

## AVALIAÇÃO E TRATAMENTO PÓS-OPERATÓRIO DE FRATURA DE 3º QUIRODÁCTILO: PROPOSTA DE PROTOCOLO FISIOTERAPÊUTICO

### POSTOPERATIVE EVALUATION AND TREATMENT OF THIRD DIGIT FRACTURE: PROPOSAL OF A PHYSIOTHERAPEUTIC PROTOCOL

Bianca Rosário de Souza<sup>1</sup>

Jéssica Bartoli de Souza<sup>2</sup>

Madson Silva Matos<sup>3</sup>

**RESUMO:** Este estudo de caso tem como objetivo apresentar, de forma detalhada a relevância do processo de pós-operatório de fratura do terceiro quirodáctilo da mão, com ênfase no período de reabilitação fisioterapêutica. O trabalho aborda quais os principais cuidados devem ser adotados pelo paciente, além das condutas terapêuticas que podem contribuir para a otimização do processo de recuperação funcional. A proposta visa destacar a importância do acompanhamento fisioterapêutico, que é fundamental para restaurar a mobilidade articular, a coordenação motora fina e reduzir a rigidez articular, além das orientações fornecidas ao paciente quanto à execução dos exercícios em domicílio. A metodologia baseou-se na observação clínica e no registro da evolução funcional do paciente ao longo dos atendimentos. Os resultados demonstram que a atuação fisioterapêutica tem contribuído para a recuperação da função da mão. Conclui-se que a abordagem, aliada à orientação adequada, é essencial para o sucesso da reabilitação.

813

**Palavras-chaves:** Reabilitação da mão. Terceiro quirodáctilo. Fisioterapia. Estudo de caso.

**ABSTRACT:** This case study aims to present, in detail, the relevance of the postoperative process of a third digit fracture of the hand, with emphasis on the physiotherapeutic rehabilitation period. The study addresses the main care measures that should be adopted by the patient, as well as therapeutic approaches that may contribute to optimizing the functional recovery process. The proposal seeks to highlight the importance of physiotherapeutic follow-up, which is essential to restore joint mobility, fine motor coordination, and reduce joint stiffness, in addition to the guidance provided to the patient regarding the performance of home exercises. The methodology was based on clinical observation and the recording of the patient's functional progress throughout the treatment sessions. The results demonstrate that the physiotherapeutic intervention has contributed to the recovery of hand function. It is concluded that the therapeutic approach, combined with proper guidance, is essential for the success of rehabilitation.

**Keywords:** Hand rehabilitation. Third digit. Physiotherapy. Case study.

<sup>1</sup>Discente do Curso de Fisioterapia da Universidade Iguazu.

<sup>2</sup>Discente do Curso de Fisioterapia da Universidade Iguazu.

<sup>3</sup>Orientador do Curso de Fisioterapia da Universidade Iguazu.

## I - INTRODUÇÃO

A fratura exposta de falange representa uma condição ortopédica complexa, sendo resultado frequente de traumas de alta energia, como acidentes de trânsito, ou no ambiente de trabalho, exigindo abordagem cirúrgica imediata e até mesmo intervenção fisioterapêutica precoce.<sup>1</sup>

Estudos brasileiros ressaltam que as falanges das mãos estão entre os locais mais acometidos por fraturas expostas, constantemente no contexto de traumas significativos, apresentando altos riscos de complicações como aderências cicatriciais e rigidez articular.<sup>2</sup>

Na formação de cicatriz hipertrófica e aderências, a resposta inflamatória desencadeada no tecido operado pode evoluir para um processo fibrótico, formando aderências. Essa complicação pode acometer a mobilidade das articulações, acarretando complicações à função motora fina.<sup>3</sup>

A rigidez digital configura-se como uma complicação frequente subsequente a traumas na mão que envolvem estruturas ósseas, tendões ou tecidos moles periarticulares. Tal condição pode resultar em comprometimento funcional, associando-se a algia e a redução da qualidade de vida do paciente.<sup>4</sup>

O reconhecimento dessa patologia torna-se evidente a necessidade de um protocolo fisioterapêutico minucioso e estruturado. A prevenção de infecções e deiscência pode ser favorecida por meio do controle do processo inflamatório, utilizando-se de técnicas como terapia manual e termoterapia. Essas abordagens contribuem não apenas para o controle da inflamação, mas também para o restabelecimento funcional, atuando na prevenção de complicações secundárias, como aderências e fibroses.<sup>5-6</sup>

A alta prevalência de fraturas expostas de falange em adultos vítimas de acidentes, juntamente com as taxas de complicações, destaca a importância clínica desse estudo. Assim, estudar essa patologia permite compreender o impacto biológico da lesão e o propósito das condutas fisioterapêuticas adotadas.<sup>1</sup>

Uma das abordagens fisioterapêuticas utilizadas neste paciente é a liberação cicatricial, técnica assemelhada à Liberação Tecidual Funcional (LTF). Esse método tem como objetivo reorganizar feixes de colágeno, favorecendo a melhora da mobilidade e da funcionalidade tecidual. Além disso, é utilizada a liberação miofascial ativa com auxílio da bola cravo, que complementa as técnicas de LTF e mobilização articular, estimulando a mobilidade tecidual de forma segura, sem ocasionar sobrecarga articular. A utilização dessas técnicas visa preservar o

deslizamento funcional entre as estruturas tendíneas e articulares, contribuindo de forma significativa para a minimização de aderências cicatriciais.<sup>7-8</sup>

Outra técnica empregada é a mobilização artrocinemática passiva de todas as articulações do terceiro quirodáctilo. Essa intervenção tem como finalidade a recuperação da amplitude de movimento (ADM) e da força muscular, favorecer nutrição articular pelo deslizamento passivo, além de reduzir a rigidez e prevenir a formação de aderências. Com a progressão de exercícios resistidos, contribui ainda para o restabelecimento da funcionalidade global da mão.<sup>9</sup> Estudos também relatam que a cinesioterapia resistida desempenha um papel fundamental na recuperação funcional, promovendo a melhora da coordenação motora, o aumento da amplitude de movimento (ADM) e ganhos de força muscular.<sup>10</sup>

Por último, com a realização de exercícios de preensão e manipulação, a reintegração sensório-motora é significativamente facilitada.<sup>11</sup>

Além dessas técnicas manuais, também foi utilizado o recurso de termoterapia por meio do banho de parafina. A aplicação da termoterapia em casos de pós-operatório de fraturas de falanges, quando combinadas a exercícios como as mobilizações articulares, tem como finalidade a melhora da amplitude de movimento (ADM).<sup>12</sup>

O banho de parafina, nesse caso, quando associado às técnicas de terapia manual, promove uma melhora significativa na mobilidade e funcionalidade da mão.<sup>13</sup>

## II - OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo analisar a eficácia das intervenções fisioterapêuticas aplicadas no pós-operatório de fratura exposta de falange, enfatizando técnicas como liberação cicatricial e miofascial ativa, mobilização artrocinemática passiva, cinesioterapia resistida e termoterapia com banho de parafina, a fim de promover a recuperação funcional da mão, prevenir complicações como aderências, fibroses e rigidez articular, e restabelecer a mobilidade, força e função motora fina do segmento acometido.

## III - METODOLOGIA

Este trabalho consiste em um estudo de caso realizado na Clínica de Ensino e Pesquisa em Fisioterapia, vinculado ao curso de Fisioterapia. O atendimento foi realizado em um paciente do sexo masculino, adulto, 55 anos, com diagnóstico médico de pós-operatório de fratura exposta de falange. O mesmo foi encaminhado para intervenção fisioterapêutica com a

proposta de reduzir a rigidez articular, promover o ganho de amplitude de movimento e normalizar arco de movimento.

A intervenção foi realizada na Clínica de Ensino e Pesquisa em Fisioterapia - Universidade Iguaçu, por acadêmicos graduandos em Fisioterapia. Endereço: Avenida Abílio Augusto Távora, 2134 - Jardim Nova Era, Nova Iguaçu, RJ, CEP: 26275-580. Telefone: (21)2765-4053.

O estudo foi conduzido com a devida autorização do paciente, que assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, permitindo a utilização de suas informações para a construção do relato de caso. De acordo com o CEP/CAAE: 51045021.2.0000.8044.

Inicialmente, foram empregados métodos específicos durante a anamnese para a coleta das seguintes informações clínicas e funcionais: Diagnóstico Médico, Queixa Principal, História da Doença Atual, História Patológica Progressiva, História Familiar, História Socioambiental,

História Medicamentosa, Exame Clínico-Físico (Inspeção, Sinais Vitais, Palpação, Teste Articular, Teste de Força Muscular, Perimetria, Mensuração, Teste de sensibilidade e Exames Complementares).

Os materiais utilizados durante a avaliação consistiram nos seguintes instrumentos:

---

816

- Esfigmomanômetro (marca Premium);
- Estetoscópio (marca Premium);
- Oxímetro (marca G-tech);
- Termômetro (marca G-tech);
- Goniômetro (marca Broonell);
- Fita métrica (marca Círculo);
- Martelo Neurológico Buck (Black Edition);
- Cubo de gelo.

Os materiais utilizados durante a intervenção terapêutica incluíram:

- Banho de Parafina (marca Carci);
- Bola cravo;
- Elástico de dinheiro (marca Mercur);
- Pregador (marca Gaboardi);
- Frasco com tampa (marca Johnsons Baby);
- Flanela (marca Alklin);
- Halter Emborrachado (marca Carci);
- Recipiente de gel terapêutico (marca RMC).

O presente estudo de caso foi descrito de forma minuciosa, contemplando a condição clínica inicial do paciente, as condutas terapêuticas implementadas ao longo do processo de reabilitação e a respectiva evolução funcional. A discussão foi conduzida com base na literatura científica, com intuito de contribuir para a prática fisioterapêutica baseada em evidências.

#### IV - CASO CLÍNICO

A avaliação do caso clínico foi desenvolvida na Clínica de Ensino e Pesquisa em Fisioterapia da Universidade Iguazu (UNIG), realizada em 07 de maio de 2025, envolvendo o paciente H.P.O; Sexo Masculino, 55 anos, nascido no dia 09/03/1970, eletricitista, submetido à avaliação fisioterapêutica com diagnóstico médico de Pós-operatório de fratura exposta de falange.

Paciente deu entrada na presente data, com queixa principal de: “Falta de mobilidade”, relatando ter sofrido um acidente de trabalho em fevereiro de 2024, ocasião em que, ao puxar um cabo, uma cruzeta caiu sobre sua mão esquerda, comprimindo o terceiro dedo no vão do gerador, resultando em fratura exposta. Segundo relato, apresentou parestesia imediata no momento do trauma. Foi atendido em uma unidade hospitalar no mesmo dia, sendo submetido ao procedimento cirúrgico reconstrutivo, realizado no período noturno, com permanência hospitalar de dois dias. Aproximadamente um mês após a cirurgia, foi submetido a exame de imagem (radiografia) e, em seguida, encaminhado para o serviço de fisioterapia, onde realizou vinte atendimentos, porém realizados em outra clínica. Apresenta histórico de apenas uma internação e nega presença de outras patologias. Mãe apresenta diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica (HAS), contudo, o paciente desconhece antecedentes patológicos dos demais familiares. Durante três meses, fez uso regular do medicamento Citoneurim, três vezes ao dia.

Residente da cidade de Nova Iguaçu-RJ, em uma casa com sete cômodos, que conta com saneamento básico e serviço de coleta de lixo realizado três vezes por semana. É divorciado, vive com a mãe, tem um filho e possui um animal de estimação. Nega hábitos tabágicos e consumo de álcool.

#### EXAME FÍSICO

**Inspeção:** Paciente com pele de fototipo mais escuro, apresenta cicatriz visível na região da articulação metacarpofalangeana do terceiro quirodáctilo, o qual demonstra encurtamento

de aproximadamente 1cm em relação aos demais. Observa-se limitação funcional, com restrição à flexão da falange correspondente.

## Sinais Vitais

Foram aferidos os sinais vitais do paciente em 07 de maio de 2025, com os seguintes resultados:

Quadro 1 – Sinais Vitais.

Frequência Cardíaca	71bpm	Normocárdico
Frequência Respiratória	15irpm	Eupneico
Pressão Arterial	120x80mmHg	Normotenso
Temperatura	35,6°C	Hipotérmico
Saturação	99%	Normosaturando

Fonte: Os autores.

**Palpação:** Terceiro quirodáctilo apresenta bloqueio à mobilidade. Paciente refere algia apenas à palpação profunda durante a tentativa de flexão forçada do mesmo.

## Teste Articular

818

A avaliação do teste articular foi realizada no paciente por meio de um goniômetro, conforme demonstrado no gráfico abaixo:

Quadro 2 – Teste articular

Extensão da 3ª articulação metacarpofalangeana da mão esquerda	40°
Flexão da 3ª articulação metacarpofalangeana da mão esquerda	90°
Extensão da articulação interfalangeana proximal da mão esquerda	-5°
Flexão da articulação interfalangeana distal da mão esquerda	39°
Desvio medial da 3ª articulação metacarpofalangeana da mão esquerda	35°
Desvio lateral da 3ª articulação metacarpofalangeana da mão esquerda	35°

Fonte: Os autores.

## Teste de Força Muscular

A foça muscular do paciente foi avaliada por meio do teste bilateral, apresentando os seguintes resultados:

**Quadro 3 – Força Muscular**

Mão Esquerda	Resultado
3° articulação metacarpofalangeana	Grau 4
3° articulação interfalangeana proximal	Grau 0
3° articulação interfalangeana distal	Grau 5

**Quadro 3.1 – Força Muscular**

Mão Direita	Resultado
3° articulação metacarpofalangeana	Grau 5
3° articulação interfalangeana proximal	Grau 5
3° articulação interfalangeana distal	Grau 5

Fonte: Os autores.

## Perimetria

Realizou-se a avaliação perimétrica do paciente utilizando uma fita métrica, cujos os resultados estão apresentados no gráfico abaixo:

**Quadro 4 – Perimetria**

Antebraço Direito	12cm acima do processo estilóide da ulna	26cm
Antebraço Direito	18cm acima do processo estilóide da ulma	29,5cm

Fonte: Os autores.

## Mensuração

Antebraço Esquerdo	12cm acima do processo estilóide da ulna	24cm
Antebraço Esquerdo	18cm acima do processo estilóide da ulna	29cm
Mão (região carpal) Direita	6cm abaixo do processo estilóide da ulna	23cm
Mão (região carpal) Esquerda	6cm abaixo do processo estilóide da ulna	22,5cm

A mensuração foi realizada no paciente com o uso de fita métrica, conforme os dados apresentados no gráfico abaixo:

### Quadro 5 – Mensuração

3° quirodáctilo esquerdo	8cm
3° quirodáctilo direito	9cm

Fonte: Os autores.

**Teste de sensibilidade:** Normoestesia para todas as modalidades.

## Exames Complementares

De acordo com a figura ilustrada abaixo:



**Figura I - Radiografia da mão esquerda**

Fonte da figura: Os autores



## DIAGNÓSTICO CINÉTICO FUNCIONAL

Limitação funcional nas atividades de preensão e manipulação de objetos, secundária à redução da amplitude de movimento articular e à diminuição da força muscular.

## PROGNÓSTICO

Reservado.

## OBJETIVOS TERAPÊUTICOS

### Curto/Médio Prazo

- Reduzir quadro algico; - Melhorar arco de movimento;
- Melhorar força muscular.

### Longo Prazo

- Abolir quadro algico;
- Normalizar arco de movimento;
- Normalizar força muscular;
- Retorno a funcionalidade completa;
- Retorno às atividades de vida diárias.

## CONDUTA TERAPÊUTICA

- Liberação cicatricial em terceiro quirodáctilo da mão esquerda. 5 minutos;
- Mobilização artrocinemática passiva de todas as articulações do terceiro quirodáctilo da mão esquerda;
- Cinesioterapia ativa resistida para flexão e extensão de dedos com auxílio de uma toalha. 3 vezes de 10 repetições;
- Cinesioterapia ativa resistida para flexão e extensão de dedos com auxílio do elástico de dinheiro. 3 vezes de 10 repetições;
- Treino de manipulação de objetos com auxílio da tampa de óleo. 5 vezes abrindo e fechando;
- Treino de preensão de objetos de volume e peso variados. 3 vezes de 10 repetições;
- Liberação ativa com auxílio da bola cravo. 5 minutos;
- Termoterapia (Banho de parafina) à 35°C durante vinte minutos em terceiro quirodáctilo da mão esquerda. Técnica de imersão repetida.

## V – RESULTADOS

O paciente H.P.O, eletricista de 55 anos, iniciou o acompanhamento fisioterapêutico na Clínica de Ensino e Pesquisa em Fisioterapia em 07 de maio de 2025, com frequência de duas vezes por semana, com duração de 50 minutos cada atendimento, e apresentou apenas uma falta e uma dispensa.

Em 12 de maio de 2025 quando foi feito o primeiro atendimento, o paciente apresentava uma limitação acentuada da amplitude de movimento (ADM) na região da articulação

interfalangena proximal (IFP) do terceiro quirodáctilo da mão esquerda, com força muscular de grau 0 e quadro algico apenas na mobilização forçada. Apresentou também restrição a atividades de preensão e manipulação. Na região da articulação metacarpofalangeana (MCF) apresentava grau 4 de força muscular. E na região da articulação interfalangeana distal (IFD) grau 5 de força muscular.

No período de 12 de maio a 04 de junho de 2025, foram realizadas condutas exclusivamente de terapia manual com exercícios resistidos, utilizando-se recursos simples e de fácil acesso, como objetos domésticos. Em 6 atendimentos, foi-se possível observar evolução no quadro de força muscular da articulação metacarpofalangeana, evoluindo de grau 4 para grau 5.<sup>11</sup>

A partir de 09 de junho de 2025, foi introduzida a conduta de termoterapia no protocolo de tratamento, empregando-se banho de parafina aquecida a 35°C, aplicado durante 20 minutos por meio da técnica de imersão repetida, seguido de desbloqueio articular manual.<sup>14</sup>

No período de 09 de junho a 18 de junho de 2025, percebemos uma evolução em relação ao grau de força na região da articulação interfalangeana (IFP), onde se foi observado um leve esboço de movimento, evoluindo de grau 0 a grau 1 de força muscular, e na mobilização articular de forma passiva, onde houve uma evolução apreciável após o uso do banho de parafina. O quadro algico continua limitado à mobilização forçada, sem algia ao repouso.

Observa-se no exame complementar (Radiografia da mão esquerda), anexado no dia 09 de maio de 2015 sinais radiográficos compatíveis com encurtamento ósseo, artrose no terço médio e possível irregularidade pós-traumática em terceiro quirodáctilo. Com isso, podemos justificar a limitação da ADM ativa na articulação interfalangeana proximal.

#### Força Muscular

Variável	Início	Após 10 atendimentos
IFP	Grau 0	Grau 1
IFD	Grau 5	Grau 5
MCF	Grau 4	Grau 5

Fonte: Os autores.

#### Quadro Algico

Início	Após 10 atendimentos
Presente em movimento forçado	Mantido apenas nesse movimento

Fonte: Os autores.

Com base na evolução clínica apresentada até o presente momento, é possível afirmar que os recursos utilizados foram eficazes na melhora parcial do ganho de força muscular e flexibilidade articular passiva. A associação de recursos terapêuticos como a cinesioterapia ativa resistida, mobilização articular passiva e termoterapia com banho de parafina, tem promovido melhora na funcionalidade manual do paciente, com evidências reportadas por diversos autores nos últimos anos.<sup>15-17</sup>

O prognóstico, embora reservado, indica que a recuperação funcional é possível com intervenções.

## VI – DISCUSSÃO

Este presente estudo apresenta a avaliação e evolução de uma paciente adulto em pós-operatório de fratura exposta de falange, destacando limitações na mobilidade articular, redução de força muscular e limitação funcional nas atividades de preensão e manipulação de objetos, além da resposta obtida à aplicação de um protocolo fisioterapêutico minucioso.

A potencialização mútua da estratégia terapêutica combinada de banho de parafina, cinesioterapia ativa resistida e mobilização articular passiva observada no caso clínico falado nesse estudo, tem demonstrado resultados consistentes com as literaturas utilizadas.<sup>13-14</sup> Segundo relato de *Santacreu et al., 2016*, o uso de técnicas de baixo custo com instrumentos simples como toalhas, elásticos, frascos com tampas, tem sido eficaz em ambiente de clínica universitária. E por conta dessa acessibilidade nos recursos, a aplicabilidade do protocolo em domicílio também possibilita plena recuperação funcional.

Portanto, os resultados obtidos reforçam e expandem as evidências já estabelecidas acerca da eficácia da fisioterapia na melhora da amplitude de movimento, na recuperação da força muscular e na reabilitação da coordenação motora fina em pacientes de pós-operatório de fratura de falange. Esses achados ressaltam a importância de uma abordagem terapêutica contínua. Além disso, a consistência e precisão das avaliações conferem maior firmeza às conclusões apresentadas, contribuindo com relevância para a prática clínica e para investigações futuras na área.

## VII – CONCLUSÃO

Diante do exposto, o presente estudo de caso permitiu observar que a combinação de técnicas fisioterapêuticas específicas aplicadas no pós-operatório de fratura exposta de falange

— principalmente no terceiro quirodáctilo — contribuiu para a evolução clínica do paciente. A associação entre liberação cicatricial e miofascial ativa, mobilização artrocinemática passiva e cinesioterapia ativa resistida demonstrou-se eficaz na promoção da amplitude de movimento, na recuperação gradual da força muscular e da coordenação motora fina do segmento afetado. Além disso, a inclusão da termoterapia, por meio do banho de parafina à temperatura controlada, evidenciou-se como uma ferramenta auxiliar essencial no tratamento, atuando diretamente na melhora da flexibilidade tecidual, no preparo da articulação para as mobilizações manuais e no alívio de possíveis desconfortos mecânicos, mesmo diante da ausência de dor relatada pelo paciente.

O acompanhamento fisioterapêutico foi decisivo para contribuir na melhora de complicações como aderências, rigidez articular e comprometimento funcional prolongado, fatores frequentemente associados a fraturas expostas em mãos. Embora o prognóstico inicial tenha sido classificado como reservado, os resultados obtidos ao longo das sessões reforçam a importância de uma abordagem terapêutica multidisciplinar e personalizada, voltada tanto para os aspectos físicos quanto funcionais do paciente.

Conclui-se, portanto, que a reabilitação de pacientes com fraturas expostas de falange demanda não apenas recursos técnicos e conhecimento especializado, mas também um planejamento terapêutico estruturado, fundamentado em evidências científicas. A eficácia das intervenções aplicadas neste caso reforça a relevância do papel do fisioterapeuta na recuperação funcional plena do membro acometido, favorecendo a reintegração do paciente às suas atividades de vida diária (AVD's) e laborais com maior autonomia e qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

1. LEONEL MBP, Carvalho D, Oenning da Gama F. Fraturas expostas: caracterização epidemiológica, tratamento realizado e taxa de complicações. *Arq Catarin Med.* 2023;52(3):23-41. DOI:10.63845/1c2kkc05.
2. GOMES YJV, Lócio LC, Furtado-Filho WRS, Casimiro LM, Silva JJJ. Epidemiological analysis of hand fractures in a tertiary hospital. *Rev Bras Cir Plást.* 2024;39(1):e0774. DOI:10.5935/2177-1235.2023RBCPo774-PT.
3. NIGRO MVAS, Maschietto SM, Damin R, Lobo GLA. Distúrbios fibroproliferativos: relato e discussão da conduta em quelóide. *Rev Bras Cir Plást.* 2020;35(4):487-490. doi:10.5935/2177-1235.2020RBCPo082

4. KIM DG, Park HJ. A novel finger brace for preventing finger stiffness after trauma or surgery: a preliminary report with a case series. *Arch Hand Microsurg.* 2023;28(2):75-86. doi: 10.12790/ahms.2023.28.2.75.
5. RODRIGUES Filho SAS, Souza TE, Casagrande MM, Neto GIC, Carneiro GHG, Pedra FR. Amputação digital após liberação de contratura digital: relato de caso. *Rev Bras Cir Plást.* 2029;34(2):59-61. Disponível em: <https://www.rbcp.org.br/Content/imagebank/pdf/v34s2>
6. SPERANDIO RD, Cruz JF, Pellicciari IR, Robello EC. A evolução dos recursos eletrotermofototerapêuticos. *Rev Multidiscip Saúde.* 2022;4(2):48-65. Disponível em: <https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaMultiSaude/article/view/1946>
7. COSTA RF, Mejia DPM, Silva MJO. A fisioterapia dermatofuncional no tratamento da fibrose pós-operatória em cirurgia plástica corporal. 2021. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/523230125/1>
8. FERREIRA VG, Queiroz VO, Pereira MCD. Fisioterapia Dermatofuncional nas Aderências Cicatriciais: Uma Revisão Bibliográfica. *Rev. Multi.Sertão.* 2024;6(2):21. Disponível em: <https://www.revistamultisertao.com.br/index.php/revista/article/view/668/433>
9. **Ferreira** AF, Veloso MDS, Cavalcante LS, Menezes DV, Sousa LTG, Gadelha GS. A intervenção da fisioterapia em pós-fratura de base de falange proximal do 5º dedo: relato de experiência. In: *Anais da Mostra de Pesquisa em Ciência e Tecnologia – MPCT 2017.* 2017. Disponível em: <https://static.even3.com/anais/44266.pdf>
10. CRUZ ASS, Lopes GC, Araujo RSS, Freitas NAB. Atuação Cinesioterapêutica no PósOperatório da osteossíntese de tornozelo. *Rev Ibero-Americana de Humanidade, Ciência e Educação.* 2024;10(12):703-17. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17321>
11. Alves CP, Lima EA, Guimarães RB. Tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de fratura de mão – Estudo de Caso. *Rev. Interfaces.* 2014;2(6). Disponível em: <https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/152>
12. SANTOS LN, Nakagima YH, Stocco TD. Efeito agudo de diferentes métodos de termoterapia na amplitude de movimento articular. *Rev. Ciênc. Méd.* 2019;28(2):69-76. Disponível em: <https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/cienciasmedicas/article/view/4598>
13. SANTACREU ES, Cabezas NV, Graupera AB. Combined treatment with paraffin, manual therapy, pegboard and splinting in a patient with post-traumatic stiff hand. *Arch Physiother.* 2016;6:14. doi:10.1186/s40945-016-0028-y.
14. SIBTAIN F, Khan A, Shakil-Ur-Rehman S. Efficacy of Paraffin Wax Bath with and without Joint Mobilization Techniques in Rehabilitation of post-Traumatic stiff hand. *Pak J Med Sci.* 2013;29(2):647-50. PMID: 24353596; PMCID: PMC3809244.
15. KANG TW, Lee JH, Park DH, Cynn HS. Effects of a finger exercise program on hand function in automobile workers with hand osteoarthritis: A randomized controlled trial.

- Hand Surg Rehabil. 2019;38(1):59-66. doi: 10.1016/j.hansur.2018.09.007. Epub 2018 Nov 3. PMID: 30401613.
16. ÖNCEL A, Küçükşen S, Ecesoy H, Sodali E, Yalçın Ş. Comparison of efficacy of fluidotherapy and paraffin bath in hand osteoarthritis: A randomized controlled trial. Arch Rheumatol. 2020;28;36(2):201-209. doi: 10.46497/ArchRheumatol.2021.8123. PMID: 34527924; PMCID: PMC8418774.
  17. KIM SG, Kang JW, Boo JH, Jin DU, Choi SJ, Song GG, Jung JH. Effectiveness of paraffin bath therapy for the symptoms and function of hand diseases: A systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. J Hand Ther. 2023;36(3):706-712. doi: 10.1016/j.jht.2022.10.005. Epub 2023 Mar 12. PMID: 36914488.