I.: Long term results following proximal row carpectomy. *J Hand Surg [Am]*. 1994; 19: 694-703.
9. Stamm TT. Excision of the proximal row of the carpus. *Proc R Soc Med.* 1944;38(2):74-75.
10. Garcia Mandarano-Filho, L., Schalge Campioto, D., Takey Bezuti, M., Mazzer, N., & Barbieri, C. H. Análise Funcional da Carpectomia Proximal: 2 anos de seguimento. *Acta Ortopédica Brasileira.* 2015; 23(6), 311-314.
11. Imbriglia JE, Broudy AS, Hagberg WC, McKernan D. Proximal row carpectomy: clinical evaluation. *J Hand Surg Am.* 1990 May;15(3):426-30.
12. Abyaneh, M. A. Y., Griffith, R. D., Falto-Aizpurua, L., & Nouri, K. (2014). Famous Lines in History: Langer Lines. *JAMA Dermatology*, 1087. 150(10).
13. Lemperle, G., Tenenhaus, M., Knapp, D., & Lemperle, S. M. (2015). The direction of optimal skin incisions derived from striae distensae. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 134(6), 1424–1434.
14. Lemperle, G. (2020). Prevention of hyper- and hypotrophic scars through

surgical incisions in the direction of the “main folding lines” of the skin. *Plastic and Aesthetic Research*, 2020, 40.

15. Brody MJ, Merrell GA. The Effect of Progressive Extensor Retinaculum Excision on Wrist Biomechanics and Bowstringing. *J Hand Surg Am*. 2015 Dec;40(12):2388-92.
16. Kwon BC, Choi SJ, Shin J, Baek GH. Proximal row carpectomy with capsular interposition arthroplasty for advanced arthritis of the wrist. *J Bone Joint Surg Br*. 2009; 91(12):1601-6.
17. Fowler JR, Tang PC, Imbriglia JE. Osteochondral resurfacing with proximal row carpectomy: 8-year follow-up. *Orthopedics*. 2014;37(10):e856-9.
18. Van Hernen, J. J., Lans, J., Garg, R., Eberlin, K. R., & Chen, N. C. (2020). Factors Associated With Reoperation and Conversion to Wrist Fusion After Proximal Row Carpectomy or 4-Corner Arthrodesis. *Journal of Hand Surgery (European Volume)*, 45(2), 85.2019.10.023