

# POP

HC-UFTM/EBSERH

## Fisioterapia Ambulatorial na Hemofilia

Versão: 5 | Ano 2025

**SUPERINTENDENTE**

LUCIANA DE ALMEIDA SILVA TEIXEIRA

**GERENTE DE ATENÇÃO À SAÚDE**

LUIZ ANTONIO PERTILI RODRIGUES DE RESENDE

**CHEFE DA DIVISÃO DE GESTÃO DO CUIDADO**

FERNANDO DE FREITAS NEVES

**CHEFE DA UNIDADE MULTIPROFISSIONAL**

VIVIANE DE ALMEIDA COBO

**ELABORAÇÃO DA VERSÃO ATUAL**

Cristina Ruiz, Unidade Multiprofissional.

Renata de Melo Batista, Unidade Multiprofissional

**ANÁLISE INTERNA**

Renata de Melo Batista, Unidade Multiprofissional

**ANÁLISE**

Viviane de Almeida Cobo, Unidade Multiprofissional

**VALIDAÇÃO TÉCNICA**

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente

**REGISTRO, VALIDAÇÃO DE FORMA E REVISÃO**

Ana Paula Corrêa Gomes, Comissão de Gestão da Qualidade Documental

**APROVAÇÃO**

Fernando de Freitas Neves, Divisão de Gestão do Cuidado

Data da emissão: 17/11/2025

Vigência: dois anos

Código do documento: POP.HC-UFTM-UMULTI.018

ISBN:

*Cópia eletrônica não controlada. Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins lucrativos. O uso deste documento em meio físico ou fora da vigência pode disseminar informação e/ou procedimento desatualizados ® 2025, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Todos os direitos reservados [www.ebserh.gov.br](http://www.ebserh.gov.br)*



## 1. OBJETIVO

Padronizar entre a equipe de fisioterapeutas da Unidade Multiprofissional (UMULTI), atuante no Centro de Reabilitação “Dr. Fausto Cunha de Oliveira” do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM) a assistência aos pacientes portadores de hemofilia, a fim de buscar excelência na prestação dos serviços em saúde com a melhoria do atendimento e minimização de riscos e erros.

## 2. APLICAÇÃO

Serviço de fisioterapia do Centro de Reabilitação HC-UFTM.

## 3. INFORMAÇÕES GERAIS

### Introdução

A hemofilia é uma coagulopatia decorrente de deficiências congênitas dos diferentes fatores envolvidos no processo de coagulação sanguínea. As hemofilias A e B constituem as coagulopatias hereditárias mais frequentes no mundo, apresentando-se em 1:10.000 homens (OSÓRIO, ROBINSON, 2002; ANVISA, 2006)

Segundo a Orphanet (2014), a taxa de prevalência da hemofilia é de 7,7/100.000, ou seja, o número estimado de casos dessa doença hemorrágica é 7,7 indivíduos acometidos para 100.000 indivíduos normais. Assim, mesmo que a doença seja considerada rara e o número de pessoas acometidas não seja exorbitante, não são raros os casos de pessoas hemofílicas.

A hemofilia A ou hemofilia clássica, apresenta o déficit do fator VIII e atinge 85% dos portadores. A hemofilia B ou doença de Christmas corresponde ao déficit do fator IX e atinge 15% dos portadores. Nas duas formas de hemofilia a transmissão é recessiva e ligada ao sexo (OSÓRIO; ROBINSON, 2002).

Pode ser classificada como leve, moderada ou grave de acordo com os sintomas e com o grau de deficiência dos fatores VIII ou IX. Na deficiência severa ou grave, o aporte hemorrágico é maior e apresenta concentração dos fatores inferior a 2%. Manifesta-se por hemorragias intramusculares e por hemartroses graves e repetidas que frequentemente incapacitam o portador. Essa deficiência corresponde a 70% dos casos. Quando a deficiência é moderada, a concentração do fator é de 2% a 5%, sendo a hemartrose menos grave e raramente resulta em problemas ortopédicos. Quando os níveis dos fatores são entre 5% e 25%, caracteriza-se por hemofilia leve. Geralmente não existe a presença de hemartrose e outras hemorragias espontâneas, embora possam surgir sangramentos problemáticos em casos de cirurgias ou ferimentos. Os níveis desses fatores, em indivíduos normais, estão entre 50% a 200% (VERRASTRO *et al.*, 1996; LEE *et al.*, 1998; OSÓRIO; ROBINSON, 2002).

As manifestações clínicas nos pacientes com hemofilia são decorrentes das hemorragias, sendo a hemartrose o quadro mais grave e frequente. Os hematomas subcutâneos e intramusculares também podem estar presentes. As hemorragias gastrointestinais e geniturinárias podem se manifestar com hematêmese, melena e hematúria. As hemorragias mais sérias são observadas no sistema nervoso central e podem ser espontâneas, mas geralmente são consequências de um trauma (HEMOMINAS, 1995; VERRASTRO *et al.*, 1996).

O tratamento básico de um hemofílico consiste na reposição do fator deficiente e este deve estar em concentração adequada para manutenção da hemostasia corporal. A dosagem do fator depende da gravidade, do tipo de hemofilia, do peso corporal e da sintomatologia (HEMOMINAS, 1995).

O paciente necessita de acompanhamento multiprofissional e interdisciplinar, composto por médico, psicólogo, enfermeiro, odontólogo, fisioterapeuta e assistente social. O tratamento fisioterapêutico é indispensável, pois os hemofílicos apresentam comprometimentos no sistema musculoesquelético, como a limitação de movimentos articulares, a hemartrose, as hemorragias tissulares, as aderências articulares fibróticas, as alterações de marcha, a assimetria de força muscular, a contratura e a artrite hemofílica, dentre outras (HEMOMINAS, 1995).

A hemartrose é definida como o extravasamento de sangue na articulação ou na cavidade sinovial. As hemartroses geralmente iniciam em articulações que suportam peso e frequentemente acometem o joelho, o cotovelo e o tornozelo seguido das articulações coxofemorais, ombro e punho. Raramente acometem as mãos, pés e a coluna (GAL, NAGATA, 1985; WEST, 2001).

Os sinais e sintomas das hemartroses podem incluir edema, aumento da temperatura corporal e da pele, dor e limitação dos movimentos articulares, sendo que o primeiro sintoma da hemartrose aguda é a sensação de formigamento na articulação (PELLETIER *ET al.*, 1987; EILERT *et al.*, 1993).

A dor é causada pela distensão e pressão sobre a cápsula articular decorrente do derrame desta região (GAL; NAGATA, 1985). A articulação afetada tende a se posicionar de maneira antálgica, normalmente em flexão, onde há maior espaço sinovial. Além disso, a movimentação passiva e ativa é dolorosa e restrita (RODRÍGUEZ-MERCHÁN, 1997). A articulação acometida por recorrentes hemartroses é definida como à articulação alvo e poderá desenvolver as hemartroses crônicas. A articulação se torna edemaciada, com aumento de temperatura e com alterações intra e extra-articulares da sinóvia e cartilagem, da cápsula e ligamento, dos ossos e músculos (RODRÍGUEZ-MERCHÁN, 1996). O sangramento intra-articular promove a hipertrofia sinovial, a produção de infiltrados perivasculares e fibrose da camada subsinovial. O tecido hipertrofiado ocupa o espaço articular e está propenso de ser lesado e causar uma hemorragia adicional. Após iniciado este processo a sinovite crônica se desenvolve. Quando este processo permanecer por mais de três meses será caracterizado o edema crônico (RODRÍGUEZ-MERCHÁN, 1997).

A sinóvia anormal produz o aumento do suprimento sanguíneo para as áreas das placas epifisárias que resultam em hipertrofia óssea. Esta pode acarretar discrepância do comprimento dos membros, deformidades angulares e alterações no contorno do esqueleto em desenvolvimento. Como consequência do desuso do membro e da articulação, a osteoporose poderá desenvolver-se. O processo inflamatório, a imobilização e a adesão fibrótica presentes na articulação-alvo do hemofílico, quando não controlados, aumentam a destruição da cartilagem articular.

O estágio da artropatia hemofílica terá sido alcançado e a redução funcional da articulação torna-se aparente. Como a cartilagem degrada-se progressivamente, os movimentos articulares serão limitados e dolorosos (RODRÍGUEZ-MERCHÁN, 1997).

O hematoma intramuscular é a segunda manifestação musculoesquelética mais comum nos hemofílicos. Consiste no acúmulo de sangue no tecido muscular decorrente da lesão dos vasos sanguíneos (PÉREZ, 2004). Os hematomas podem atingir maiores proporções com comprometimento hemodinâmico. As manifestações são variáveis de acordo com a localização do sangramento e podem ocasionar a compressão de estruturas vitais como as vias aéreas e compressão de vasos e nervos periféricos (HEMEPAR, 1998). Os hematomas desencadeiam as tensões, dores musculares e parestesias. Os músculos mais acometidos, por ordem de gravidade, são: os músculos iliopsoas, os gastrocnêmios e a musculatura do antebraço (GAL; NAGATA,

1985). Quando o tamanho do hematoma é extenso, os fagócitos terão dificuldade de removê-lo. Isso ocasiona uma lesão cística, a qual contém detritos e resíduos sanguíneos. O crescimento deste hematoma poderá atingir os planos superficiais e romper a pele, com conseqüente risco de infecção. A tumefação produzida pelo hematoma promove tensão muscular e a articulação movida por estes músculos adotam uma posição de proteção e diminuição da atividade funcional. Este processo possibilita as alterações mecânicas, que poderão ser seguidas da artropatia secundária (FREDERICO *et al.*, 1985).

O tratamento fisioterapêutico é essencial no processo de reabilitação do paciente com hemofilia, pois este é predisposto a adquirir graves sequelas no sistema musculoesquelético (RIBEIRO; SOARES, 1986).

Estudos relatam que a fisioterapia diminui o comprometimento articular dos hemofílicos, através da cinesioterapia, terapias manuais, crioterapia e a eletroanalgesia com a utilização do TENS (Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea) e interferencial, além da utilização do ultrassom atérmico ou Laser na fase aguda para controle do derrame articular, que podem prevenir deformidades articulares e, conseqüentemente, manter a amplitude de movimento das articulações. Além de melhorar a força e a resistência muscular, a coordenação e o equilíbrio (Figueirêdo *et al.*, 2019).

A fisioterapia atua na manutenção da força muscular. Estudo realizado por Tat *et al.*, 2020 avaliou os efeitos da hemartrose nos músculos esqueléticos em crianças, e encontraram que há uma perda significativa de amplitude de movimento e força muscular em áreas que possuem hemartrose em comparação com o lado do corpo que não possui. Verificou-se também que há mais perda de força muscular na região de membros superiores do que de membros inferiores, demonstrando a necessidade de intervenção precoce para o melhor prognóstico, visto que as perdas podem levar a alterações funcionais.

### **Objetivos gerais da fisioterapia hematológica**

- Acolher o paciente de forma humanizada;
- Avaliar o paciente de forma global através de: anamnese, observação, exame físico, testes especiais, reflexos e distribuição cutânea, palpação, exames de diagnóstico por imagem, entre outros;
- Qualificar e quantificar os déficits motores e/ou disfunções neuro-musculoesqueléticas;
- Realizar o diagnóstico cinético-funcional;
- Estabelecer objetivos e metas do tratamento a curto, médio e longo prazo, revendo e reavaliando conforme a progressão e evolução do quadro clínico do paciente;
- Traçar condutas de acordo com metas e objetivos estabelecidos;
- Reabilitar o paciente parcial ou totalmente, permitindo o reestabelecimento de suas funções e atividades de vida diária (AVDs) e profissionais e/ou diminuir sua dependência;
- Realizar orientações de adaptações de ambiente, prevenção de acidentes, entre outras;
- Evitar deformidades e contraturas;
- Melhorar e ou manter a função motora;
- Prescrever a alta fisioterapêutica;
- Registrar em prontuário: consulta, avaliação, diagnóstico, prognóstico, tratamento, evolução, interconsulta, intercorrências e alta fisioterapêutica.

**Objetivos específicos da fisioterapia hematológica**

- Aliviar a dor;
- Auxiliar na reabsorção da hemorragia;
- Atuar sobre o processo inflamatório;
- Recuperar o trofismo muscular;
- Melhorar a força muscular;
- Melhorar a mobilidade articular;
- Estimular a atividade física, proporcionando condição física adequada;
- Melhorar a qualidade de vida;
- Reduzir os períodos de imobilização;
- Incentivar a prática de esportes adequados;
- Prevenir e tratar as lesões e sequelas mediante a aplicação de métodos fisioterápicos gerais e específicos e utilização de dispositivos ortopédicos.

**4. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS****Conduta fisioterapêutica**

- Cinesioterapia;
- Crioterapia;
- Eletroterapia.

**4.1 Cinesioterapia**

É a técnica terapêutica que utiliza exercícios físicos a fim de melhorar um sintoma ou restaurar uma função.

Exercícios isométricos: contrações musculares regulares, sem mudança da amplitude do movimento articular. Podem ser realizados já na fase aguda, desde que o paciente não tenha queixa de dor, juntamente com a crioterapia.

Exercícios passivos: executados pelo fisioterapeuta com o objetivo de incrementar a amplitude articular. Deve-se ter cuidado com estiramentos bruscos, devido ao risco de recidiva do sangramento. São exercícios contraindicados na fase aguda da hemorragia (72 horas).

Exercícios resistidos: são realizados com carga mínima, podendo haver um aumento progressivo desta carga. Estão indicados após a fase aguda, podendo ser realizados após o término da dor, com o objetivo de restaurar o trofismo e a força muscular.

Exercícios proprioceptivos: são exercícios realizados para melhorar a estabilidade articular, devendo-se ter cuidado para não provocar novos sangramentos. A cinesioterapia deve ser realizada juntamente com a reposição do liofilizado. Na fase aguda dos hematomas musculares, a conduta consiste no repouso absoluto em posição antálgica do membro afetado. Posteriormente, deve-se posicionar o membro de forma funcional com auxílio da cinesioterapia.

A cinesioterapia realizada de forma regular tem como objetivo aumentar e manter o trofismo e força muscular, a estabilidade e mobilidade articular, a flexibilidade e o equilíbrio, contribuindo para o retorno e aperfeiçoamento das Atividades de Vida Diária (AVD) (JORGE, MOREIRA, FELIMBERTI, WIBELINGER, 2016).

A cinesioterapia tem como resultado nos achados da literatura, STEPHENSEN et al., 2018 explicam que o tratamento fisioterapêutico que incorpora a hidroterapia, exercícios de

resistência ou treinamentos de equilíbrio possuem potencial para melhorar a força muscular, além de reduzir as dores e aumentar a amplitude de movimento.

#### 4.2 Crioterapia

A aplicação de gelo é o tratamento inicial de escolha para a maioria das lesões do sistema musculoesquelético. Causa diminuição da dor e promove a vasoconstrição local, controlando assim, a hemorragia e o edema (PRENTICE; VOIGHT, 2003). A aplicação de bolsa de gelo, por 20 minutos, reduz o quadro algico e a tensão muscular (BATISTELLA, 1998). A crioterapia reduz o calor corporal ou a temperatura do local onde está sendo aplicado. O gelo promove o alívio da dor, pois diminui a velocidade de propagação dos estímulos nociceptivos, reduz a produção de histamina e bradicininas, conseqüentemente impede o extravasamento plasmático e evita as hemorragias (RODRIGUES, 1995). A utilização da crioterapia na hemofilia demonstra ter efeitos benéficos durante a fase aguda, subaguda e crônica, assim como antes e depois da cinesioterapia.

#### 4.3 Eletroterapia

##### Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS)

É um estimulador sensitivo transcutâneo que possibilita impulsos de corrente através da pele com eletrodos de superfície (adesivos). Promove pulsos de tensão regulares com amplitude variável, com aproximadamente 85V e frequência que varia de 2 a 200Hz, além de duração de 20 a 90 minutos. O TENS possui propriedade analgésica e é indicado para as lesões articulares e musculares. Se necessário, pode ser utilizado em qualquer fase do tratamento. A estimulação nervosa elétrica transcutânea, baseia-se na “Teoria das Comportas”, postulada por Melzack e Wall, em 1965, para o alívio da dor. A superestimulação das fibras tipo A (rápidas) que conduz estímulos mecânicos, promove o bloqueio da entrada do estímulo das fibras tipo C (lentas) que conduz estímulos nociceptivos, nas comportas do corno posterior da medula espinhal (ROBINSONS; SNYDER-MACKLER, 2002). A aplicação da estimulação elétrica transcutânea nervosa por 25 minutos, promove a diminuição de 50% da intensidade da dor articular, decorrente da hemartrose, nos hemofílicos (ROCHE *et al.*, 1985).

##### Termoterapia - Ultrassom

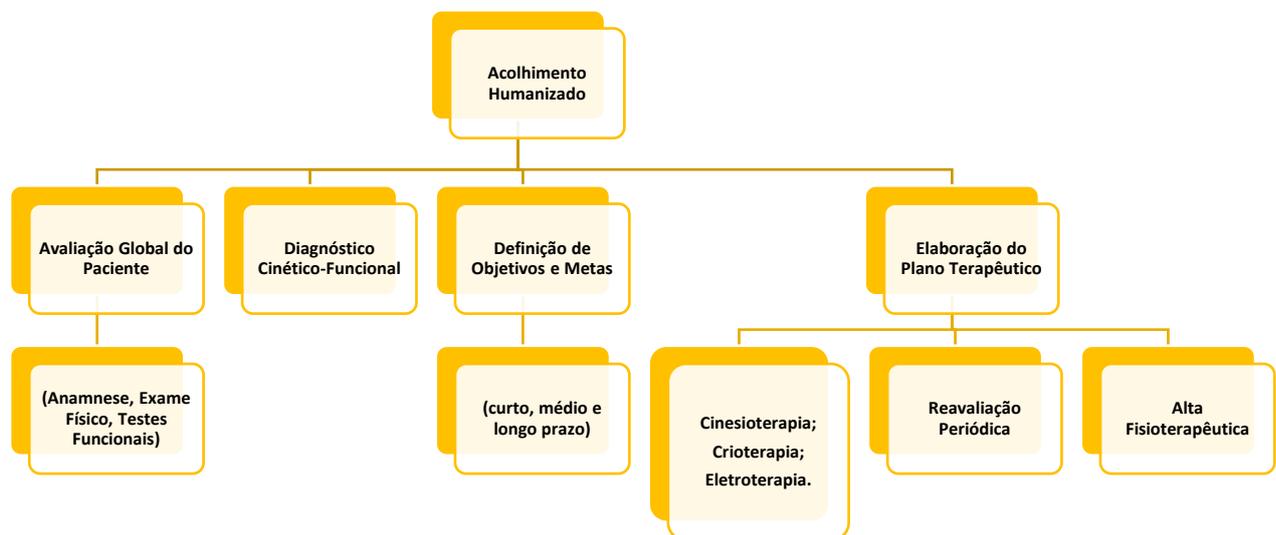
É uma técnica que possibilita, com sua conversão, aquecer os tecidos profundos numa frequência muito alta, imperceptível ao ouvido humano. Possui propriedades vasomotoras, fibrinolíticas, analgésicas e anti-inflamatórias, reduzindo o tempo de recuperação e aumentando a mobilidade funcional. O ultrassom pode ser transmitido de dois modos:

- Contínuo: com seus benefícios, produz calor profundo na interface muscular, aumenta o fluxo de sangue para fazer os nutrientes circularem, reduz o espasmo muscular, elimina a formação fibrótica;
- Pulsado: com seus benefícios, promove a massagem mecânica, dispersa os fluidos do edema e as toxinas e possibilita a quebra de calcificações. Na hemofilia, as ondas do ultrassom podem causar microdestruição de depósitos tissulares, como nos hematomas tardios calcificados e em suas proliferações ósseas. É contraindicado para a fase aguda. Está indicado para a fase subaguda, após 48 horas, numa dose de 0,5-1,0w/cm<sup>2</sup>, em pulsos. Na fase crônica, pode-se usar doses de 1 a 2w/cm<sup>2</sup>, também em pulsos.

## Fototerapia - Laser

O Laser tem sido empregado como um método auxiliar no tratamento de pacientes hemofílicos com intuito de diminuir os riscos de sangramento. O Laser de Baixa Potência (LBP) é considerado uma alternativa segura e sem efeitos colaterais, quando usado nas doses apropriadas, podendo ser empregado para controle de diversos tipos de processos álgicos (KOBAYASHI; KUBOTA, 1999; TAM, 1999; LONGO et al., 1997; SIMUNOVIC, 1996). Os efeitos bioestimulatórios e bioquímicos do LBP na reparação tecidual e no alívio da dor têm sido estudados por diversos pesquisadores (OSHIRO, 2000). Na região de aplicação do laser, observa-se aumento da síntese de colágeno, favorecimento da função do fibroblasto, do miofibroblasto, além da angiogênese (RIGAU, 1996) e aceleração do metabolismo celular, através de estimulação da atividade mitocondrial (KARU, 1998).

## 5. FLUXOGRAMA



## 6. REFERÊNCIAS

BATTISTELLA, I. R. et al. Medicina de Reabilitação e hemofilia - imperativos. *Boletim*, v. VII, n. 136, 1985.

Belo Horizonte: Centro de Hematologia e Hemoterapia de Minas Gerais, 14, 1995.

EILERT, C. B. et al. Elaboração de uma proposta de tratamento fisioterápico para pacientes portadores de artrite hemofílica. *Revista fisioterapia em movimento*. v. VI, n. 1, 1993.

FIGUEIRÊDO M.P.G.; FARIASH.M.M.; CASTANHA A.L.C.; ARAÚJ F.F.; ER-

MINIO M.F.C.; CABRAL R.M. Atuação da Fisioterapia nas Artropatias de Pacientes Hemofílicos. *Scientific Research and Reviews*, 2019, 8:72.

JORGE, MSG, MOREIRA, IS, FELIMBERTI, G, WIBELINGEr LM. Abordagem fisioterápica na dor e na qualidade de vida de um indivíduo com artrite hemofílica. Relato de caso. *Revista Dor* 2016;17(1): 65-8. doi: 10.5935/1806-0013.20160016 [[Crossref](#)]

KARU, T. Photobiology of Low-Power Laser Effects. *Health – Physics*, v.56,n.5, p. 691-704, 1989.

KLEIJN, P. Physiotherapy following elective orthopaedic procedures. *Haemophilia.*, 12 Suppl 3, p. 108-12, jul. 2006.

KOBAYASHI, M.; KUBOTA, J. Treatment of Temporomandibular Joint (TMJ) Pain with Diode Laser Therapy. *Laser Therapy*, v.11, n.1, p. 11-18, 1999.

LEE, R. G. *et al. Hematologia Clínica*. São Paulo: Manole, 1998.

LONGO, L.; SIMUNOVIC, Z.; POSTIGLIONE, M.; POSTIGLIONE, M. LaserTherapy for Fibromiostic Rheumatism. *J. Clin. Laser Med. Surg.*, v.15, n.5, p. 217-220, 1997.

MARIE GAL, P. L.; NAGATTA, A.Y. Medicina Física no tratamento das sequelas músculo-articulares da hemofilia - bases fisiológicas do uso de agentes físicos. *Boletim*. v. VII, n. 136, 1985.

OSHIRO, T. 27 Years of Laser Treatment: A Personal Perspective. *Laser Therapy*,v.12, p. 42-59, 2000. OSÓRIO, M. R. B.; ROBINSON, W. M. *Genética humana*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PELLETIER, J. R. *et al*. Isometric exercise for an individual with hemophilic arthropathy. *Phys Ther.*, v. 67, n. 9, p. 1359-64, set. 1987.

PÉREZ, J. G. Patologías musculoesqueléticas en la hemofilia y tratamiento fisioterápico. *Rev. Biociênc.*, v. 2, p. 1-13, 2004.

PRENTICE, E. W.; VOIGHT, L. M. Técnicas de reabilitação musculoesquelética. Porto Alegre: *Artmed*,2003.

PREVALÊNCIA DAS DOENÇAS RARAS: DADOS BIBLIOGRÁFICOS. Relatórios Orphanet – O portal para asdoenças raras e medicamentos órfãos. França. 2014. nº 1. Disponível em: [http://www.orpha.net/orphacom/cahiers/docs/PT/Prevalencia\\_das\\_doencas\\_raras\\_por\\_ordem\\_alfabetica.pdf](http://www.orpha.net/orphacom/cahiers/docs/PT/Prevalencia_das_doencas_raras_por_ordem_alfabetica.pdf). Acesso em: 29 de abril de 2015.

RIBEIRO, M. E. L.; SOARES, B. R. A Fisioterapia no portador institucionalizado. *Bol Soc Brás Hematol Hemoter*, v. 8, n. 140, p. 158-161, jul./ago. 1986.



RIGAU, J. Acciondela Luz Laser a Baja IntensidadenlaModulation de laFunciónCelular. 1996. 208f. Tese (Doutorado) - Facultat de Medicina I Ciències de laSalut, UniversitatRovira I Virgili.

ROBINSON, A. J.; SNYDER-MACKLER, L. *Eletrofisiologia clínica eletroterapia e teste eletrofisiológico*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROCHE, P. A. *et al.* Modification of haemophiliac haemorrhage pain by transcutaneous electrical nerve stimulation. *Pain.*, v. 21, n. 1, p. 43-8, jan. 1985.

RODRIGUES, A. *Crioterapia: fisiologia e técnicas terapêuticas*. São Paulo: Cefespar, 1995.

RODRÍGUEZ-MERCHÁN, E. C. Effects of hemophilia on articulations of children and adults. *Clin Orthop Relat Res.*, v. 1, n. 328, p. 7-13, jan. 1996.

RODRÍGUEZ-MERCHÁN, E. C. Pathogenesis, Early diagnosis, and Prophylaxis for chronic hemophilic Synovitis. *Clin Orthop Relat Res.*, v. 343, p. 6-11, 1997.

SIMUNOVIC, Z.; IVANKOVICH, A.D.; DEPOLO, A. Wound Healing of Animal and Human Body Sport and Traffic Accident Injuries Using Low-Level Laser TherapyTreatment: a Randomized Clinical Study of Seventy-Four Patients with Control Group. *J Clinical Laser Med. Surg.*, v.18, n.2, p. 67-73, 2000.

STEPHENSEN, D, BLADEN, M, MCLAUGHLIN, P. Recent advances in musculoskeletal physiotherapy for haemophilia. *Ther Adv Hematol* [Internet]. 2018;9(8):227-37. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6116756/>

TAM, G. Low Power Laser Therapy and Analgesic Action. *J. Clin. Laser Med. Surg.*; v.17, n.1, p. 29-33, 1999.

TAT NM, TAT AM, CAN F, ANTMEN B, ONER AF. Muscle strength and joint health in children with hemophilia: a cross-sectional study. *Turk J Pediatr* 2020;62(4):606-13. doi: 10.24953/turkjped.2020.04.010

VERRASTRO, T. *et al.* *Hematologia e hemoterapia fundamentos de morfologia, fisiologia, patologia e clínica*. São Paulo: Atheneu, 1996.

WEST, S. G. *Segredos em reumatologia*. Porto Alegre: Artmed; 2001.

## 7. HISTÓRICO DE ELABORAÇÃO/REVISÃO

Versão	Data	Descrição da ação/atualização
1	3/2/2016	Elaboração da 1ª versão do Procedimento Operacional Padrão (POP)
2	17/12/2019	Revisão e atualização
3	13/12/2021	Revisão e inserção em novo modelo Ebserh
4	21/11/2023	Revisão e atualização
5	17/11/2025	Alterações no texto, atualizações das referências e modelo novo do documento Ebserh

## 8. RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

<p><b>Elaboração da versão atual (versão 5) – data: 14/8/2025</b> Cristina Ruiz e Renata de Melo Batista, fisioterapeutas da Unidade Multiprofissional (UMULTI)</p> <p><b>Análise interna - 14/8/2025</b> Renata de Melo Batista, fisioterapeuta da UMULTI</p> <p><b>Análise – data: 7/10/2025</b> Viviane de Almeida Cobo, chefe da UMULTI</p> <p><b>Validação Técnica – data: 31/10/2025</b> Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, chefe da Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente (UGQSP)</p> <p><b>Aprovação – data: 10/11/2025</b> Fernando de Freitas Neves, chefe da Divisão de Gestão do Cuidado (DGC)</p> <p><b>Registro, validação de forma e revisão – 17/11/2025</b> Ana Paula Corrêa Gomes, coordenadora da Comissão de Gestão da Qualidade Documental</p>
<p><b>Elaboração da versão 4 – data: 21/11/2023</b> Cristina Ruiz e Renata de Melo Batista, fisioterapeutas</p> <p><b>Validação</b> Izabella Barberato Silva Antonelli, chefe da UMULTI Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, chefe da UGQSP</p> <p><b>Registro, análise e revisão final</b> Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da Unidade de Planejamento, Gestão de Riscos e Controles Internos</p> <p><b>Aprovação</b> Ivonete Helena Rocha, chefe da DGC</p>
<p><b>Elaboração da versão 3 – data: 13/12/2021</b> Cristina Ruiz e Renata de Melo Batista, fisioterapeutas</p> <p><b>Validação</b> Izabella Barberato Silva Antonelli, chefe da Unidade de Reabilitação</p> <p><b>Registro, análise e revisão final</b> Maria Aparecida Ferreira, enfermeira da Unidade de Planejamento Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da Unidade de Planejamento</p> <p><b>Aprovação</b> Marina Casteli Monteiro, chefe da Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico (DADT)</p>
<p><b>Elaboração da versão 2 – data: 17/12/2019</b> Cristina Ruiz, fisioterapeuta</p> <p><b>Validação</b> Priscila Salge Mauad Rodrigues, chefe da Unidade de Reabilitação substituta</p> <p><b>Registro, análise e revisão final</b> Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da Unidade de Planejamento</p> <p><b>Aprovação</b> Marina Casteli Monteiro, chefe da DADT</p>
<p><b>Elaboração da versão 1 – data: 3/2/2016</b> Cristina Ruiz, fisioterapeuta</p> <p><b>Validação</b> Renata Melo Batista, chefe da Unidade de Reabilitação Juverson Alves Terra Junior, chefe do Setor de Apoio Terapêutico</p> <p><b>Registro, análise e revisão</b> Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da Unidade de Planejamento</p> <p><b>Aprovação</b> Colegiado Executivo</p>