

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

MEDRE HENRIQUE ARAÚJO DE OLIVEIRA

GUIA PRÁTICO DAS PRINCIPAIS IMOBILIZAÇÕES ORTOPÉDICAS UTILIZADAS
EM PRONTO ATENDIMENTO

MANAUS

2020

MEDRE HENRIQUE ARAÚJO DE OLIVEIRA

GUIA PRÁTICO DAS PRINCIPAIS IMOBILIZAÇÕES ORTOPÉDICAS UTILIZADAS
EM PRONTO ATENDIMENTO

Trabalho de Conclusão de Mestrado Profissional apresentado à Universidade Federal do Amazonas como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia – Mestrado Profissional em Cirurgia, na área de concentração Inovação e Reengenharia Organizacional em Cirurgia, para obtenção do título de Mestre em Cirurgia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Rosane Dias da Rosa

Coorientador: Prof. Dr. Bruno Bellaguarda Batista

MANAUS

2020

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

O48g Oliveira, Medre Henrique Araújo de
Guia prático das principais imobilizações ortopédicas utilizadas em pronto atendimento . / Medre Henrique Araújo de Oliveira . 2020
129 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Rosane Dias da Rosa
Coorientador: Bruno Bellaguarda Batista
Dissertação (Mestrado Profissional em Cirurgia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Guia. 2. Fraturas Ósseas. 3. Imobilização ortopédica. 4. Método . I. Rosa, Rosane Dias da. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

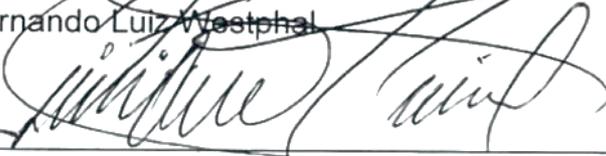
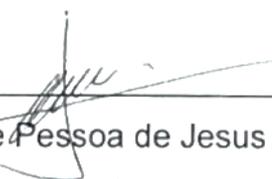
MEDRE HENRIQUE ARAÚJO DE OLIVEIRA

GUIA PRÁTICO DAS PRINCIPAIS IMOBILIZAÇÕES ORTOPÉDICAS UTILIZADAS
EM PRONTO ATENDIMENTO

Trabalho de Conclusão de Mestrado Profissional apresentado à Universidade Federal do Amazonas como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia – Mestrado Profissional em Cirurgia, na área de concentração Inovação e Reengenharia Organizacional em Cirurgia, para obtenção do título de Mestre em Cirurgia.

Data: 31/01/2020

Banca Examinadora

 _____ Prof. Dr.ª Rosane Dias da Rosa	- Examinador interno (presidente)
 _____ Prof. Dr. Fernando Luiz Westphal	- Examinador interno
 _____ Prof. Dr. Cristiano Silveira Paiva	- Examinador externo
 _____ Prof. Dr. George Pessoa de Jesus	- Suplente Interno
 _____ Prof. Dr. Bruno Mendes Tavares	- Suplente externo

DEDICATÓRIA

Dedico este livro a todos os profissionais da área da saúde que trabalham no interior do Estado do Amazonas, verdadeiros heróis de jalecos que usam seus poderes para curar quando possível, aliviar quando necessário e consolar sempre.

Dedico a minha família Nelson Henrique Carvalho de Oliveira (pai), Marilena Araújo de Oliveira (mãe) e Rosa Figueiredo de Carvalho (avó) que deram base à minha vida e me apoiaram em todos os aspectos do meu aprendizado dando-me subsídios para por em prática a produção deste livro e Mendel Cícero Araújo de Oliveira (irmão) que contribuiu desenhando aos seus olhos a árvore de Nicolas Andry de Bois-Regard (KOHLENER, 2010) estampada na capa do livro.

Dedico à minha querida esposa, Raquel Lins Bentes, que me ensinou o verdadeiro significado da palavra amor e dedicação, sempre com sua lealdade, ao meu lado me fez crescer e ser a pessoa que hoje sou.

Dedico este livro também aos colaboradores Roly Erlan Pardo Velasco, Antônio Fernandes Marques Neto e Guilherme Rodrigues Borges que serviram como modelos afim de que este livro fosse elaborado.

E, sobretudo, dedico este livro a Deus, o Rei dos reis, o Todo-Poderoso, conhecedor de tudo, eterno e justo, com todo seu amor e apreço me guia sempre a seguir o caminho próspero do saber e do conhecimento.

Capricho é fazer o teu melhor nas condições que você tem, enquanto não tem condições melhores para fazer melhor ainda.

Mario Sergio Cortella

RESUMO

Justificativa: O profissional que trabalha do interior do Amazonas necessita de acesso rápido, objetivo e fácil a livro que promova uma apresentação sequencial simples das principais formas de imobilização dos membros superiores e inferiores com o intuito de realizar uma imobilização adequada, permitindo o transporte do paciente com alívio da dor e sem agravamentos das lesões para um hospital de referência. Além disso, é oportuno conceder acesso aos médicos residentes de Programas de Ortopedia e Traumatologia a um livro ilustrado e autoexplicativo sobre as principais imobilizações ortopédicas mais utilizadas no pronto socorro. **Objetivo geral:** Elaborar um livro de imobilização emergencial de lesões ortopédicas com intuito de prevenir complicações. **Objetivos específicos:** Realizar revisão integrativa da literatura sobre imobilização de lesões ortopédicas. Analisar e selecionar a literatura para elaboração do livro. Descrever e ilustrar as técnicas de imobilização. **Método:** Utilizou-se uma revisão integrativa da literatura por meio da estratégia PICO, tendo como questão norteadora “É possível elaborar um livro de imobilização de pacientes com lesões ortopédicas?”. A busca da literatura foi realizada em setembro de 2018 através da consulta na base de dados da SciELO, PubMed e *Web of Science*. Após análise crítica dos estudos incluídos, foram extraídos dados importantes em ordem hierárquica de qualidade metodológica de acordo com a escala AMSTAR. **Resultados:** A amostra foi composta por 27 referências das quais 13 eram estudos descritivos, um estudo prospectivo randomizado, um estudo de revisão, um estudo observacional retrospectivo e 11 livros textos, servindo de base para confecção do livro sobre técnica de imobilizações ortopédicas. **Conclusão:** Foi possível elaborar um livro sobre imobilizações em pacientes com lesões ortopédicas mais utilizadas no pronto socorro, oferecendo subsídios nos afazeres da imobilização, evitando as temíveis complicações que podem ocorrer devido a uma técnica inadequada.

Palavras-chave: Fraturas Ósseas; Imobilização ortopédica; Método.

ABSTRACT

Background: The professional working in the interior of Amazonas needs quick, objective and easy access to a book that promotes a simple sequential presentation of the main forms of immobilization of the upper and lower limbs in order to perform it adequately, allowing the patient to be transported with relief of pain and without worsening of injuries to a referral hospital. Likewise, residents in Orthopedics and Traumatology Programs would benefit greatly with the access to an illustrated and self-explanatory book on the main orthopedic immobilizations used in the emergency room. **General objective:** To create an emergency immobilization book for orthopedic injuries in order to prevent complications. **Specific objectives:** To conduct an integrative literature review on the immobilization of orthopedic injuries; to analyze and select the literature to prepare the book; to describe and illustrate immobilization techniques. **Method:** An integrative literature review was employed based on the PICO strategy, with the guiding question "Is it possible to develop a book on immobilization of patients with orthopedic injuries?". The literature search was carried out in September 2018 by consulting SciELO, PubMed and Web of Science databases. After critical analysis of the included studies, important data were extracted in hierarchical order of methodological quality according to the AMSTAR scale. **Results:** The sample consisted of 27 references, of which 13 were descriptive studies, a prospective randomized study, a review study, a retrospective observational study and 11 text books, serving as the basis for the development of the book on the technique of orthopedic immobilizations. **Conclusion:** It was possible to elaborate a book on immobilizations in patients with orthopedic injuries mostly seen in the emergency room, offering subsidies about immobilization techniques, and avoiding the fearsome complications caused by an inadequate management.

Keywords: Bone Fractures; Orthopedic immobilization; Method

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de seleção das publicações	22
--	----

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1 – Cruzamento dos descritores	20
Quadro 2 – Caracterização dos artigos selecionados	24
Quadro 3 – Caracterização dos livros selecionados	27

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

OMS	Organização Mundial de Saúde
SIM-MS	Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde
a.C.	Antes de Cristo
%	Por cento
km ²	Quilometro quadrado
PICO	<i>Population, Intervention, Comparison, Outcome</i>
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
DeCS	Descritores em Ciência da Saúde
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
SBOT	Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
PubMed	<i>United States National Library of Medicine</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivos	13
1.1.1 Objetivo geral	13
1.1.2 Objetivos específicos	13
1.2 Hipóteses	13
1.3 Justificativa	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	15
3 MÉTODO	17
3.1 Tipo de estudo	17
3.2 Elaboração do conteúdo	17
3.2.1 Estratégia PICO	17
3.2.2 Escolha dos descritores	17
3.2.3 Critérios de inclusão da literatura científica	18
3.2.4 Critérios de exclusão da literatura científica	18
3.2.5 Seleção da literatura	18
4 RESULTADOS	20
4.1 Resultado da busca e seleção	20
4.2 Análise das referências	21
4.3 O Livro	27
5 CONCLUSÃO	118
REFERÊNCIA	119
ANEXO A – DESCRITORES EM CIÊNCIA DA SAÚDE	124
ANEXO B - DESCRITORES EM CIÊNCIA DA SAÚDE	125
ANEXO C - MEDICAL SUBJECT HEADINGS	126
ANEXO D - MEDICAL SUBJECT HEADINGS	127

1 INTRODUÇÃO

Os acidentes de trânsito graves vêm aumentando significativamente ao longo do tempo, todos os dias, quase 30.000 pessoas ficam gravemente feridas nesses acidentes em todo o mundo, tendo uma tendência de alcançar a terceira maior causa de morte e incapacidade no mundo em 2020 (WELLS et al., 2004). A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que em 12 anos o Brasil terá cerca de 1,5 milhões de acidentes de trânsito anualmente, o que deverá trazer grandes gastos ao Sistema Único de Saúde (SUS) (SADO; MORAIS; VIANA, 2009; ANJOS, 2012).

Nos anos de 1998 à 2008, o Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM-MS) registrou um crescimento de 20,8% do número de óbitos nos diversos tipos de acidentes automobilísticos, superior ao incremento populacional do país que foi de 17,2 % no mesmo período e tragicamente apontaram um aumento de 754% da mortalidade dos acidentes motociclísticos na mesma década. (WAISELFISZ, 2011)

A vulnerabilidade dos motociclistas é evidente, não há proteção semelhante aos dos ocupantes de veículos de quatro rodas. Em uma colisão, o motociclista absorve em sua superfície corporal toda a energia gerada no impacto, principalmente no membro inferior, trazendo risco de morte ou sequelas graves, muitas vezes permanentes e incapacitantes (MIKI et al., 2014).

O tratamento de qualquer lesão traumática do aparelho locomotor se inicia imediatamente após o acidente. Uma imobilização adequada, traz para o paciente o alívio da dor, controle de perda sanguínea, evitando o agravamento de lesões do envelope muscular, permitindo assim o transporte do paciente para o centro de referência de maneira adequada (ATLS, 2018).

O primeiro registro de imobilização, foi o documento do antigo Egito datado de 2.800 a 3.000 a.C. que relata 37 casos de fratura do úmero tratados com enfaixamento sobre talas de madeiras e pano, e utilização de cola para enrijecer as bandagens. Com o passar dos anos houve um progresso considerável no tratamento das fraturas, mas foi no início do século XIX que houve uma revolução no tratamento com a introdução das bandagens com gesso por Pirogov da Rússia e Mathijsen da Holanda, técnica aperfeiçoada por Jean-François Calot no início do século XX, ao inventar atadura de gesso como rolo (HERNIGOU, 2016).

A imobilização ainda é usada nos dias de hoje como um procedimento de rotina para o tratamento de fraturas na população adulta e pediátrica. Sendo realizada com a finalidade de evitar desvios de fraturas não deslocadas, manter a redução de fraturas deslocadas, alívio da dor, estabilizar o membro temporariamente para a fixação interna definitiva, até proteger fraturas operadas cirurgicamente. A arte dessa técnica parece ser menos enfatizada em muitos programas de treinamento ortopédicos, o que pode estar relacionado especialmente com o avanço dos métodos de fixação cirúrgicas das fraturas. No entanto, seu uso permanece como um dos pilares da ortopedia (NGUYEN; MCDOWELL; SCHLECHTER, 2016).

Apesar da imobilização ser realizada de rotina por profissionais ligados à ortopedia (enfermeiros, técnicos de gesso, ortopedistas e residentes), não deve ser visto como um procedimento sem riscos. Estudos históricos e recentes analisaram as complicações de diferentes tipos de imobilização (WEISS et al., 1992; MUBARAK et al., 2006; PUDDY et al., 2014; SHORE et al., 2014; ROBERTS et al., 2017). Complicações estas que variam do simples (escoriações) até o mais complexo (síndrome compartimental).

Uma imobilização inadequada aplicada no paciente em atendimento no serviço emergencial, resulta em sérias complicações, em um estudo realizado com 155 crianças que eram atendidas na emergência devido problemas com sua imobilização, mostrou que 36% da população estudada retornou ao pronto atendimento devido à um imobilização muito apertada ou muito solta e 10% apresentou dor, e mais da metade (59%) teve que realizar uma nova imobilização (SAWYER et al., 2010), gerando sobrecarga no atendimento emergencial além de aumentar os custos com este paciente no final do seu tratamento. Quando a imobilização é aplicada de forma correta, tem o potencial de economizar uma quantidade significativa de gasto com a saúde relacionado a complicações, quando comparadas com o procedimento cirúrgico (NEWTON; MUBARAK, 1994; SAWYER et al., 2010).

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Elaborar um livro de imobilização emergencial de lesões ortopédicas com intuito de prevenir complicações.

1.1.2 Objetivos específicos

Realizar revisão integrativa da literatura sobre imobilização de lesões ortopédicas.

Analisar e selecionar a literatura para elaboração do livro.

Descrever e ilustrar as técnicas de imobilização.

1.2 Hipóteses

H₀: É possível elaborar um livro de imobilização de pacientes com lesões ortopédicas.

H_a: Não é possível elaborar um livro de imobilização de pacientes com lesões ortopédicas.

1.3 Justificativa

O Amazonas com um pouco mais de 1.500.000 km² de sua extensão, com 62 municípios, que na sua maioria, o principal meio de transporte é a embarcação, logo, diante de uma necessidade de um paciente com indicação de imobilização, o interior não dispõem de pessoas qualificadas para realizar tal procedimento com material e a técnica correta.

Em outra vertente, nas últimas décadas, houve melhoras incríveis no manejo do trauma ortopédico em adultos, sendo a mais significativa a evolução tecnológica dos materiais de síntese, tornando o tratamento cirúrgico mais seguro e benéfico ao paciente.

Paralelamente às mudanças no gerenciamento das fraturas, a educação médica sofreu modificações semelhantes, com a criação dos programas de residência médica, observamos a ênfase dos ensinamentos de novas técnicas cirúrgicas, sendo cada vez menos enfatizado o uso seguro e eficaz da arte de imobilização.

Apesar das grandes mudanças do tratamento ortopédico nos adultos, a metodologia de imobilização é utilizada com grande frequência no manejo do trauma pediátrico, enquanto mais de 90% das fraturas de antebraço em adultos são tratadas com cirurgia, nas crianças, 90% destas fraturas são realizadas tratamento conservador com imobilização gessada.

Por isso a necessidade, de desenvolver este livro, para que possamos de forma objetiva, colocar o profissional no interior em acesso rápido e fácil a uma apresentação sequencial simples das principais formas de imobilização dos membros superiores e inferiores com intuito de realizar uma imobilização adequada, permitindo o transporte do paciente com alívio da dor e sem agravamentos das lesões para um hospital de referência.

Além disso, dar oportunidade aos médicos residentes do programa de ortopedia e traumatologia terem acesso a um livro ilustrado e autoexplicativo das principais imobilizações ortopédicas mais utilizadas no pronto socorro.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Antes do gesso ser utilizado para tratamento de lesões ósseas, as antigas civilizações egípcia, grega e romana já conheciam e o utilizavam como material de construção. Um estudo da arquitetura grega antiga revela que o gesso foi utilizado pelo menos 500 anos antes do nascimento de Cristo. Na Inglaterra moderna, foi encontrada gesso em caixões romanos após escavações na cidade de Iorque e nas paredes do quartel militar da Segunda Legião Agostiniana em Caerleon no País de Gales (HERNIGOU, 2016; SZOSTAKOWSKI; SMITHAM; KHAN, 2017).

Um dos primeiros relatos catalogados no qual o gesso foi usado para tratamento de fraturas e outras lesões ósseas, é de 970 A.D, no livro de farmacologia escrito pelo Persa Abu Mansur Muwaffak, e desde então outros relatos surgiram: os Árabes no século X, os Britânicos, em 1798, na Holanda, em 1814 e na Rússia em 1816 (HERNIGOU, 2016).

E foi na Rússia que Nikolai Ivanovitch Pirogov, um grande médico moscovita, formado em medicina em Dorpat, chefe do departamento de cirurgia na Academia de Medicina Militar de São Petersburgo, desenvolveu seus próprios métodos, de forma independente, na confecção da imobilização para tratamento de fraturas em 1852 durante a Guerra da Criméia, conceito ainda usado nos dias atuais. Observando o trabalho de um escultor que usava tiras de linho embebido em gesso líquido para fazer modelos, Pirogov usava tecido grosso, em pedaços grandes ou em tiras que estavam imersas em uma mistura líquida de gesso imediatamente antes de aplicá-las nos membros protegidos por meias e almofadas de algodão (SZOSTAKOWSKI; SMITHAM; KHAN, 2017).

Porém o inventor da atadura gessada, em algo que se aproxima dos dias atuais, foi o cirurgião, Antonius Mathijsen, nascido na Holanda em 1805, graduado como Doutor em Medicina pela Universidade de Geissen em 1837. Em 1851, ele trabalhou na ideia de uma tala gessada que manteria a imobilização das fraturas ósseas e foi em 1852 que Mathijsen escreveu uma monografia sobre um novo método de aplicação do gesso nas fraturas, revolucionando o tratamento das feridas e fraturas das extremidades no início do século XIX (HERNIGOU, 2016).

As propriedades das ligaduras de gesso de Paris não mudaram muito desde o seu primeiro uso no século XIX. O gesso ainda é muito popular, é barato, não é

irritante e fácil de aplicar. Como citado por Steele (1893) em seu artigo sobre o uso de gesso de Paris na ortopedia, “A propriedade de endurecer rapidamente quando uma vez molhada, dá ao gesso seu valor”. Além disso, tem mérito em seus baixos preços e conveniência: está sempre pronto, é facilmente preparado e simples na sua aplicação”. Em 1906, Meisenbach publicou um estudo de 24 páginas sobre ataduras gessada, delineando as quatro propriedades essenciais dos curativos de gesso: incluir força, ajuste rápido, peso leve e ventilação (MEISENBACH, 1906).

3 MÉTODO

3.1 Tipo de estudo

Revisão integrativa da literatura científica para elaboração de um instrumento com orientação de imobilização ortopédica emergencial que poderá ser utilizado por profissionais da atenção básica de saúde que atendem indivíduos com lesões ortopédicas

3.2 Elaboração do conteúdo

3.2.1 Estratégia PICO

A revisão integrativa é um método que surge como uma metodologia proporcionando a integração de opiniões, conceitos ou ideias através da prática baseada em evidência, determinando a sua aplicabilidade na prática clínica (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Para a elaboração da questão norteadora desta revisão, baseamos no modelo PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*). Assim, a questão da pesquisa ficou: “É possível elaborar um livro de imobilização de pacientes com lesões ortopédicas?”, o primeiro elemento (P) consiste no paciente com lesões ortopédicas; o segundo elemento (I) consiste na imobilização; o quarto elemento consiste (O) elaborar um livro. Nota-se que, dependendo do método da revisão, não tem a necessidade de empregar todos os elementos do PICO. Nesta revisão integrativa, o elemento (C) não foi utilizado (GRUPO ANIMA EDUCAÇÃO, 2014).

3.2.2 Escolha dos descritores

Foi realizada uma busca na literatura para seleção de material adequado para embasar a elaboração do livro que seguiu os passos de uma revisão integrativa.

Para melhorar o aprofundamento da temática imobilização e suas complicações, foram consultados o Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH). Os descritores controlados que melhor se

enquadraram na temática, nos idiomas português, espanhol e inglês respectivamente foram: fraturas ósseas/*fracturas óseas/fractures bone*, aparelho gessado/*moldes quirúrgicos/casts surgical*, uma vez que se pretendia buscar esta intervenção para população com fraturas (ANEXOS A, B, C e D). Tais descritores foram utilizados de modo fixo em todas as pesquisas, portanto, denominados como descritores fixos.

O livro visa evitar complicações de lesões ortopédicas, para isso foram utilizados os qualificadores: método/*métodos/methods*, utilização/*utilización/utilization* e complicações/*complicaciones/complications*, estes sendo alternados em cada busca realizada.

3.2.3 Critérios de inclusão da literatura científica

Artigos em inglês, português e espanhol.

Artigos publicados em periódicos que respondessem à questão norteadora.

Artigos disponíveis na íntegra na base de dados.

Livros, consensos e diretrizes de sociedade científica.

Livros recomendados pela Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT).

3.2.4 Critérios de exclusão da literatura científica

Artigos que após a leitura na íntegra, não responderam ao objetivo desta revisão.

3.2.5 Seleção da literatura

A busca foi realizada em setembro de 2018. Para a seleção dos artigos foram consultadas as bases de dados *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *United States National Library of Medicine (PubMed)* e *Web of Science / Coleção Principal (Clarivate Analytics)*.

Para proceder a busca nas bases de dados foram inseridos os descritores e qualificadores com combinação de diferente forma para garantir uma busca ampla, os descritores fixos foram utilizados de modo fixo em todas as buscas (quadro 1).

Após cada busca com o molde os artigos que abordaram o tema e se enquadraram nos critérios de inclusão foram listados pelo título. Para identificar os títulos repetidos, foi utilizada a ferramenta do *Pages for Mac* 2018 para a localização de artigos com títulos repetidos, que foram tarjados de amarelo. Os artigos duplicados foram excluídos.

Para a seleção final dos artigos, uma leitura do trabalho na integra foi realizada, sendo selecionados aqueles que apresentaram e abordaram a maneira correta de realizar uma imobilização e/ou seus riscos feito de forma incorreta.

Após análise crítica dos estudos incluídos, foram extraídos dados importantes em ordem hierárquica de qualidade metodológica de acordo com a escala AMSTAR (SHEA et al., 2007; COSTA et al., 2015), para finalmente realizar a elaboração do manual de acordo com o conteúdo extraído da literatura selecionada e analisada.

Quadro 1. Cruzamento realizado de acordo com a base de dados selecionados

Base de dados	Descritores
PUBMED	<i>fractures bone AND casts surgical AND methods fractures bone AND casts surgical AND utilization fractures bone AND casts surgical AND complications.</i>
WEB OF SCIENCE	<i>fractures bone AND casts surgical AND methods fractures bone AND casts surgical AND utilization fractures bone AND casts surgical AND complications.</i>
SCIELO	<i>fractures bone AND casts surgical AND methods fractures bone AND casts surgical AND utilization fractures bone AND casts surgical AND complications.</i>

4 RESULTADOS

4.1 Resultado da busca e seleção

Uma amostra dos artigos científicos nacionais e internacionais foram coletados na base de dados eletrônica, de acordo com a combinação dos descritores e qualificadores previamente selecionadas (quadro 1). Uma busca manual também foi realizada envolvendo livros nacionais e internacionais, consensos e diretrizes da sociedade científica e livros recomendados pela SBOT.

Na busca, foram encontradas 318 publicações e 11 livros. Após esse processo, na análise de títulos, foram identificados 105 artigos duplicados e foram removidos. Na primeira análise, após a leitura do título e resumo (n= 213), os artigos que não se enquadraram na temática foram excluídos (n=107). Foram então pré-selecionados 117 artigos, após a leitura na íntegra, foram considerados 16 estudos como tendo preenchido os critérios de seleção de busca. Finalmente, foram selecionadas 27 referências das quais 13 eram estudos descritivos, um estudo prospectivo randomizado, um estudo de revisão, um estudo observacional retrospectivo e 11 livros textos. Essas referências serviram de base para confecção do livro sobre técnica de imobilizações ortopédicas.

O delineamento da seleção e fluxograma de seleção das publicações que integram essa revisão está representado na figura 1.

Para a extração dos dados, utilizou-se um formulário padronizado extraíndo os dados dos artigos selecionados com os itens título, autores, ano, tipo de estudo e objetivo. Para os livros foram extraídos o nome do livro, autores, editora, ano e edição.

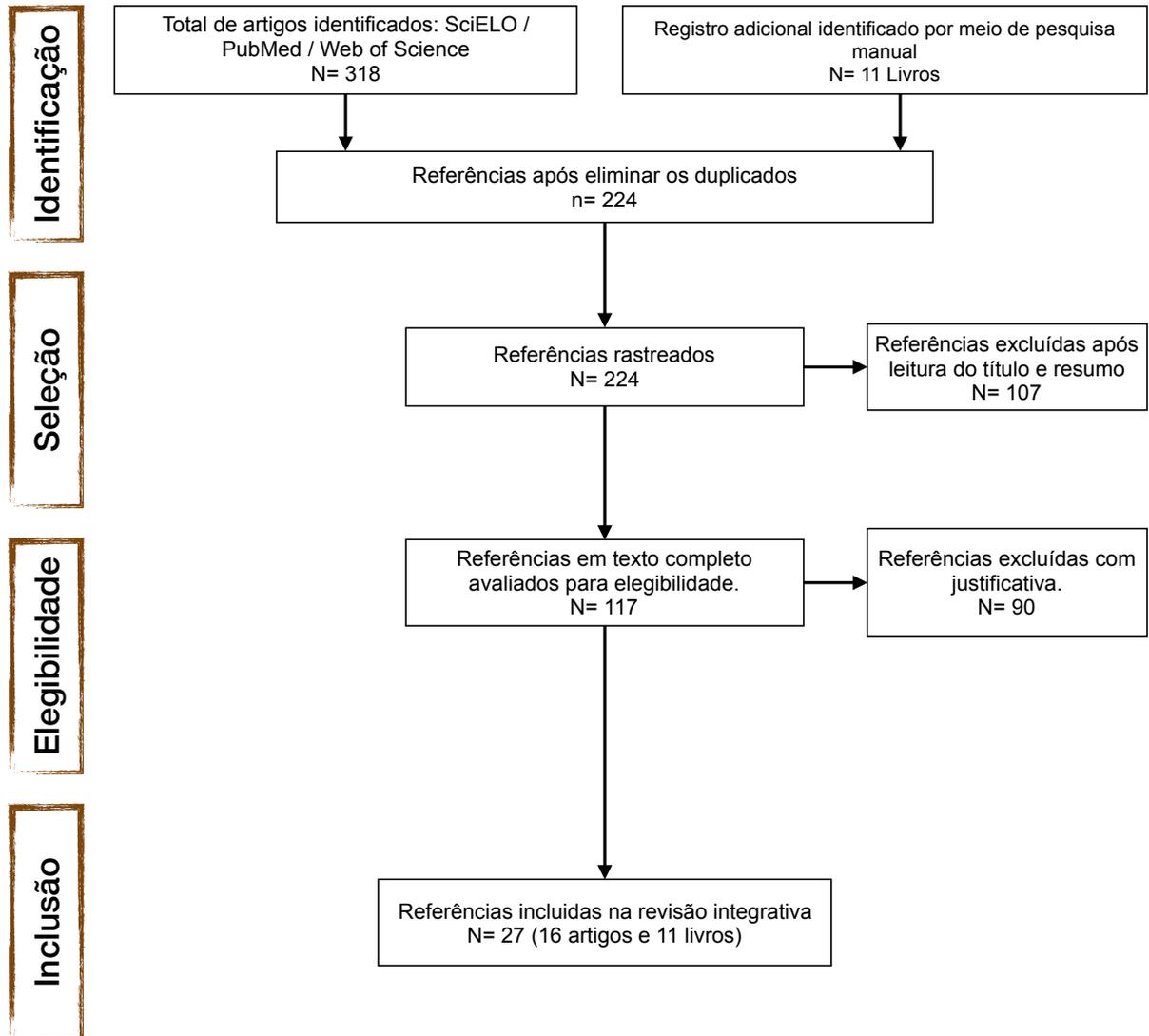


Figura 1. Fluxograma de seleção das publicações encontradas na busca para revisão integrativa.

Fonte: o autor (adaptado da recomendação PRISMA, 2019)

4.2 Análise das referências.

As referências selecionadas foram analisadas de acordo com o seu conteúdo descritivo e resultados evidenciados, sendo apresentada a síntese de cada estudo incluída na revisão integrativa, destacando diferenças e suas semelhanças.

O quadro 1 demonstra as principais informações obtidas dos artigos e as principais informações obtidas dos livros encontram-se no quadro 2.

A partir da análise dos objetivos, intervenções e desfechos dos artigos e com auxílio dos livros selecionados, foi compilado servindo de base para definição dos

capítulos que compuseram o livro. Na elaboração das sessões (fatores importantes antes de iniciar a imobilização e informações adicionais), foi estabelecido, a forma complementar informações relevantes para o sucesso da imobilização, minimizando os riscos para o paciente visando bons resultados.

Quadro 2. Caracterização dos artigos selecionados para revisão integrativa.

TÍTULO	Autores, ano	Tipo de estudo	Objetivo do estudo
<i>A modified thumb spica splint for thumb injuries in the ED..</i>	HART; KLEINERT; LYONS, 2005	Descritivo	Descrever uma técnica de imobilização com gesso para paciente com tenossinovite de De Quervain.
<i>Cast and splint immobilization: complications</i>	HALANSKI; NOONAN, 2008	Descritivo	Descrever as principais complicações da imobilização feita com técnica inadequada descrevendo a técnica correta minimizando os riscos.
<i>Comparison of 2 methods of immobilization of fifth metacarpal neck fractures: a prospective randomized study.</i>	HOFMEISTER; KIM; SHIN, 2008	Prospectivo randomizado	Comparar prospectivamente a eficácia de dois métodos de imobilização gessada para fraturas do colo do quinto metacarpo em relação ao tempo necessário para aplicação do molde, durabilidade e tolerabilidade do gesso, eficácia da redução de manutenção e amplitude de movimento pós-imobilização
<i>Casting: above-elbow back slabs</i>	DROZD; MILES; DAVIES, 2009	Descritivo	O artigo explica a técnica de como a tala gessada axilopalmar deve ser aplicada após fratura do antebraço, cotovelo e úmero distal.
<i>Casting: below-elbow back slabs</i>	DROZD; MILES; DAVIES, 2009	Descritivo	O artigo explica como a tala gessada antebraquiopalmar deve ser aplicada após a fratura do punho.
<i>Casting: below-knee back slabs</i>	DROZD; MILES; DAVIES, 2009	Descritivo	O artigo explica como a tala gessada suropodálica deve ser aplicada após lesões do joelho e pé.
<i>Casting: complications and after care</i>	DROZD; MILES; JENNY, 2009	Descritivo	Este artigo relata algumas das complicações experimentado por pacientes e discute como os enfermeiros emergencistas podem melhorar os serviços pós-atendimento.
<i>Casting: u-slabs</i>	DROZD; MILES; DAVIES, 2009	Descritivo	O artigo explica como as talas gessadas em U devem ser aplicadas após a fratura da diáfise do úmero.
<i>Essential practice in casting</i>	DROZD; MILES; DAVIES, 2009	Descritivo	Este artigo apresenta como os profissionais devem preparar os pacientes para a imobilização e oferece uma

			lista de verificação para garantir que todas as etapas importantes sejam tomadas.
<i>Splints and casts: indications and methods</i>	BOYD; BENJAMIN; ASPLUND, 2009	Descritivo	Destaca os diferentes tipos de imobilização usados em várias circunstâncias e como cada um é aplicado.
<i>Application techniques for plaster of paris back slab, resting splint, and thumb spica using ridged reinforcement.</i>	CHOW et al., 2013	Descritivo	Descrever uma técnica de imobilização simples e barata para imobilizar a mão e punho que aumenta a força no gesso transformando uma estrutura bidimensional em uma estrutura tridimensional.
<i>Upper extremity quad splint: indications and technique.</i>	DEFRODA et al., 2015	Descritiva	Descrever a aplicação da imobilização “quadrilátera” do membro superior, incluindo a imobilização de bloqueio da pronosupinação do antebraço, bloqueio da musculatura intrínseca dos dedos, bloqueio do polegar e bloqueio da extensão dorsal do punho e sua indicação para pacientes com múltiplas fraturas da extremidade distal do úmero
<i>Casting: pearls and pitfalls learned while caring for children’s fractures</i>	NGUYEN; MCDOWELL; SCHLECHTER, 2016	Revisão	O artigo faz uma revisão da literatura sobre imobilização e compartilha a experiência dos autores que aprenderam enquanto cuidaram de fraturas de criança com gesso. Também fornecem várias recomendações para colocar, manter e remover com segurança e eficácia as imobilizações.
<i>Molding spica casts to maintain alignment of femur fractures.</i>	NIELSEN et al., 2018	Estudo observacional retrospectivo.	Determinar quanto de valgo e recurvatum é ideal no momento da confecção do gesso para terminar o alinhamento anatômico.
<i>Forearm volar slab splint casting immobilization series for primary care</i>	GARCIA-RODRIGUEZ; LONGINO; JOHNSTON, 2018	Descritivo	Descrição da técnica da aplicação da tala gessada volar do antebraço para atenção primária.

<i>Principles of casting and splinting</i>	BOYD; BENJAMIN; ASPLUND, 2019	Descritivo	Descrever os princípios da confecção da imobilização com tala gessada e gesso circular.
--	-------------------------------------	------------	---

Quadro 3. Caracterização dos livros selecionados para revisão integrativa.

LIVRO	Autor	Editora, ano	Edição
Propedêutica ortopédica e traumatologia	Leite, NM; Faloppa, F.	Artmed, 2013	1ª edição
<i>Orthopaedic immobilization techniques: a step-by-step guide for casting and splinting.</i>	BROWN, Samuel A.; RADJA, Frank E.	Sagamore Publishing, 2014.	1ª edição.
<i>European surgical orthopaedics and traumatology. The effort textbook</i>	Bentley, George	New Delhi: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2014	1ª edição
<i>Tachdjian's pediatric orthopaedics.</i>	Herring, JA.	Saunders, 2014.	5ª edição
<i>Lovell and winter's pediatric orthopaedics.</i>	Morrissy, RT; Weinsteins, SL.	Lippincott Williams & Wilkind, 2014.	
<i>Rockwood and wilkins' fractures in children</i>	Beaty, JH; Kasser JR	Lippincott Williams & Wilkins, 2015.	8ª edição
<i>Rockwood and green's fractures in adults.</i>	Bucholz, RW; Heckman, JD; Court-Brwn, CM; Torneta, III P.	Lippincott, 2015.	8ª edição
<i>Green's skeletal trauma in children.</i>	Mencio, GA; Swiontkowski, MF.	Elsevier Saunders, 2015	5ª edição
<i>Skeletal trauma: basic science, management and reconstruction.</i>	Browner, BD; Jupiter, JB; Levine, AM; Trafton, PG.	Saunders, 2015	5ª edição
<i>Campbell's operative orthopaedics.</i>	Canale, ST; Beaty, JH.	Saunders, 2017	13ª edição
Ortopedia e traumatologia: princípios e prática	Sizínio, K. Herbert; Tarcísio E. P. de Barros Filho; Renato, Xavier; Arlindo G. Pardini Júnior	Artmed, 2017	5ª edição

4.3 O Livro

Técnica de Imobilização Ortopédica

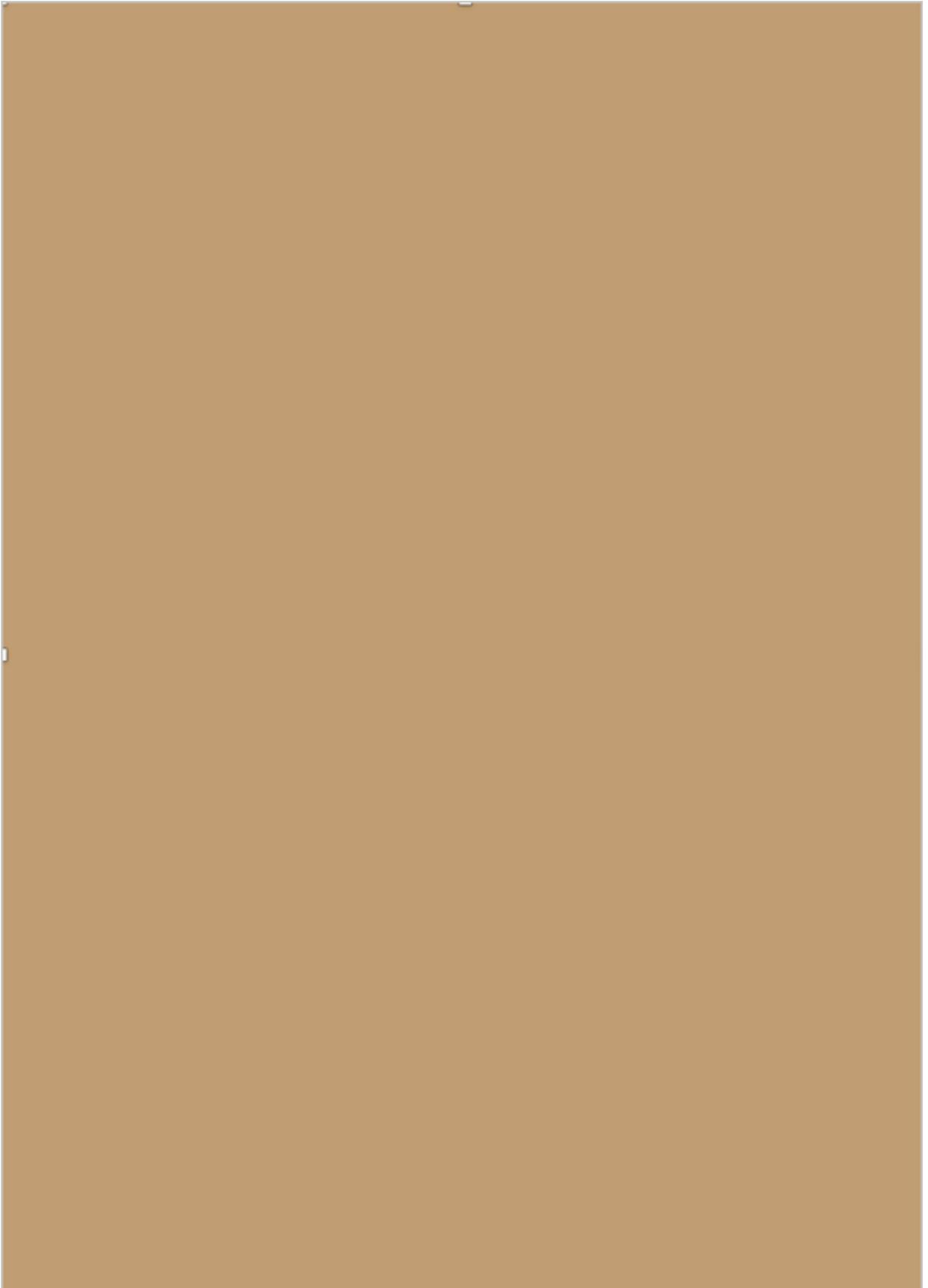
Destinado a profissionais da área da saúde



Mendel Cícero A. de Oliveira

Guia prático ilustrado com o passo a passo de como confeccionar as imobilizações ortopédicas mais utilizadas no pronto atendimento.

Medre Henrique Araújo de Oliveira



Técnica de Imobilização Ortopédica



CARO LEITOR,

Gostaríamos de saber sua opinião sobre este livro.

Após a leitura, mande-nos um e-mail.]

medrehenrique@hotmail.com

Contribua com sugestões, críticas ou elogios.

Boa leitura!

Técnica de Imobilização Ortopédica

Destinado a profissionais da área da saúde



Autor:

Medre Henrique Araújo de Oliveira

Co-autores:

Rosane Dias da Rosa
Bruno Bellaguarda Batista
Marcos George de Souza Leão

Prefácio:

Marcos George de Souza Leão

Revisor textual:

Arão do Nascimento Bentes

1º edição

Manaus – AM

2020

Ficha Catalográfica

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for entering cataloging information. It is positioned centrally below the section header.

Autor:**Medre Henrique Araújo de Oliveira**

Graduado em Medicina pela UNL;
Residência médica em Ortopedia e Traumatologia pela FHAJ;
Especialização em Ortopedia Pediátrica pela HC – FMUSP – IOT;
Mestrado Profissional em Cirurgia pela UFAM.

Coautores:**Rosane Dias da Rosa**

Graduação em Nutrição pela UNISINOS;
Especialização em Nutrição Clínica pela UNISINOS;
Especialização em XVI Curso GANEP de Especialização em Nutrição Clínica pela GENEPI;
Mestrado em Ciência de Alimentos pela UFAM;
Doutorado em Gerontologia Biomédica pela PUCRS.
Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia (PPGRACI).

Bruno Bellaquarda Batista

Graduado em Medicina pela USP/RP
Residência Médica em Ortopedista e Traumatologista pela HCFMRP – USP;
Especialização em Cirurgia do Joelho e Trauma do Membro Inferior pela HCFMRP – USP;
Doutorado em Ciência da Saúde Aplicadas ao Aparelho Locomotor pela FMRP-USP.
Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia (PPGRACI).

Marcos George de Souza Leão

Graduado em Medicina pela UFPE;
Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia pela UFAM;
Mestrado Profissional em Cirurgia pela UFAM.

Revisão Textual:**Arão do Nascimento Bentes**

Graduação em Licenciatura Plena em Letras e Habilitação em Línguas pela UFAM;
Especialização em Especialização em Educação Profissional Integrada pela IFAM.
Mestrado em Letras e Artes pela UEA.

DEDICATÓRIA

Dedico este livro a todos os profissionais da área da saúde que trabalham no interior do Estado do Amazonas, verdadeiros heróis de jalecos e usam seus poderes para curar quando possível, aliviar quando necessário e consolar sempre.

Dedico a minha família Nelson Henrique Carvalho de Oliveira (pai), Marilena Araújo de Oliveira (mãe) e Rosa Figueiredo de Carvalho (avó) que deram base à minha vida e me apoiaram em todos os aspectos do meu aprendizado dando-me subsídios para por em prática a produção deste livro e Mendel Cícero Araújo de Oliveira (irmão) que contribui desenhando aos seus olhos a árvore de Nicolas Andry de Bois-Regard (KOHLENER, 2010) estampada na capa deste livro.

Dedico à minha querida esposa, Raquel Lins Bentes, que me ensinou o verdadeiro significado da palavra amor e dedicação, sempre com sua lealdade, ao meu lado me fez crescer e ser a pessoa que hoje sou.

Dedico este livro também aos colaboradores Roly Erlan Pardo Velasco, Antônio Fernandes Marques Neto e Guilherme Rodrigues Borges que serviram como modelos afim de que este livro fosse elaborado.

E, sobretudo, dedico este livro a Deus, o Rei dos reis, o Todo-Poderoso, conhecedor de tudo, eterno e justo, com todo seu amor e apreço me guia sempre a seguir o caminho próspero do saber e do conhecimento.

"Capricho é fazer o teu melhor nas condições que você tem, enquanto não tem condições melhores para fazer melhor ainda"

(Mario Sergio Cortella)

APRESENTAÇÃO

O tratamento de qualquer lesão traumática do aparelho locomotor se inicia imediatamente após o acidente permitindo o transporte do paciente com alívio da dor e sem a piora da lesão, a técnica de aplicação é muitas vezes autodidata ou aprendida informalmente. Isso leva à variabilidade na qualidade da imobilização e seu principal objetivo é esquecido.

Com o desenvolvimento do interior no Amazonas, os índices de acidente graves com lesão do aparelho locomotor estão aumentando, por estar localizado no centro da floresta Amazônica, o principal meio de transporte ainda nos dias de hoje é o meio fluvial, levando muitas vezes dias para o paciente chegar a um centro de referência na capital. Dependendo da distância do interior, o paciente pode chegar na capital dias após o trauma. Uma imobilização errônea, dificulta o transporte do paciente ou até mesmo prejudica o tratamento futuro.

Já na capital, as imobilizações nos prontos socorros ou ambulatórios da cidade são frequentemente realizadas pela equipe médicas ou pelos técnicos de imobilização, no entanto, no seguimento, observam-se imobilizações quebradas por causa de técnica inadequada, o que leva à diminuição da adesão do paciente prejudicando o tratamento futuro.

Devido a isso, vimos por meio desta oportunidade, elaborar o livro **Técnica de Imobilização Ortopédica**, o qual de forma prática, coloca os médicos, estudantes de medicina, residentes de ortopedia, enfermeiros, socorristas e/ou qualquer profissional de saúde que trabalham na capital e no interior, terem acesso rápido e fácil a uma apresentação simples e objetiva nas principais formas de imobilização no membro superior e inferior.

Vale a pena lembrar que as imobilizações circunferenciais proporcionam imobilização superior às talas gessadas, mas são menos tolerantes, apresentam maiores taxas de complicações e são geralmente reservadas para o manejo complexo ou definitivo de fraturas, sendo reservado a confecção apenas por médico especializados e familiarizados com esta prática de tratamento. Neste livro

apresentaremos apenas imobilização tipo tala com envolvimento de no máximo 2/3 da circunferência do membro, a fim de minimizar as complicações.

Para potencializar os benefícios, reduzindo as complicações, o uso de talas gessadas é geralmente limitado a curto prazo, realizando o transporte seguro do paciente até o local de referência ou até aguardar o tratamento definitivo. A imobilização excessiva ou seu uso contínuo pode levar à dor crônica, rigidez articular, atrofia muscular ou complicações mais graves.

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	13
PREFÁCIO.....	17
FATORES IMPORTANTES ANTES DE INICIAR A IMOBILIZAÇÃO	19
AVISO.....	21
PARTE 1: MEMBRO SUPERIOR.....	23
Capítulo 1 – Tipoia Simples.....	25
Capítulo 2 – Tipoia Americana (ou Velpeau de Verão)	28
Capítulo 3 - Enfaixamento toracobraquial (ou tipo Velpeau).....	32
Capítulo 4 - Tala gessada tipo pinça de confeitiro.....	36
Capítulo 5 - Tala gessada axilopalmar	42
Capítulo 6 - Tala gessada antebraquiopalmar.....	48
Capítulo 7 - Tala gessada antebraquiodigital	54
Capítulo 8 - Tala digital.....	60
PARTE 2: MEMBRO INFERIOR	65
Capítulo 9 - Tala gessada inguinopodálica.....	67
Capítulo 10 - Tala gessada inguino maleolar	72
Capítulo 11 - Tala gessada suropodálica.....	77
Capítulo 12 - Imobilização tipo escama de peixe.....	82
INFORMAÇÕES ADICIONAIS	86

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	88
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90
Cuidados com a imobilização.....	93

PREFÁCIO

Existem situações na vida as quais nos dão muita felicidade, dentre elas é observarmos o desenvolvimento e o crescimento de uma pessoa desde a tenra idade até a plenitude profissional. Este é o caso, pude acompanhar o querido Medre Henrique, eu o conheci ainda adolescente através do seu pai: o Professor Nelson Henrique Carvalho de Oliveira, meu preceptor na residência médica em Ortopedia e Traumatologia, meu apoiador e estimulador para realizar o estágio em Cirurgia do Joelho em São Paulo; longínquos tempos, tempos difíceis. Ainda adolescente Medre já esboçava o desejo de cursar medicina, desejo esse logo concretizado.

Após a dedicação ao penoso e longo curso médico, Medre opta pela mesma especialidade do pai, e para grata surpresa no mesmo serviço onde somos preceptores.

A vida tem seus círculos com suas voltas, a agora aquilo o que seu pai fizera por mim, eu posso, de certa forma, retribuir pelo menos heurísticamente.

Enfim, Medre concluiu a sua especialização de forma brilhante coroada com a aprovação no título de especialista pela Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, considerado o exame de especialidade mais difícil do país; foi cursar sua subespecialidade, voltou e juntou-se à nós na preceptoria da residência médica em Ortopedia e Traumatologia da Fundação Hospital Adriano Jorge, em Manaus, Amazonas.

E a vida continua com suas surpresas...

Após a conclusão do meu Mestrado em Cirurgia, Medre me procura e pergunta se posso co-orientá-lo agora no seu mestrado, fui tomado de sobressalto, pois não me considerava à altura, mas ele insistiu diante de tamanha honraria, não pude negar.

E agora mais uma vez, o querido Medre me surpreende para escrever o prefácio do seu livro de imobilizações, tornando mais difícil a minha tarefa, mas assim é a vida, e suas surpresas, agradáveis surpresas.

Este livro de Imobilizações preenche uma lacuna aberta na ortopedia regional e nacional.

Medre, permaneça nessa senda do conhecimento, é trabalhosa, não é tão rentável, mas o prazer proporcionado por fazer aquilo que gostamos é impagável.

Parabéns pela sua jornada!

Sucesso!

Um grande e fraterno abraço.

Marcos George de Souza Leão

Ortopedista e Traumatologista
Mestre em Cirurgia Profissional pela UFAM

FATORES IMPORTANTES ANTES DE INICIAR A IMOBILIZAÇÃO

Para otimizar o conforto, a função e a segurança, os profissionais de saúde devem considerar uma série de fatores que afetam os resultados de curto e longo prazo na aplicação da imobilização. É essencial que os profissionais devem entender as complicações que podem ocorrer e como elas podem ser minimizadas.

Antes de iniciar a confecção da imobilização os profissionais devem identificar o paciente e prepará-los fisicamente, por isso é importante que os procedimentos sejam explicados em linguagem e em termos que os pacientes possam entender, melhorando a cooperação e a consentimento do paciente.

Deve-se iniciar com uma assepsia adequada do membro, caso o paciente tenha feridas ou escoriações, as mesmas devem ser adequadamente limpas e documentadas com precisão, de preferência com uma fotografia, antes de ser feito o curativo antes da aplicação da imobilização, desta maneira evita a retirada rotineira da imobilização por um médico sênior para avaliação do ferimento.

A avaliação detalhada do paciente deve ser realizada com intuito de verificar se há alergias ou outras contraindicações e, se necessário, o paciente deve receber analgesia adequada antes de iniciar a aplicação da imobilização.

Anéis e outras adornos devem ser removidos para que a aplicação da imobilização não cause aumento de volume do membro, o que pode levar ao comprometimento neurovascular. Remover o esmalte para que a perfusão do leito ungueal possa ser avaliada.

Embora haja controversa entre os profissionais sobre o uso de malha tubular, é reconhecido que ela leva a aplicações de uma imobilização mais confortável. Porém, não devem ser usadas, se o edema for abundante.

A colocação de algodão extra deve ser feita sobre proeminências ósseas, como os maléolos, o cotovelo, o calcânhar e as proeminências radial e ulnar, assim como

nas bordas dos moldes que devem sempre ser bem acolchoadas para minimizar o atrito. Sempre no final da imobilização a pele deve ser limpa de resíduos (ex: gesso) promovendo o conforto do paciente, minimizando os riscos de reação a ele.

No final da imobilização, é importante garantir que todos os dedos das mãos e dos pés estejam completamente visíveis e livres de pressão e que estejam livres para se movimentar, permitindo também uma avaliação neurovascular adequada.

AVISO

Os procedimentos neste texto baseiam-se na literatura atual e recomendações de profissionais da área ortopédica. Lembramos que a imobilização ortopédica é um ato médico e deve ser realizado por profissional treinado, competente e possuído de conhecimento mínimo de anatomia e das possíveis complicações que podem ocorrer após a aplicação, entretanto pode ser delegado a outros profissionais de saúde sob sua supervisão, nunca sendo realizados sem a prescrição médica. As informações contidas neste livro destinam-se a complementar, e não substituem, em hipótese alguma, as recomendações de um médico qualificado. O autor deste livro isenta-se da responsabilidade por qualquer efeito adverso resultante da má aplicação ou uso indevido de material contido no texto. Recomenda-se que os estudantes trabalhem sob supervisão e orientação de um médico qualificado para tal procedimento.



PARTE 1:

MEMBRO SUPERIOR



Capítulo 1 – Tipoia Simples

Indicação

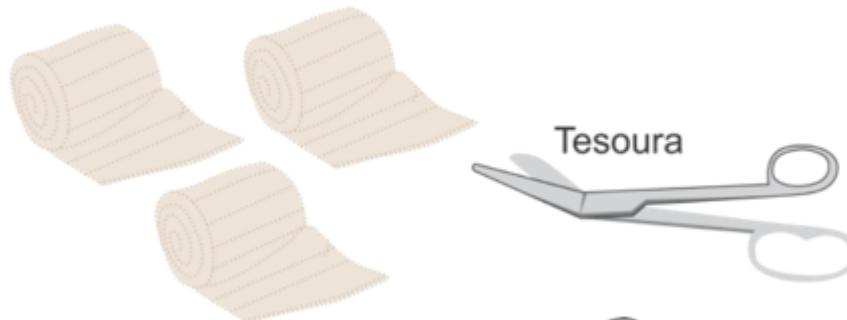
Contusões, tendinites e bursites do ombro;

Fratura de clavícula ou ombro (úmero proximal, glenoide ou escápula);

Pós redução de luxação glenoumeral.

Utilizada para deixar o membro superior em repouso, em posição correta para alívio da dor. Pode ser utilizada atadura de crepom ou qualquer pedaço de pano, lençol, gravata, blusas, ou qualquer material flexível.

Material: (preparar antes de iniciar o procedimento)



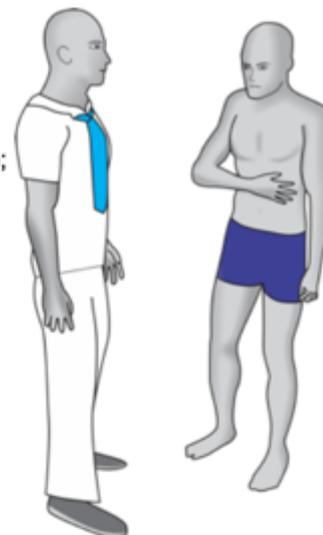
Atadura de Crepom

- Malha tubular ou atadura de crepom de 20 cm;
- Tesoura.

Posicionamento

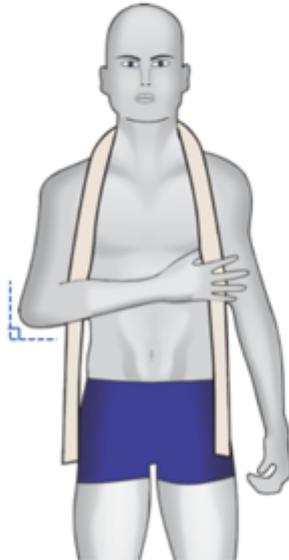
Paciente: Paciente sentado ou em pé.

Médico: Na frente do paciente.



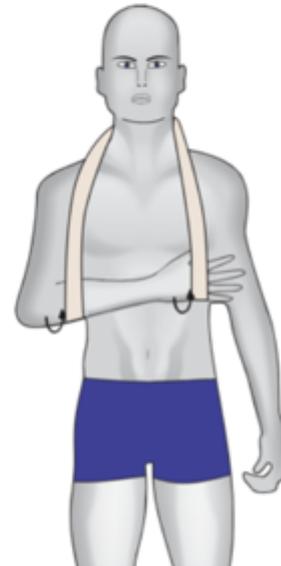
Aplicação da técnica:

1)



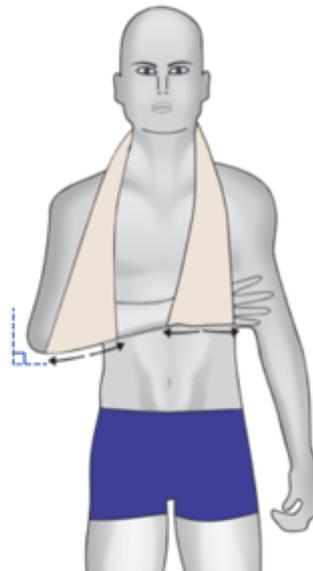
Passar a atadura de crepom por de trás do pescoço e do braço do paciente, deixando as duas pontas equidistantes.

2)



Com a parte longa da atadura, dar uma volta no membro lesionado, amarrando as extremidades na parte posterior do pescoço.

3)



Abra a atadura distribuindo o peso, melhorando o conforto do paciente.

Orientação no término da imobilização:

- Avaliar a cor dos dedos;
- Avaliar o enchimento capilar das extremidades;
- Avaliar se os dedos estão livres para movimentação;
- Avaliar a presença do pulso da artéria radial e ulnar;
- Avaliar a presença de parestesia (formigamento) das extremidades;
- Avaliar a presença de dor excessiva que não melhora com analgésico, ou com exacerbação da dor ao realizar a extensão dos dedos;
- Tirar todas as dúvidas do paciente;
- Entregar para o paciente a cartilha contendo explicações com os cuidados com a imobilização.

Capítulo 2 – Tipoia Americana (ou Velpeau de Verão)

Indicação

Contusões, tendinites e bursites do ombro;

Fratura de clavícula ou ombro (úmero proximal, glenoide ou escápula);

Pós redução de luxação glenoumeral;

Utilizada para realizar imobilização da região escápulo-umeral (ombro).

Material: (preparar antes de iniciar o procedimento)

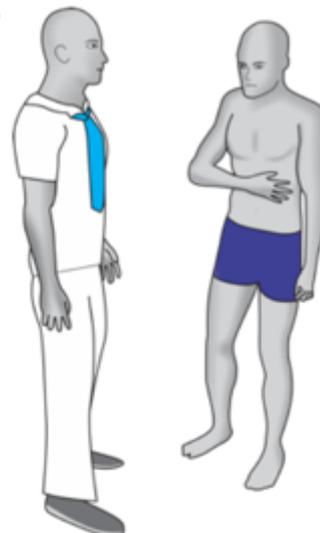


- Malha tubular;
- Rolo de Algodão ortopédico;
- Tesoura.

Posicionamento

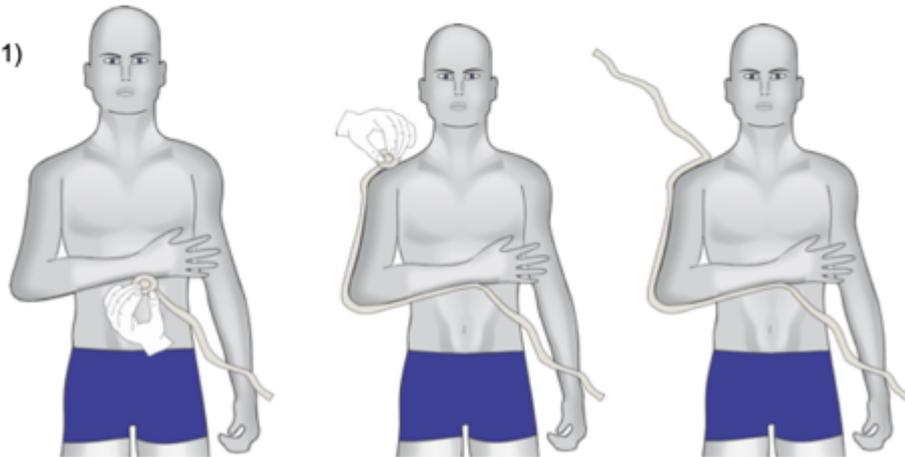
Paciente: Paciente sentado ou em pé.

Médico: Na frente do paciente.



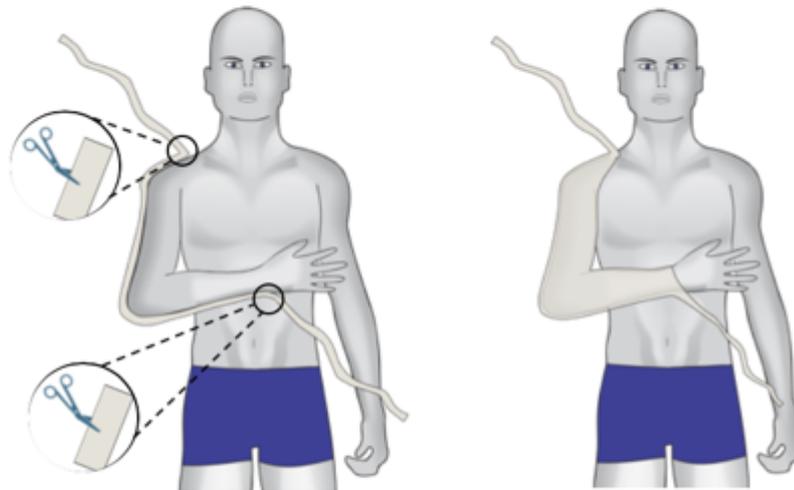
Aplicação da técnica:

1)



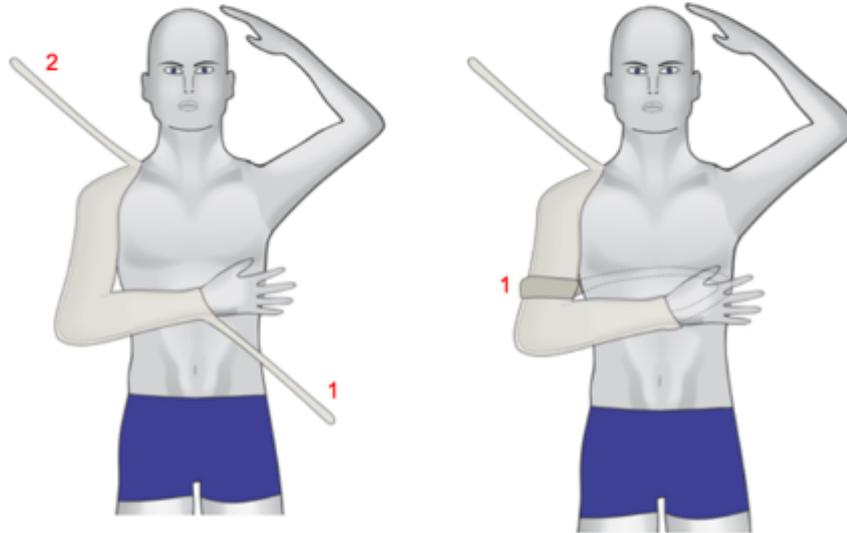
Após deixar uma sobra de malha tubular suficiente para dar meia volta no tronco do paciente. Fazer uma medida do punho do paciente, até a parte mais superior do ombro, após esta medida, deixar uma sobra de 60 cm de malha tubular conforme a figura.

2)



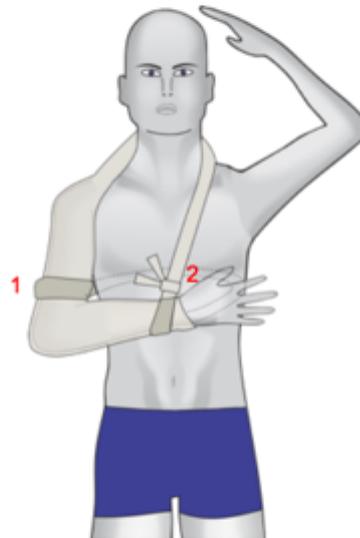
Realizar um corte na metade da circunferência da malha tubular, no primeiro ponto (onde vai ficar no punho) e no segundo ponto (onde ficará o ombro). Vestir o membro que irar ser imobilizado por dentro da malha tubular. O punho irar sair através do primeiro orifício realizado conforme a figura.

3)



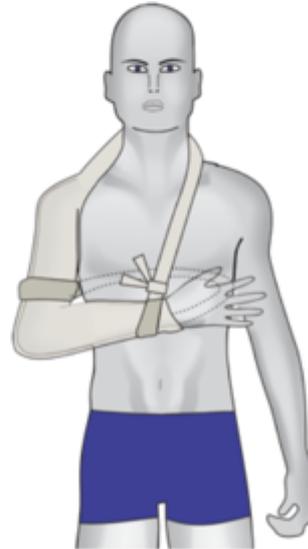
Acachoar com duas camadas de algodão ortopédico a malha tubular restante conforme a figura. Em seguida a extremidade 1 e passada por de trás do tórax em direção ao cotovelo do membro imobilizado, contornar o braço, fazendo um laço e fixando-a.

4)



Em seguida a extremidade 1 e passada por trás do pescoço, amarrando-a no punho, finalizando a imobilização.

5)



Aspecto final

Orientação no término da imobilização:

- Avaliar a cor dos dedos;
- Avaliar o enchimento capilar das extremidades;
- Avaliar se o punho e dedos estão livres para movimentação;
- Avaliar a presença do pulso da artéria radial e ulnar;
- Avaliar a presença de parestesia (formigamento) das extremidades;
- Avaliar a presença de dor excessiva que não melhora com analgésico, ou com exacerbação da dor ao realizar a extensão dos dedos;
- Tirar todas as dúvidas do paciente;
- Entregar para o paciente a cartilha contendo explicações com os cuidados com a imobilização.

Capítulo 3 - Enfaixamento toracobraquial (ou tipo Velpeau)

Indicação

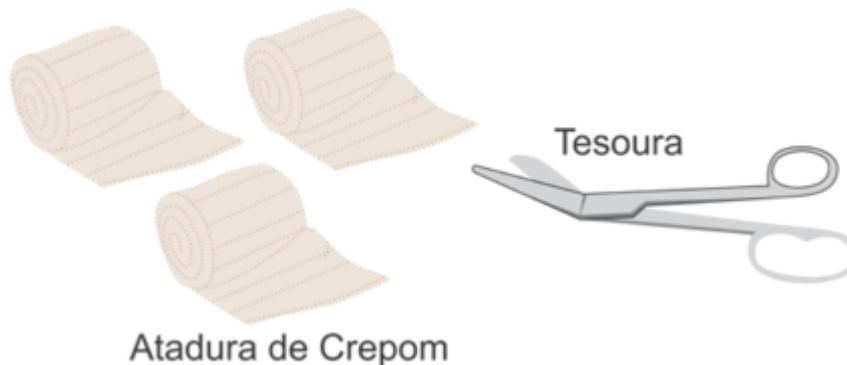
Contusões, tendinites e bursites do ombro;

Fratura de clavícula ou ombro (úmero proximal, glenoide ou escápula);

Pós redução de luxação glenoumeral;

Utilizada para realizar imobilização da região escápulo-umeral (ombro).

Material: (preparar antes de iniciar o procedimento)



- Atadura de crepom de 15 ou 20 cm;
- Tesoura.

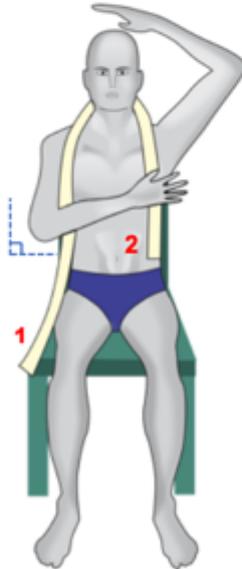
Posicionamento

Paciente: Paciente sentado, em uma cadeira.

Médico e auxiliar: o auxiliar atrás do paciente e o médico na frente.

Aplicação da técnica:

1)



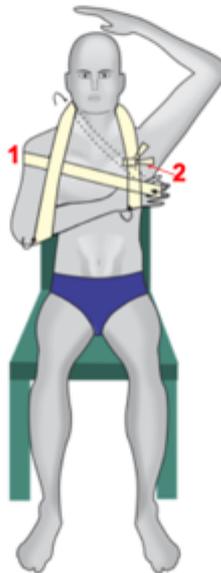
A atadura de crepom é passada por trás do pescoço e o antebraço conforme a figura.

2)



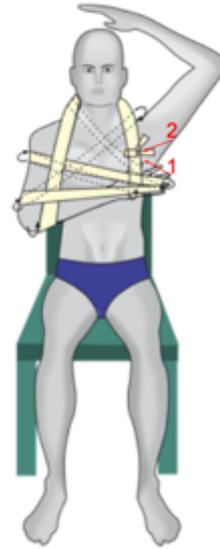
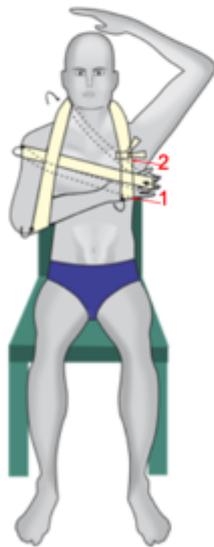
A extremidade (2) contorna o antebraço no nível do punho e faz um laço fixando-a. A extremidade (1) contorna o pescoço.

3)

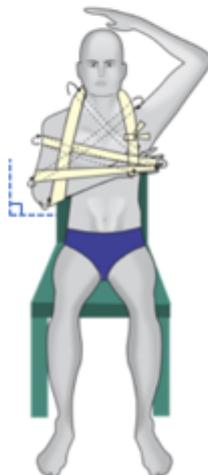


Passando a extremidade (1) por trás do tórax, em direção à parte anterior, devendo passar pela frente do braço na sua região proximal.

4)



Após dar a segunda volta e contornar a parte anterior do tronco, a extremidade (1) longa passa pela parte posterior em direção ao ombro sadio, para descer e dar um nó junto com a extremidade (2).

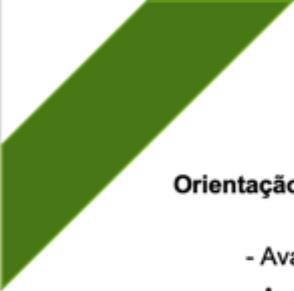


Visão anterior



Visão posterior

Cuidados: Verificar se as extremidades da atadura de crepom estão firmemente atadas, verificar se a atadura de crepom que passar na face posterior da base do pescoço, está sendo bem tolerada pelo paciente e, se necessário, acolchoar com algodão ortopédico, por fim, observar se a extensão do punho está livre.

**Orientação no término da imobilização:**

- Avaliar a cor dos dedos;
- Avaliar o enchimento capilar das extremidades;
- Avaliar se o punho e dedos estão livres para movimentação;
- Avaliar a presença de parestesia (formigamento) das extremidades;
- Avaliar a presença do pulso da artéria radial e ulnar;
- Avaliar a presença de dor excessiva que não melhora com analgésico, ou com exacerbação da dor ao realizar a extensão dos dedos;
- Tirar todas as dúvidas do paciente;
- Entregar para o paciente a cartilha contendo explicações com os cuidados com a imobilização.

Capítulo 4 - Tala gessada tipo pinça de confeitoiro

Indicação

Utilizada para imobilização do braço nas fraturas da diáfise do úmero.

Material: (preparar antes de iniciar o procedimento)



- Malha tubular (sempre que possível);
- Rolo de algodão ortopédico;
- Ataduras gessada 15cm;
- Ataduras de crepom 15cm;
- Bacia com água;
- Tesoura.

Limites da imobilização

Articulação acromioclavicular descendo anterolateral ao braço, passando inferiormente ao cotovelo e subindo posteromedial ao braço para finalizar na região axilar.

Posicionamento

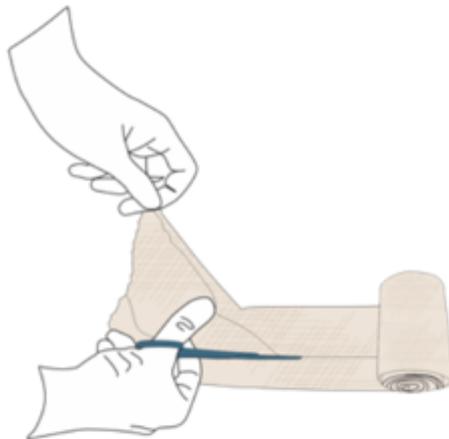
Paciente: Sentado com o tronco levemente inclinado para o lado lesionado, com o antebraço apoiado de modo que o cotovelo esteja a 90° e o antebraço fique cruzando o tronco. O braço pode relaxar e ficar sob a gravidade.

Médico e auxiliar: o médico fica em pé coloca-se a frente do paciente, e o auxiliar ao lado segurando o membro a ser imobilizado mantendo a posição inicial em todo momento.



Aplicação da técnica:

1)



Cortar longitudinalmente 30cm de comprimento da malha tubular, onde irá ficar o ombro. Colocar a malha tubular de 1/3 proximal do antebraço até o ombro lesionado. Após a colocação da malha tubular, é confeccionado uma tipoia para repouso no membro lesionado.

2)



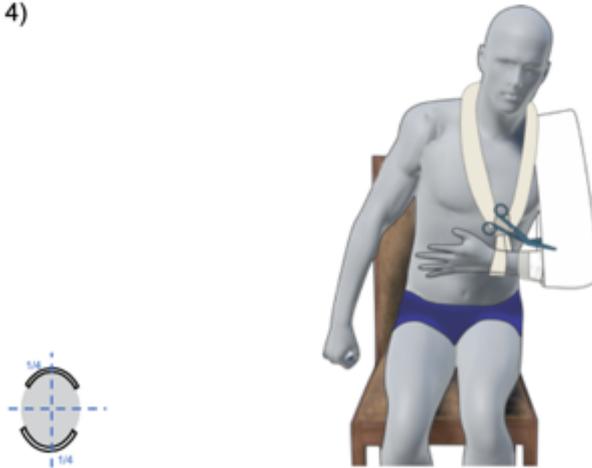
Enrolar o membro do paciente com uma camada fina de algodão ortopédico, de 1/3 terço proximal do antebraço até a região axilar em sentido distal para proximal, na região do ombro cortar 4 tiras de algodão de 30 cm de comprimento cada uma e colocar no ombro (cada camada de algodão é sobreposta por cima da metade da camada anterior), conforme a figura.

3)



O comprimento é determinado tomando-se uma medida da articulação acromioclavicular, realizando um trajeto em "U" no cotovelo, finalizando na região axilar. Em seguida, confeccionar tala gessada de 3 a 5 camadas. Submergir na bacia com água a uma temperatura de 25°, após quatro segundos, a tala gessada é retirada e o excesso de água é espremida suavemente.

4)



Colocar a tala gessada, da articulação acromioclavicular passando pela face anterolateral do ombro e braço, contornando o cotovelo e terminando na face posteromedial do braço e região axilar, devendo cobrir cerca de dois quartos da circunferência do braço

Obs: Realizar um corte na tala gessada com a tesoura próximo do cotovelo para a tala gessada melhor envolver o braço lesionado.

5)



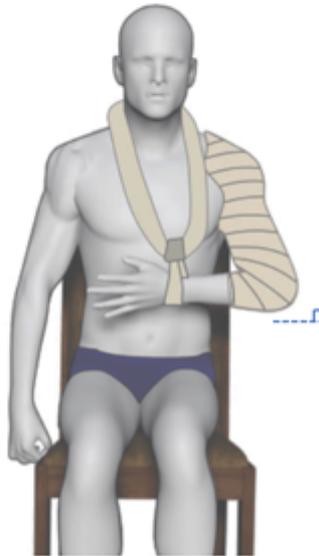
O membro é então enfaixado com atadura de crepom (cada camada de atadura de crepom é sobreposta por cima da metade da camada anterior), de distal para proximal, o auxiliar segura as duas pontas da tala.

6)



O médico molda o gesso no ombro e braço.

7)



Aspecto final, com o membro repousando em uma tipoia.

**Orientação no término da imobilização:**

- Limpar os resíduos de gesso para promover o conforto do paciente e minimizar o risco de reação alérgica;
- Remover os esmaltes das unhas para que a cor seja avaliada com precisão;
- Avaliar a cor dos dedos;
- Avaliar o enchimento capilar das extremidades;
- Avaliar a presença do pulso da artéria radial e ulnar;
- Avaliar a presença de parestesia (formigamento) das extremidades;
- Avaliar a presença de dor excessiva que não melhora com analgésico, ou com exacerbação da dor ao realizar a extensão dos dedos;
- Tirar todas as dúvidas do paciente;
- Entregar para o paciente a cartilha contendo explicações com os cuidados com a imobilização.

Capítulo 5 - Tala gessada axilopalmar

Indicação

- Fratura do antebraço ou cotovelo;
- Contusões ou entorses do cotovelo;
- Pós redução de luxação do cotovelo;
- Pós-operatório de procedimento no punho, antebraço e cotovelo.

Material: (preparar antes de iniciar o procedimento)



- Malha tubular (sempre que possível);
- Rolo de algodão ortopédico;
- Ataduras gessada 10 cm;
- Ataduras de crepom 10 cm;
- Bacia com água;
- Tesoura.

Obs: Sempre retirar anel e acessórios da mão quando houver.

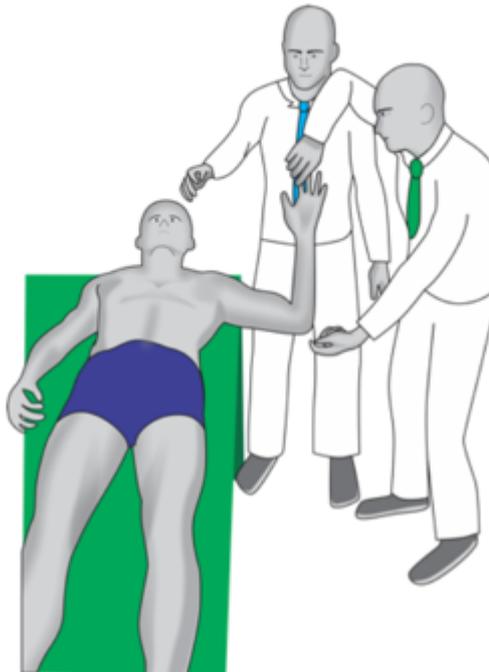
Limites da imobilização

Inserção do deltoide até a prega palmar mais distal.

Posicionamento

Paciente: Decúbito dorsal horizontal com o ombro em abdução de 90° e cotovelo em flexão também de 90° e antebraço semipronado (neutro) ou sentado com uma leve inclinação para frente, ombro em flexão de 45°, cotovelo em flexão de 90° e antebraço semipronado (neutro).

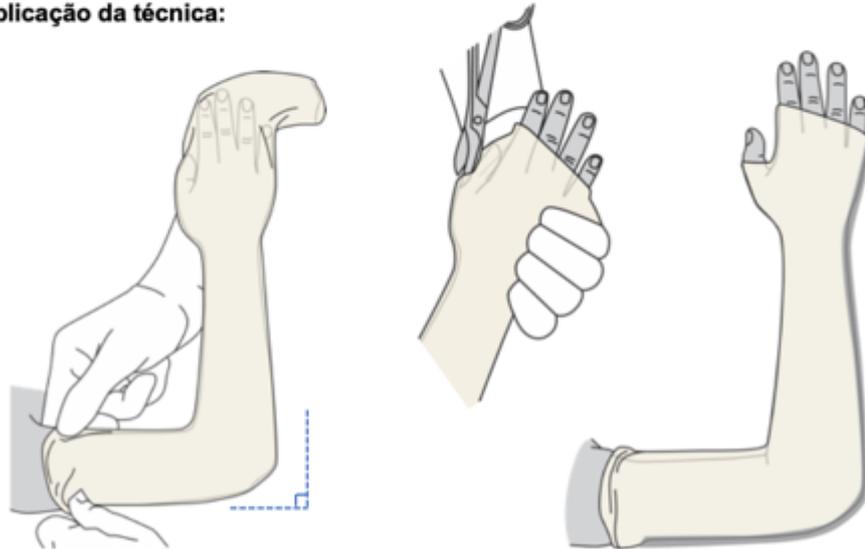
Preferência do autor: Paciente em decúbito dorsal horizontal.



Médico e auxiliar: o médico coloca-se próximo à cabeça do paciente e o auxiliar ao lado segurando o membro a ser imobilizado mantendo a posição inicial o tempo todo.

Aplicação da técnica:

1)



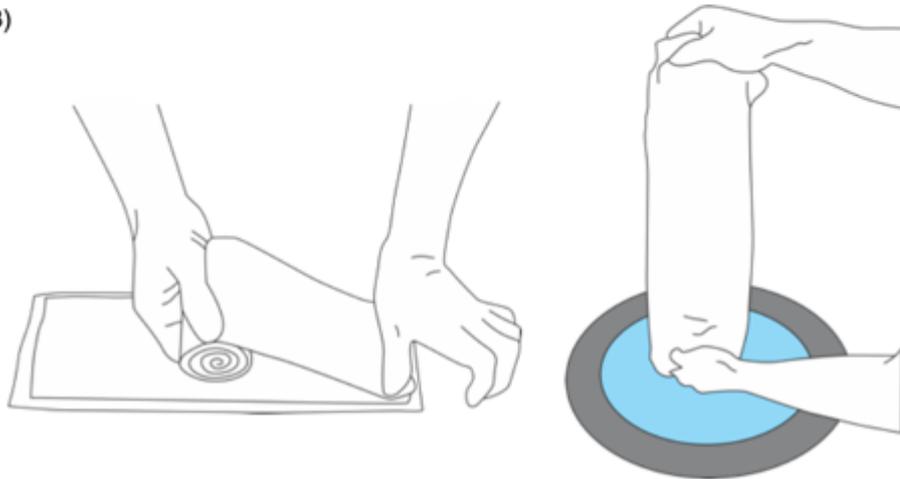
Colocar a malha tubular da região axilar até a articulação metacarpofalângiana, fazendo uma abertura na malha para o polegar.

2)



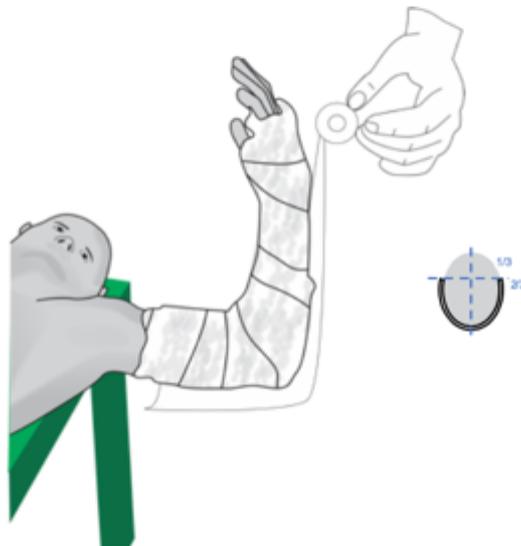
Enrolar o membro superior com uma camada fina de algodão, iniciando da prega palmar distal na mão até a inserção do deltoide próximo a axila (cada camada de algodão é sobreposta por cima da metade da camada anterior), protegendo as saliências ósseas, deixando o polegar livre.

3)



O comprimento é determinado tomando-se uma medida da inserção do deltoide até a prega palmar mais distal. Em seguida, confeccionar tala gessada de 10 a 12 camadas. Submergir na bacia com água a uma temperatura de 25°, após quatro segundos, a tala gessada é retirada e o excesso de água é espremida suavemente.

4)



Colocar a tala gessada, na face dorsal do antebraço, da inserção do deltoideo até a prega palmar mais distal, sem impedir a movimentação do polegar, e dos dedos, devendo cobrir cerca de dois terços da circunferência do braço e antebraço.

5)



O membro é enfaixado com ataduras de crepom (cada camada de atadura de crepom é sobreposta por cima da metade da camada anterior), de distal para proximal.

6)



Aspecto final, com o membro repousando em uma tipoia.

Orientação no término da imobilização:

- Limpar os resíduos de gesso para promover o conforto do paciente e minimizar o risco de reação alérgica;
- Remover os esmaltes das unhas para que a cor seja avaliada com precisão;
- Avaliar a cor dos dedos;
- Avaliar o enchimento capilar das extremidades;
- Avaliar se os dedos estão livres para movimentação;
- Avaliar a presença de parestesia (formigamento) das extremidades;
- Avaliar a presença de dor excessiva que não melhora com analgésico, ou com exacerbação da dor ao realizar a extensão dos dedos;
- Tirar todas as dúvidas do paciente;
- Entregar para o paciente a cartilha contendo explicações com os cuidados com a imobilização.

Capítulo 6 - Tala gessada antebraquiopalmar

Indicação

- Fratura do punho e ossos do carpo;
- Entorses e contusões do punho;
- Pós-operatório de procedimento no punho.

Material: (preparar antes de iniciar o procedimento)



- Malha tubular (sempre que possível);
- Rolo de algodão ortopédico;
- Ataduras gessada 10 cm;
- Ataduras de crepom 10 cm;
- Bacia com água;
- Tesoura.

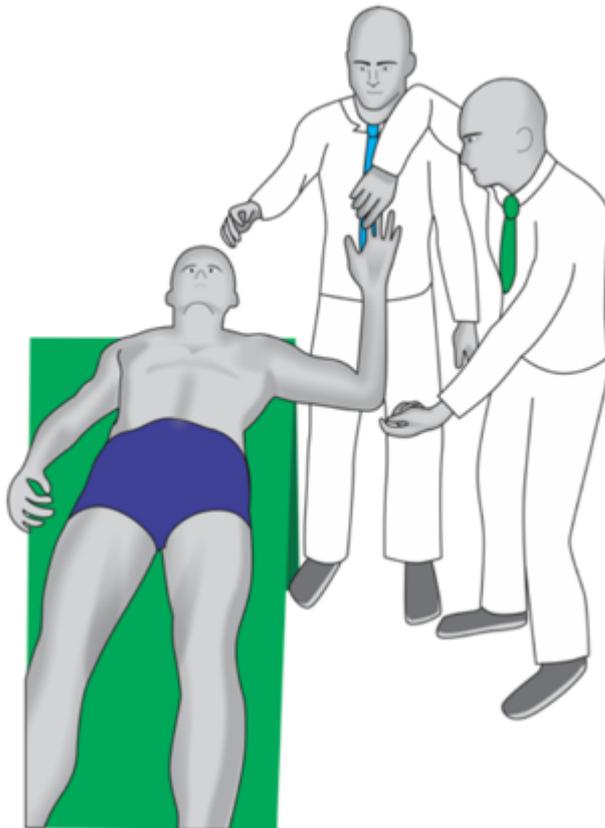
Obs: Sempre retirar anel e acessórios da mão quando houver.

Limites da imobilização: 2 cm distal da prega do cotovelo até a prega palmar mais distal.

Posicionamento

Paciente: Decúbito dorsal horizontal com o ombro em abdução de 90° e cotovelo em flexão de 90° e antebraço semipronado (neutro) ou sentado com uma leve inclinação para frente, ombro em flexão de 45°, cotovelo em flexão de 90° e antebraço semipronado (neutro).

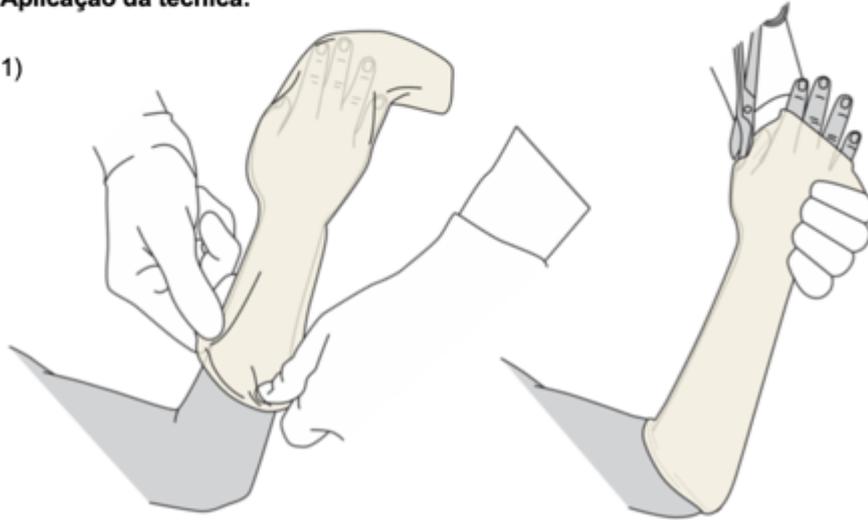
Preferência do autor: Paciente em decúbito dorsal horizontal.



Médico e auxiliar: o médico coloca-se próximo à cabeça do paciente e o auxiliar, ao lado segurando o membro a ser imobilizado mantendo a posição inicial o tempo todo.

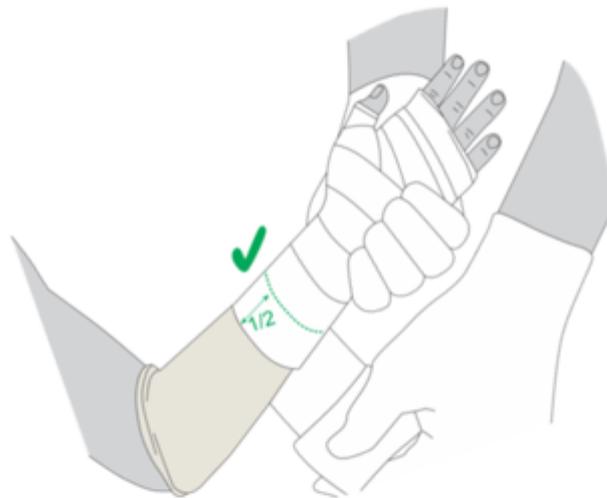
Aplicação da técnica:

1)



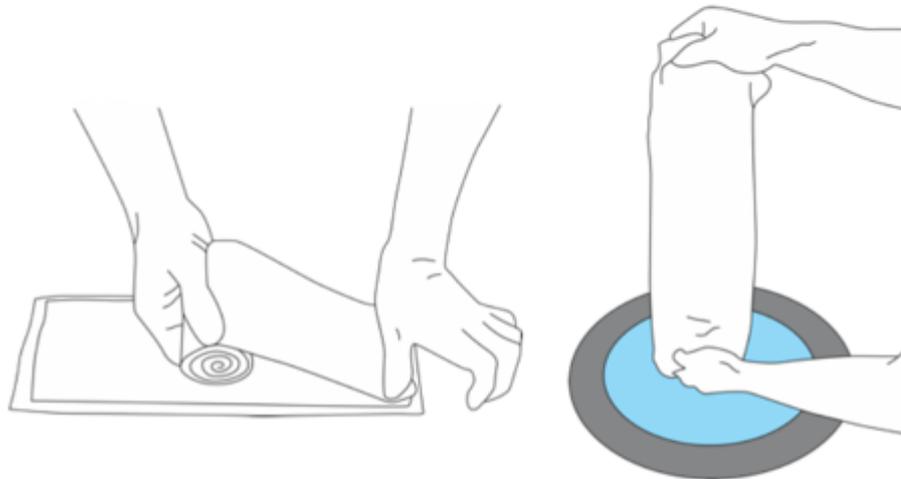
Colocar a malha tubular da região axilar até a articulação metacarpofalangiana, fazendo uma abertura na malha para o polegar.

2)



Enrolar uma camada fina de algodão (cada camada de algodão é sobreposta por cima da metade da camada anterior), iniciando da mão até o cotovelo, protegendo as saliências ósseas e deixando o polegar livre.

3)



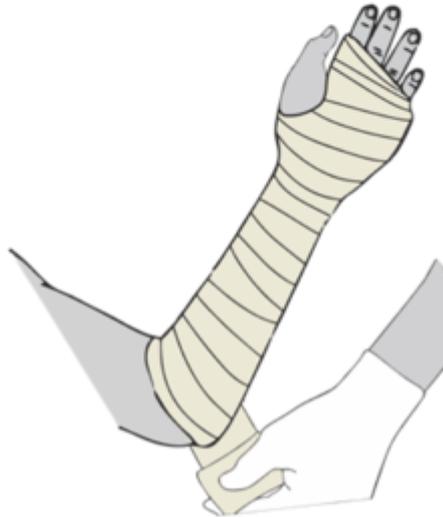
O comprimento é determinado tomando-se uma medida 2 cm distal da prega do cotovelo até a prega palmar mais distal. Em seguida, confeccionar tala gessada de 8 a 10 camadas. Submergir na bacia com água a uma temperatura de 25°, após quatro segundos, a tala gessada é retirada e o excesso de água é espremido suavemente.

4)



Colocar a tala gessada previamente medida, na face volar ou ulnar do antebraço, sem impedir a movimentação do polegar, e dos dedos, devendo cobrir cerca de dois terços da circunferência do antebraço.

5)



O membro é enfaixado com ataduras de crepom (cada camada de atadura de crepom é sobreposta por cima da metade da camada anterior), de distal para proximal.

6)



Aspecto final, com o membro repousando em uma tipoia.

**Orientação no término da imobilização:**

- Limpar os resíduos de gesso para promover o conforto do paciente e minimizar o risco de reação alérgica;
- Remover o esmalte para que a cor das unhas possa ser avaliada com precisão;
- Avaliar a cor dos dedos;
- Avaliar o enchimento capilar das extremidades;
- Avaliar se os dedos estão livres para movimentação;
- Avaliar a presença de parestesia (formigamento) das extremidades;
- Avaliar a presença de dor excessiva que não melhora com analgésico, ou com exacerbação da dor ao realizar a extensão dos dedos;
- Tirar todas as dúvidas do paciente;
- Entregar para o paciente a cartilha contendo explicações com os cuidados com a imobilização.

Capítulo 7 - Tala gessada antebraquiodigital

Indicação

- Fratura dos ossos do metacarpo;
- Pós-operatório de procedimento dos ossos do carpo;
- Contusões e tendinites do punho e dedos.

Material: (preparar antes de iniciar o procedimento)



- Malha tubular (sempre que possível);
- Rolo de algodão ortopédico;
- Ataduras gessada 10 cm;
- Ataduras de crepom 10 cm;
- Bacia com água;
- Tesoura.

Obs: Sempre retirar anel e acessórios da mão quando houver.

Limites da imobilização

2 cm distal da prega do cotovelo até a articulação interfalangeana distal.

Posicionamento

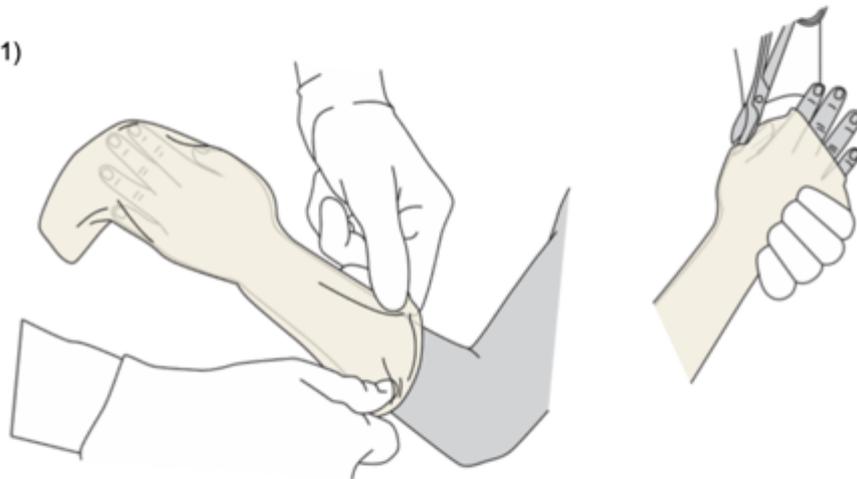
Paciente: Decúbito dorsal horizontal com o ombro em abdução de 90° e cotovelo em flexão de 90° e antebraço pronado ou sentado com uma leve inclinação para frente, ombro em flexão de 45°, cotovelo em flexão de 90° e antebraço pronado com o punho em 20° de extensão, articulação metacarpofalângicas em 60° a 70° de flexão e as articulações interfalângicas em extensão.

Preferência do autor: Paciente sentado.

Médico e auxiliar: o médico coloca-se ao lado do paciente, enquanto o auxiliar coloca-se na frente do paciente, segurando o membro a ser imobilizado mantendo a posição inicial o tempo todo.

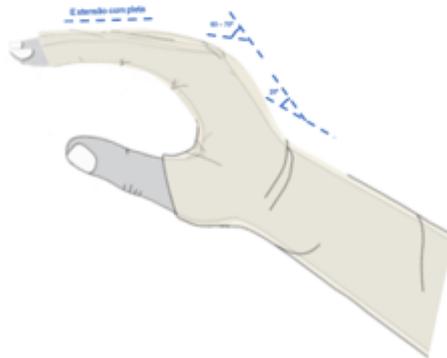
Aplicação da técnica:

1)



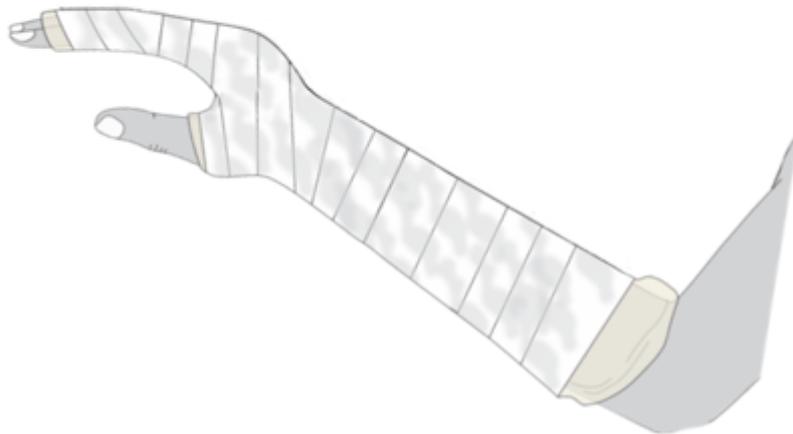
Colocar a malha tubular da região do cotovelo até as falanges distais, deixando o polegar livre.

2)



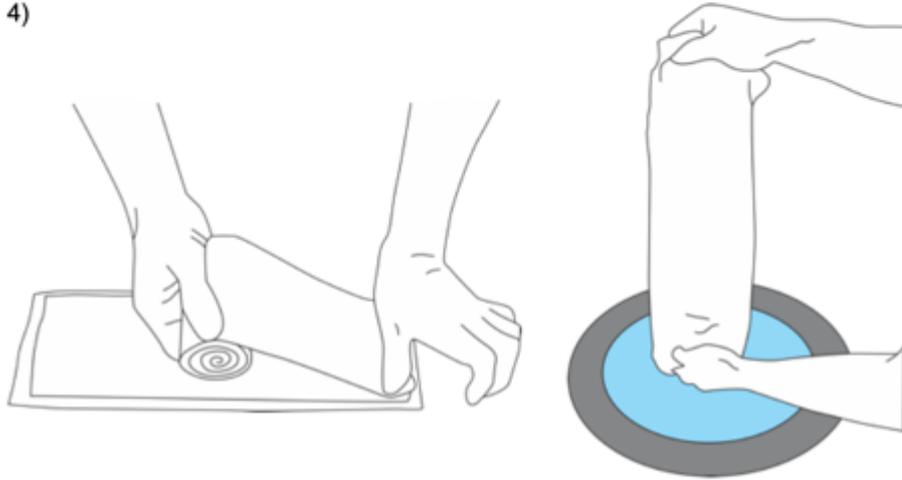
Permanecer com o punho em 20 graus de extensão, articulação metacarpofalângicas em 60 a 70 graus de flexão e as articulações interfalângicas em extensão completa.

3)



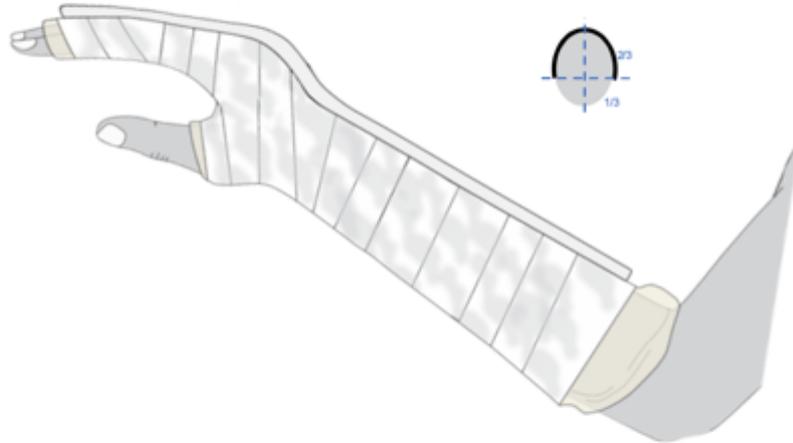
Enrolar uma camada fina de algodão (cada camada de algodão é sobreposta por cima da metade da camada anterior) iniciando da articulação interfalangeana proximal até o cotovelo, protegendo as saliências ósseas principalmente.

4)

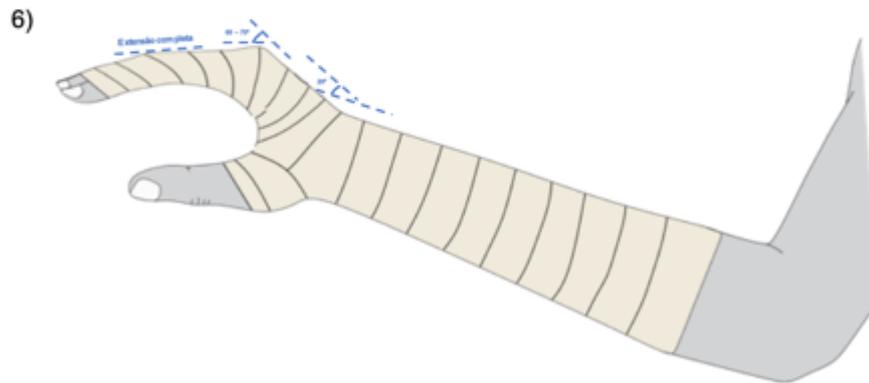


O comprimento é determinado tomando-se uma medida da articulação interfalangeana distal até a 2 cm proximal do cotovelo. Em seguida, confeccionar tala gessada de 8 a 10 camadas. Submergir na bacia com água a uma temperatura de 25°, após quatro segundos, a tala gessada é retirada e o excesso de água é espremida suavemente.

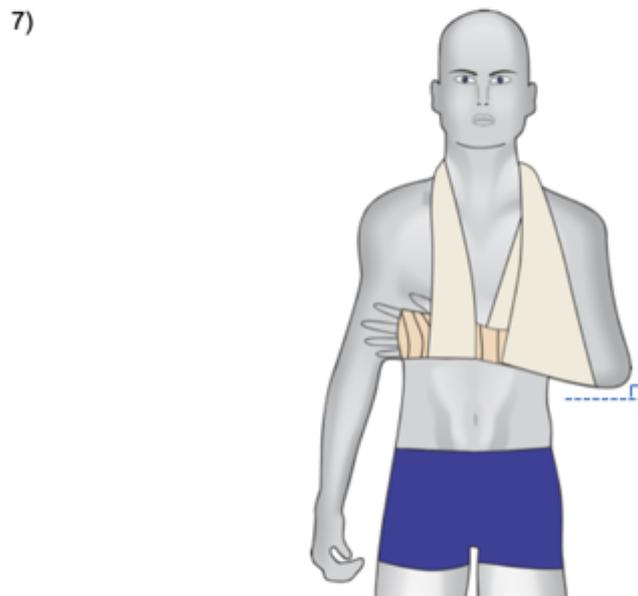
5)



Colocar a tala gessada (8 a 10 camadas de gesso) previamente medida, na face dorsal do antebraço, sem impedir a movimentação do cotovelo, devendo cobrir cerca de dois terços da circunferência do antebraço.



O membro é enfaixado com ataduras de crepom (cada camada de atadura de crepom é sobreposta por cima da metade da camada anterior) iniciando da mão em direção do cotovelo, deixando secar com o punho em 20° de extensão, articulação metacarpofalângicas em 60° a 70° de flexão e as articulações interfalângicas em extensão.



Aspecto final, com o membro repousando em uma tipoia.

Orientação no término da imobilização:

- Limpar os resíduos de gesso para promover o conforto do paciente e minimizar o risco de reação alérgica;
- Remover o esmalte para que a cor das unhas possa ser avaliada com precisão;
 - Avaliar a cor dos dedos;
 - Avaliar o enchimento capilar das extremidades;
 - Avaliar se o polegar está livre para movimentação;
 - Avaliar a presença de parestesia (formigamento) das extremidades;
 - Avaliar a presença de dor excessiva que não melhora com analgésico, ou com exacerbação da dor ao realizar a extensão dos dedos;
- Tirar todas as dúvidas do paciente;
- Entregar para o paciente a cartilha contendo explicações com os cuidados com a imobilização.

Capítulo 8 - Tala digital

Indicação

- Fratura da falange;
- Contusões ou entorses da articulação interfalangeanas;
- Pós-redução de luxação da articulação interfalangeanas.

Material: (preparar antes de iniciar o procedimento)



- Esparadrapo;
- Tesoura;
- Tala de alumínio de 1,5 a 2,5cm de largura com espessura de 0,25cm e comprimento variável (10 a 20cm);
- Atadura.

Obs: Pode ser utilizado abaixador de língua, dando preferência à tala de alumínio por ser mais fácil para modelar e cortar

Obs: Sempre retirar anel e acessórios da mão quando houver.

Limites da imobilização

1/3 proximal da mão até a ponta do dedo.

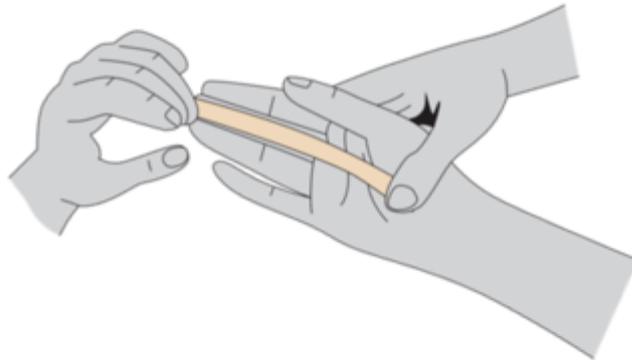
Posicionamento

Paciente: Sentado com o antebraço apoiado na mesa de exame.

Médico: Médico coloca-se na frente do paciente.

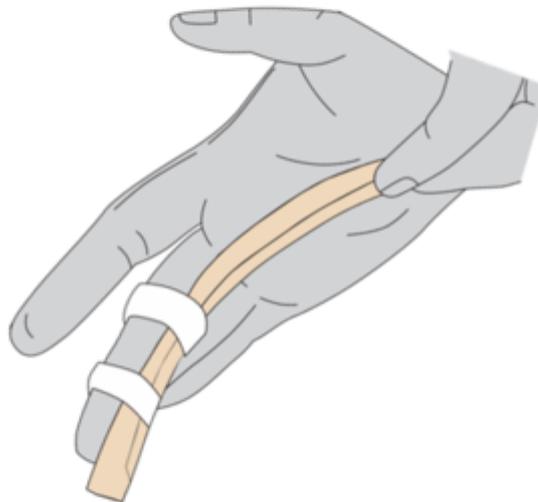
Aplicação da técnica:

1)



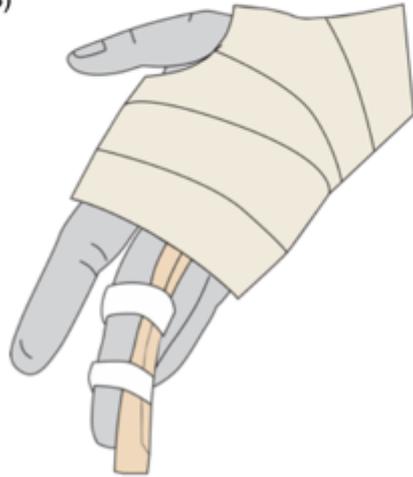
Medir o comprimento da tala cortando-a sem bordas agudas, no tamanho requerido. Molda-lá previamente em forma de arco.

2)



Colocar a tala na face volar do dedo a ser imobilizado, fixando-a com tiras de esparadrapo ao nível das articulações interfalangeanas, como cuidado de não garrotear o dedo.

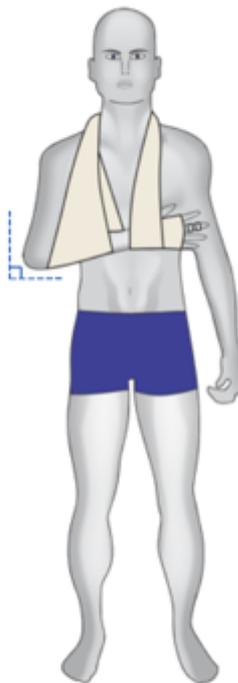
3)



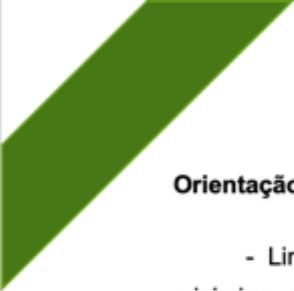
Varição da técnica

Podendo auxiliar a fixação com atadura.

4)



Aspecto final com o membro repousando na tipoia.

**Orientação no término da imobilização:**

- Limpar os resíduos de gesso para promover o conforto do paciente e minimizar o risco de reação alérgica;
- Remover o esmalte para que a cor das unhas possa ser avaliada com precisão;
- Avaliar a cor dos dedos;
- Avaliar o enchimento capilar das extremidades;
- Avaliar se o punho está livre para movimentação;
- Avaliar a presença de parestesia (formigamento) das extremidades;
- Avaliar a presença de dor excessiva que não melhora com analgésico, ou com exacerbação da dor ao realizar a extensão dos dedos;
- Tirar todas as dúvidas do paciente;
- Entregar para o paciente a cartilha contendo explicações com os cuidados com a imobilização.



PARTE 2:

MEMBRO INFERIOR



Capítulo 9 - Tala gessada inguinopodálica

Indicação

Fraturas diafisária dos ossos da perna;

Fraturas do joelho (fêmur distal, patela ou tibia proximal).

Material: (preparar antes de iniciar o procedimento)



- Rolo de malha tubular (quando disponível);
- Rolo de algodão ortopédico;
- Atadura gessada de 20 cm;
- Atadura de crepom de 15 e/ou 20 cm;
- Bacia com água.

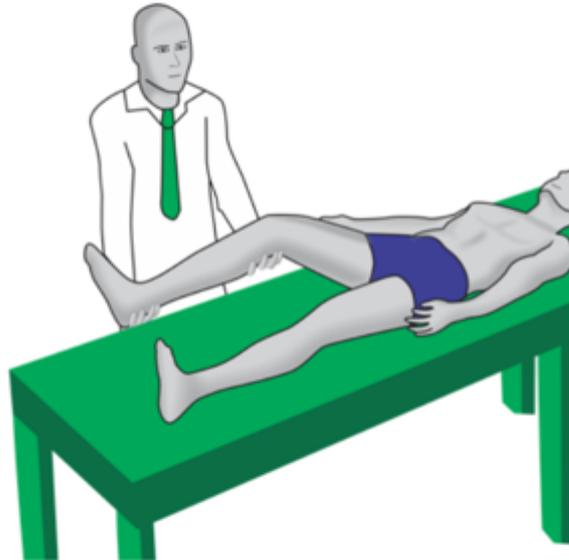
Limites da imobilização

Prega glútea até a ponta dos dedos.

Posicionamento

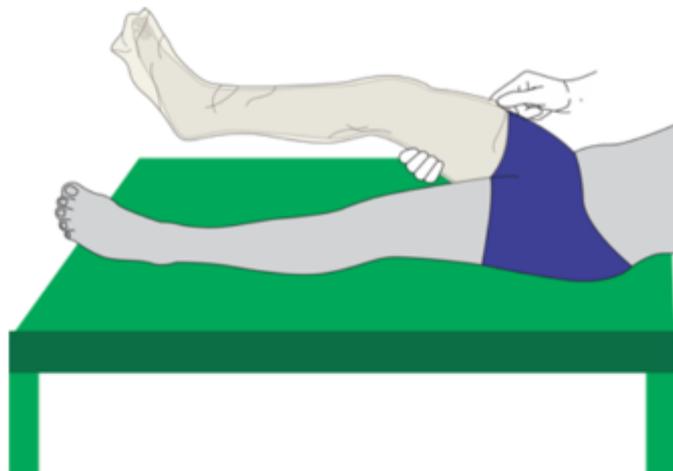
Paciente: decúbito dorsal horizontal, com joelho em semiflexão de mais ou menos 15° (no caso da fratura de patela, o joelho deverá ficar em extensão completa), e o tornozelo em 90 graus e com o membro inferior em moderada abdução.

Médico e auxiliar: o médico coloca-se do lado oposto do membro lesionado, o primeiro auxiliar segurando o membro com ambas as mãos, apoiando sobre as mãos espalmadas mantendo a posição inicial o tempo todo.



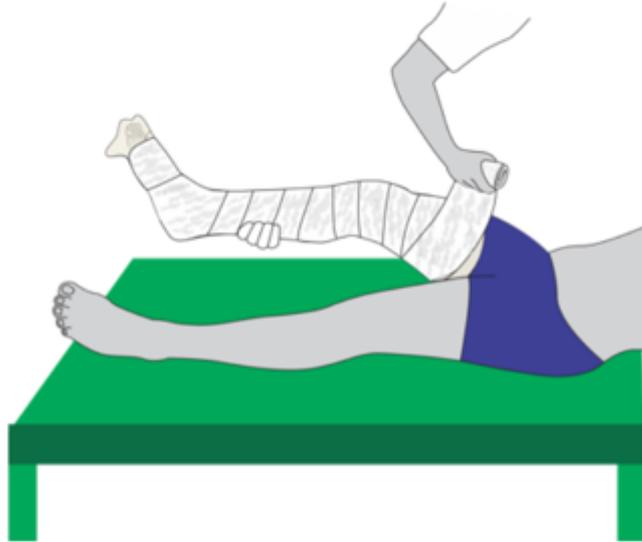
Aplicação da técnica:

1)



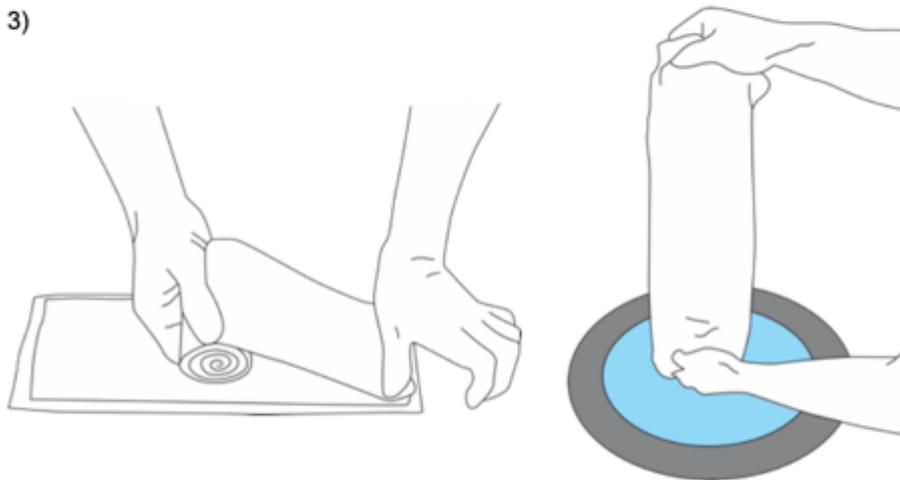
Colocar a malha tubular no membro inferior (quando disponível) da ponta dos pés até a raiz da coxa.

2)



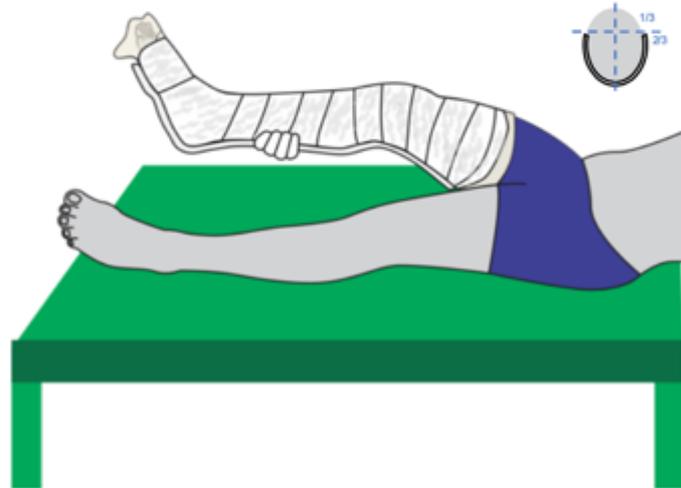
Enrolar uma camada fina de algodão (cada camada de algodão é sobreposta por cima da metade da camada anterior), iniciando dos dedos do pé até a raiz da coxa, protegendo as saliências ósseas principalmente os maléolos medial e lateral.

3)



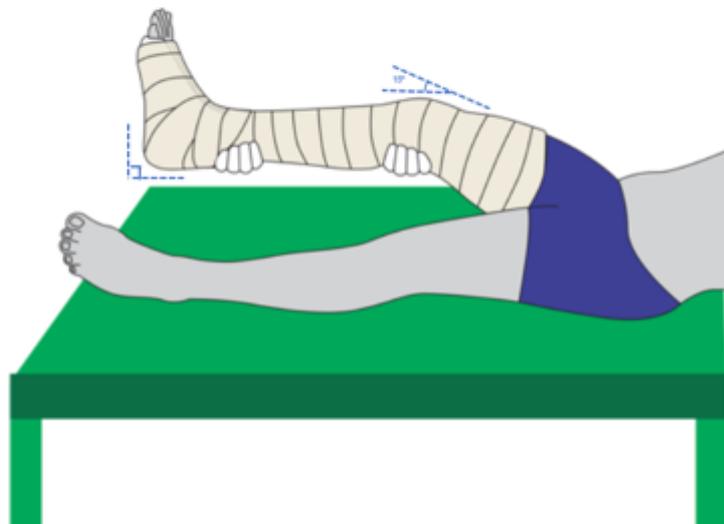
O comprimento é determinado tomando-se uma medida da prega glútea até a ponta dos dedos. Em seguida, confeccionar tala gessada de 14 a 16 camadas. Submergir na bacia com água a uma temperatura de 25°, após quatro segundos, a tala gessada é retirada e o excesso de água é espremido suavemente.

4)



Colocar a tala gessada (14 a 16 camadas de gesso) previamente medida na face posterior do membro inferior, sem impedir a movimentação do quadril e dos dedos, devendo cobrir cerca de dois terços da circunferência da coxa, perna e pé.

5)



O membro é enfaixado com ataduras de crepom (cada camada da atadura de crepom e sobreposta por cima da metade da camada anterior) iniciando do pé em direção a coxa. O auxiliar segura o tornozelo em 90 graus e o joelho em 15 graus de flexão até a secagem total da tala gessada.

6)



Aspecto Final

Orientação no término da imobilização:

- Limpar os resíduos de gesso para promover o conforto do paciente e minimizar o risco de reação alérgica;
- Remover o esmalte para que a cor das unhas possa ser avaliada com precisão;
- Avaliar a cor dos dedos;
- Avaliar o enchimento capilar das extremidades;
- Avaliar se os dedos estão livres para movimentação;
- Avaliar a presença de parestesia (formigamento) das extremidades;
- Avaliar a presença de dor excessiva que não melhora com analgésico, ou com exacerbação da dor ao realizar a extensão dos dedos;
- Tirar todas as dúvidas do paciente;
- Entregar para o paciente a cartilha contendo explicações com os cuidados com a imobilização.

Capítulo 10 - Tala gessada inguino maleolar

Indicação

- Fraturas da patela;
- Contusões e/ou entorses do joelho;
- Lesões ligamentares do joelho;
- Após punção da articulação do joelho.

Material: (preparar antes de iniciar o procedimento)



- Rolo de malha tubular (quando disponível);
- Rolo de algodão ortopédico;
- Atadura gessada de 20 cm;
- Atadura de crepom de 15 e/ou 20 cm;
- Bacia com água.

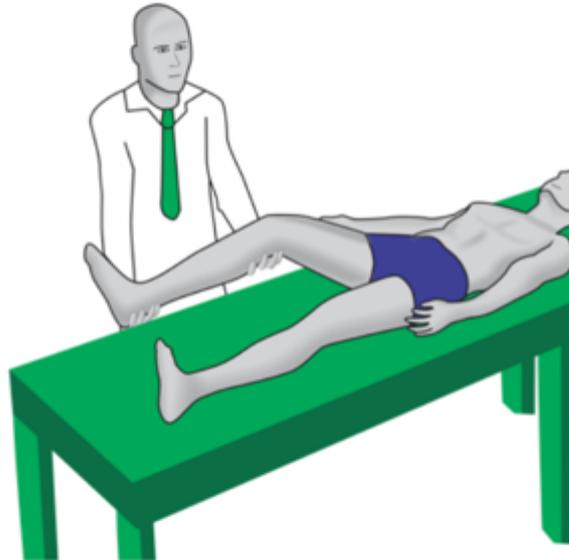
Limites da imobilização

Prega glútea até 3 cm acima dos maléolos.

Posicionamento

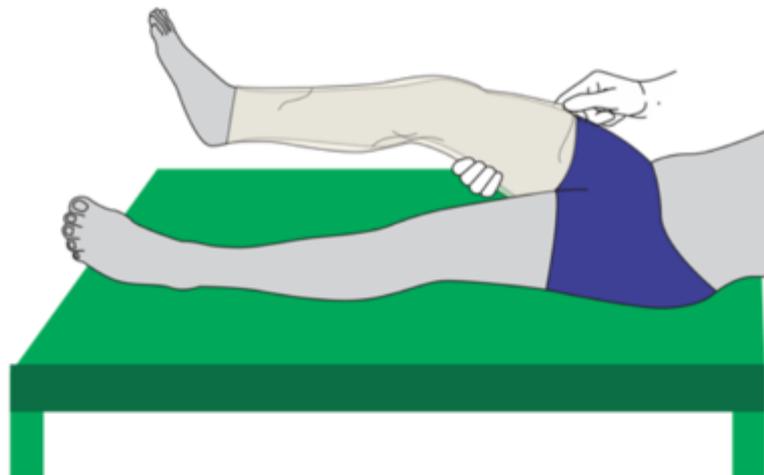
Paciente: decúbito dorsal horizontal, com joelho em semiflexão de mais ou menos 15° (no caso da fratura de patela, o joelho deverá ficar em extensão completa).

Médico e auxiliar: o médico coloca-se do lado oposto do membro lesionado, o primeiro auxiliar segurando o membro com ambas as mãos, apoiando sobre as mãos espalmadas mantendo a posição inicial o tempo todo.



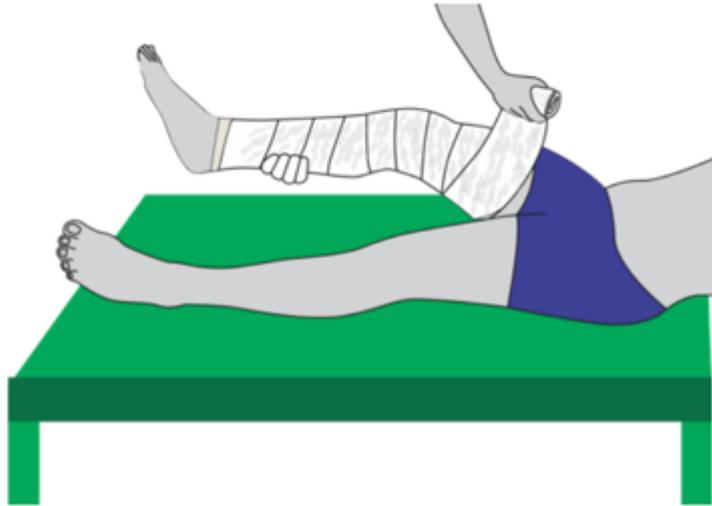
Aplicação da técnica:

1)



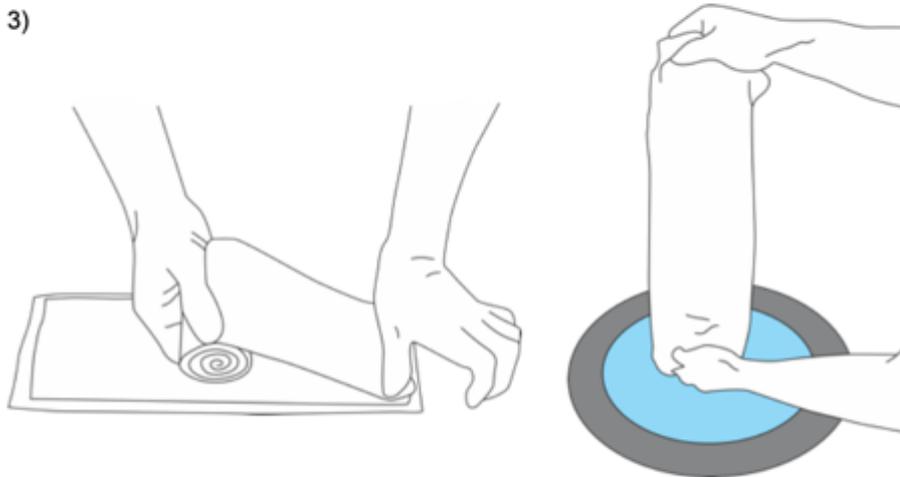
Colocar a malha tubular no membro inferior (quando disponível) do tornozelo até a raiz da coxa.

2)



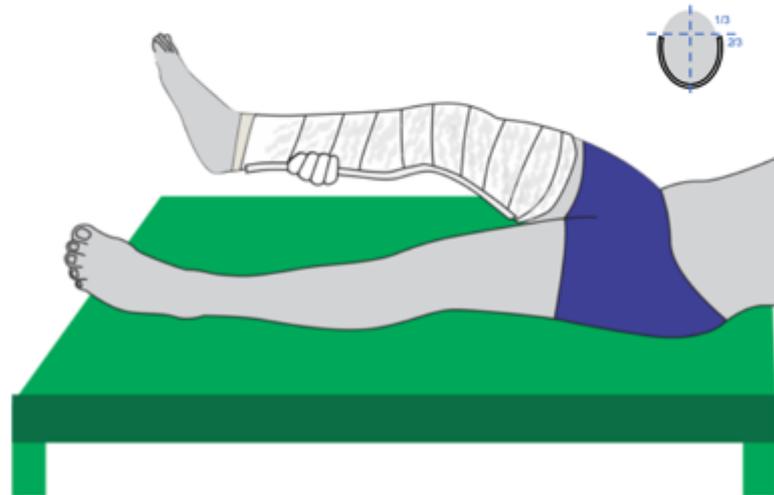
Enrolar uma camada fina de algodão (cada camada de algodão é sobreposta por cima da metade da camada anterior), iniciando do tornozelo até a raiz da coxa.

3)



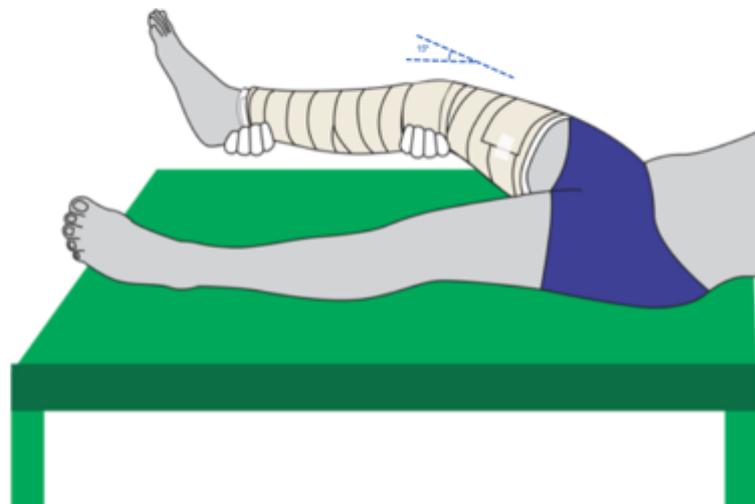
O comprimento é determinado tomando-se uma medida da prega glútea até 3 cm acima dos maléolos. Em seguida, confeccionar tala gessada de 14 a 16 camadas. Submergir na bacia com água a uma temperatura de 25°, após quatro segundos, a tala gessada é retirada e o excesso de água é espremido suavemente.

4)



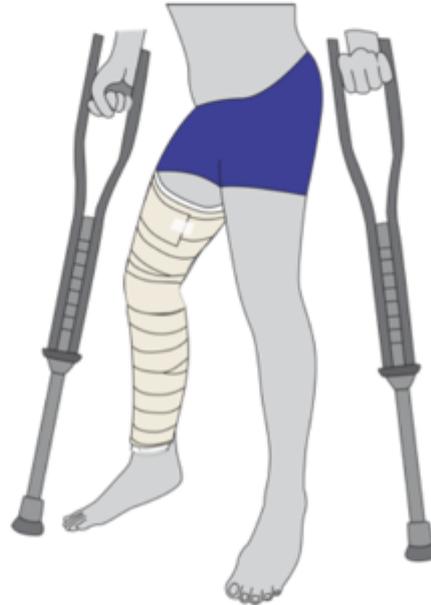
Colocar a tala gessada (14 a 16 camadas de gesso) previamente medida na face posterior do membro inferior, sem impedir a movimentação do quadril e do tornozelo, devendo cobrir cerca de dois terços da circunferência da coxa e perna.

5)



O membro é enfaixado com ataduras de crepom (cada camada da atadura de crepom e sobreposta por cima da metade da camada anterior) iniciando do tornozelo em direção a coxa. O auxiliar segura o joelho em 15 graus de flexão até a secagem total da tala gessada.

6)



Aspecto Final

Orientação no término da imobilização:

- Limpar os resíduos de gesso para promover o conforto do paciente e minimizar o risco de reação alérgica;
- Remover o esmalte para que a cor das unhas possa ser avaliada com precisão;
- Avaliar a cor dos dedos;
- Avaliar o enchimento capilar das extremidades;
- Avaliar se o tornozelo está livre para movimentação;
- Avaliar a presença do pulso pedioso e pulso tibial posterior.
- Avaliar a presença de parestesia (formigamento) das extremidades;
- Avaliar a presença de dor excessiva que não melhora com analgésico, ou com exacerbação da dor ao realizar a extensão dos dedos;
- Tirar todas as dúvidas do paciente;
- Entregar para o paciente a cartilha contendo explicações com os cuidados com a imobilização.

Capítulo 11 - Tala gessada suropodálica

Indicação

- Fratura do tornozelo;
- Fratura dos ossos do tarso e metatarso;
- Contusões e entorses do tornozelo e pé.

Material: (preparar antes de iniciar o procedimento)



- Rolo de malha tubular (quando disponível);
- Rolo de algodão ortopédico;
- Atadura gessada de 20 cm;
- Atadura de crepom de 15 e/ou 20 cm;
- Bacia com água.

Limites da imobilização:

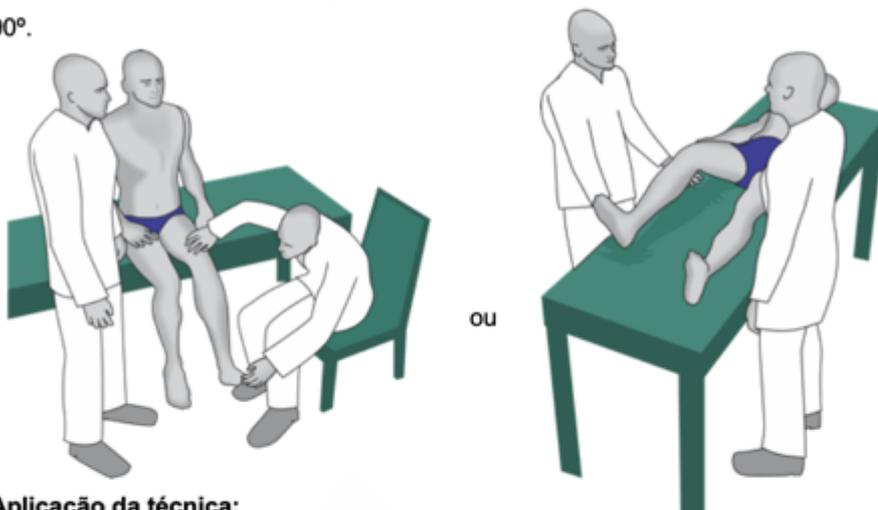
Dois cm abaixo da cabeça da fibula até a ponta dos dedos.

Posicionamento

Paciente: Paciente sentado com tornozelo a 90° ou paciente em decúbito ventral com o joelho em flexão de 90°.

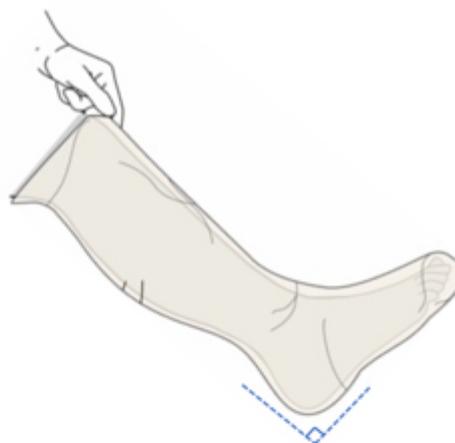
Preferência do autor: paciente sentado.

Médico e auxiliar: o médico coloca-se na frente do paciente, enquanto o auxiliar com uma das mãos no joelho e a outra no antepé, mantendo o tornozelo em 90°.



Aplicação da técnica:

1)



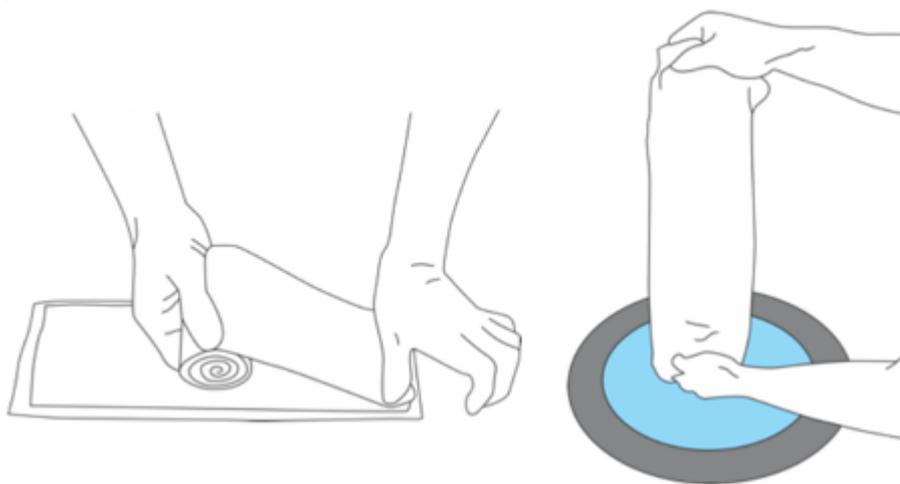
Colocar a malha tubular no membro inferior (quando disponível) da ponta dos pés até o joelho.

2)



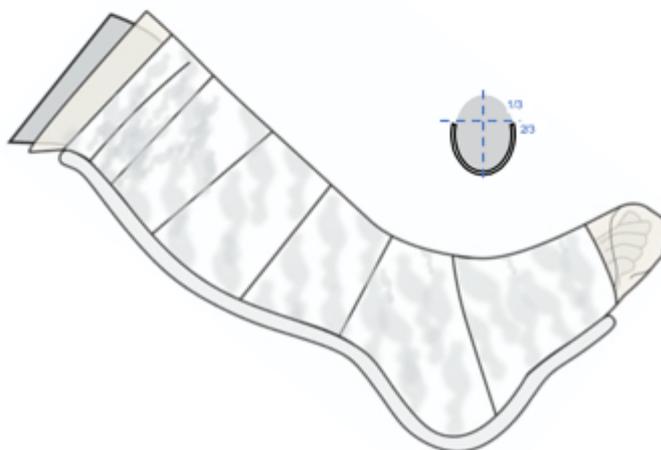
Desenrolar uma camada fina de algodão (cada camada de algodão é sobreposta por cima da metade da camada anterior), iniciando dos dedos do pé até o joelho, protegendo as saliências ósseas principalmente os maléolos medial e lateral.

3)



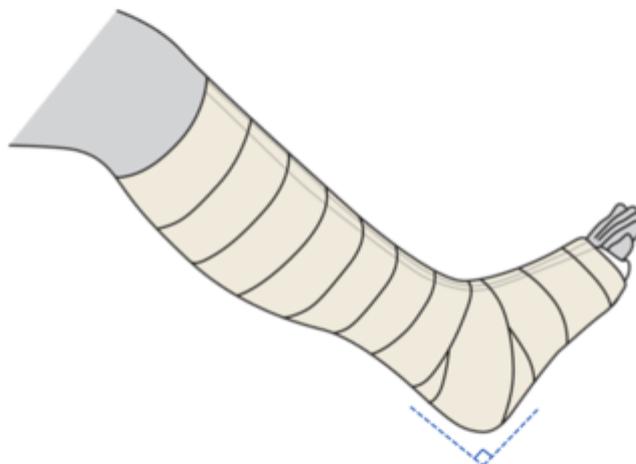
O comprimento é determinado tomando-se uma medida 2 cm abaixo da cabeça da fíbula até a ponta dos dedos. Em seguida, confeccionar tala gessada de 10 a 12 camadas. Submergir na bacia com água a uma temperatura de 25°, após quatro segundos, a tala gessada é retirada e o excesso de água é espremido suavemente.

4)



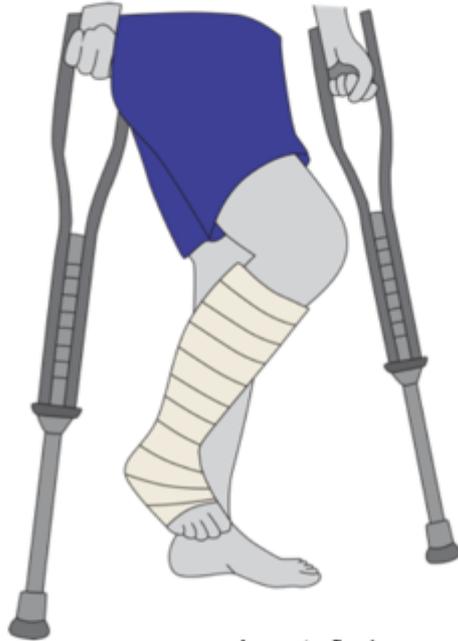
Colocar a tala gessada (10 a 12 camadas de gesso) previamente medida na face posterior no membro inferior, sem impedir a movimentação do joelho e dos dedos, devendo cobrir cerca de dois terços da circunferência da perna.

5)



O membro é enfaixado com ataduras de crepom (cada camada da atadura de crepom e sobreposta por cima da metade da camada anterior) iniciando do pé em direção ao joelho. O auxiliar, dando apoio, deve manter o tornozelo a 90°. Evitar apertar muito na região do tornozelo, a fim de não garrotear o membro. Mantendo sempre o membro inferior elevado, quando em repouso para diminuir o edema local.

6)



Aspecto final.

Orientação no término da imobilização:

- Limpar os resíduos de gesso para promover o conforto do paciente e minimizar o risco de reação alérgica;
- Remover o esmalte para que a cor das unhas possa ser avaliada com precisão;
- Avaliar a cor dos dedos;
- Avaliar o enchimento capilar das extremidades;
- Avaliar se o tornozelo está livre para movimentação;
- Avaliar a presença do pulso pedioso e pulso tibial posterior.
- Avaliar a presença de parestesia (formigamento) das extremidades;
- Avaliar a presença de dor excessiva que não melhora com analgésico, ou com exacerbação da dor ao realizar a extensão dos dedos;
- Tirar todas as dúvidas do paciente;
- Entregar para o paciente a cartilha contendo explicações com os cuidados com a imobilização.

Capítulo 12 - Imobilização tipo escama de peixe

Indicação

Fratura das falanges dos pés.

Após redução de luxação interfalângiana.

Material: (preparar antes de iniciar o procedimento)



- 4 tiras de espiradrapo de aproximadamente 15 x 1 cm;
- Gaze.

Posicionamento

Paciente: Paciente sentado.

Médico: Coloca-se na frente do paciente.

Princípio: O dedo vizinho ao lesionado, servirá como um tutor.



Colocar metade de uma gaze entre os dedos para absorver a umidade local durante o período de imobilização e evitar a ocorrência de lesões de pele no espaço interdigital.

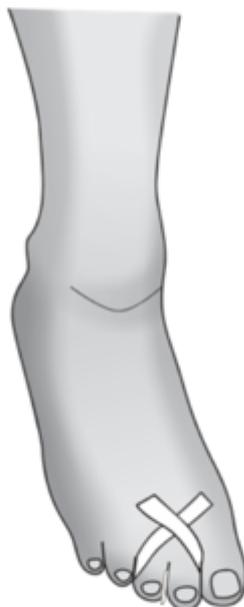
Aplicação da técnica:

1)



A primeira tira inicia-se na base dos dois dedos que irão ser imobilizados, passando da região plantar do pé para dorsal, dirigindo-se obliquamente e fixando-a.

2)



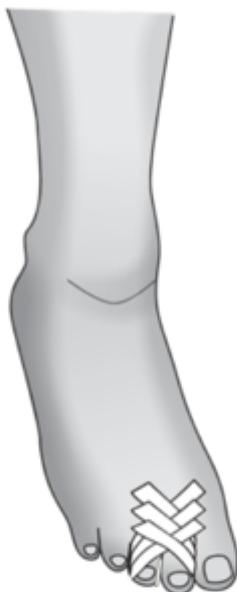
As demais tiras superpõem-se distalmente em suas metades intercaladas.

3)



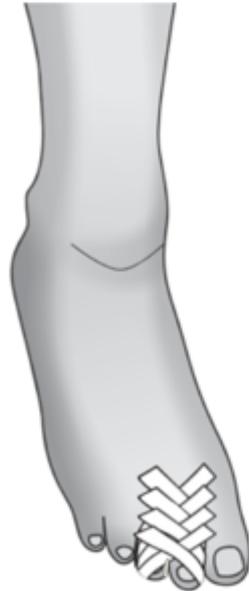
Repetindo este mesmo processo da base dos dedos até sua região mais distal.

4)



Repetindo este mesmo processo da base dos dedos até sua região mais distal.

5)



Aspecto final



Variação da técnica

Orientação no término da imobilização:

- Limpar os resíduos de gesso para promover o conforto do paciente e minimizar o risco de reação alérgica;
- Remover o esmalte para que a cor das unhas possa ser avaliada com precisão;
 - Avaliar a cor dos dedos;
 - Avaliar o enchimento capilar das extremidades;
 - Avaliar a presença de parestesia (formigamento) das extremidades;
 - Avaliar a presença de dor excessiva que não melhora com analgésico, ou com exacerbação da dor ao realizar a extensão dos dedos;
- Tirar todas as dúvidas do paciente;
- Entregar para o paciente a cartilha contendo explicações com os cuidados com a imobilização.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

A imobilização ortopédica é um ato médico e deve ser realizado por um profissional treinado, competente e possuído de conhecimento mínimo de anatomia e das possíveis complicações que podem ocorrer após a aplicação, entretanto pode ser delegado a outros profissionais de saúde sob sua supervisão, nunca sendo realizado sem a prescrição médica.

Quando uma imobilização é realizada, isquemia, danos neurológicos ou síndrome compartimental podem se desenvolver logo, sinais de danos vasculares e neurológicos devem ser procurados antes e depois da aplicação da imobilização do membro, devendo ser documentados claramente no registro do paciente e relatados imediatamente à equipe clínica. Sinais de alerta: dor excessiva que não melhora com analgésico ou com exacerbação da dor ao realizar a extensão dos dedos, formigamento e pulso diminuído. Com esses cuidados os profissionais podem garantir que a aplicação da imobilização não comprometeu o suprimento de sangue para o membro e que foi realizado de modo adequado e correto.

A educação do paciente é necessária após a aplicação da imobilização. Devem ser dadas instruções escritas de cuidados de gesso e aconselhamento verbal, e é uma boa prática para os pacientes assinarem que receberam e entenderam toda explicação. Os seguintes cuidados com a imobilização devem ser seguidos: não quebrar, não sujar, não molhar, não retirar sem autorização médica, não colocar objetos por dentro da imobilização com a finalidade de coçar, em caso da imobilização do membro superior, orientar para ficar sempre com a tipoia, e em caso do membro inferior, orientar para não pisar e orientar a locomoção com auxílio de cadeira de rodas ou muletas de apoio axilar.

Os pacientes também devem ser informados de que ficarão incapacitados devido a imobilização. A avaliação da assistente social antes da alta do departamento de emergência é importante para garantir que o paciente esteja seguro para voltar para casa. É necessário, portanto, verificar se há apoio em casa para ajudar com atividades básicas como ir ao banheiro, cozinhar, fazer compras etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A problemática do nosso trabalho, o qual desbrava um terreno, de certo modo, ainda virgem, é modesta, mas importantíssima, visto que expõe o tratamento de qualquer lesão traumática do aparelho locomotor após o acidente permitindo o transporte do paciente com alívio da dor e sem a piora da lesão. Entendemos que a solução passa pela franca compreensão da técnica de aplicação, isso porém, é muitas vezes feita de maneira autodidata ou aprendida informalmente, o que leva à variabilidade na qualidade da imobilização e seu principal objetivo é esquecido e não alcançado. Este livro tem a finalidade de ajudar os profissionais de saúde a desenvolver melhor suas atividades em situações diversas em que a imobilização dos membros inferiores e superiores é extremamente necessária.

Este trabalho constitui o resultado da nossa experiência como médico ortopedista das redes oficial e particular de atendimento ortopédico em Manaus, bem como nossos estudos na área. Ele nasceu também da necessidade observada nos diversos plantões vivenciados. Pretendemos com ele oferecer subsídios que auxiliem profissionais médicos e seus auxiliares no desenvolvimento sistemático, equilibrado e profundo dos afazeres ortopédicos de imobilização.

Convém também salientar que a importância desse livro se dá pela sua utilização, uma vez que, com o desenvolvimento dos interiores no Amazonas, os índices de acidente graves com lesão do aparelho locomotor aumentaram consideravelmente, e por estar localizado no centro da floresta Amazônica, o principal meio de transporte, por aqui, ainda nos dias de hoje, é o meio fluvial, o qual leva, muitas vezes, dias para o paciente chegar a um centro de referência na capital. Dependendo da distância do interior, o paciente pode chegar à capital, dias após o trauma, isso pode agravar o quadro clínico, além do mais, uma imobilização errônea, dificulta o transporte do paciente e prejudica o futuro tratamento. O problema existe, cabe a nós profissionais de saúde lutarmos para tentar solucioná-lo.

Cremos que com esse trabalho estamos contribuindo para que a imobilização nos prontos socorros ou ambulatórios frequentemente realizada pela equipe médicas ou técnicos de imobilização melhore o atendimento dos pacientes evitando, no seguimento, imobilizações quebradas e equivocadas por uso de técnica

inadequada. Cremos também que o presente livro dê condições aos auxiliares médicos, técnicos e demais profissionais da área de desenvolver suas atividades de imobilização conscientes de seus papéis e assim alcançar o objetivo maior de todo atendimento.

Não adianta fingir que não vê: é preciso pensar novas formas de contribuir para a formação e o treinamento de médicos, estudantes de medicina, residentes de ortopedia, enfermeiros, socorristas ou qualquer profissional de saúde que trabalham na capital e no interior, que fazem atendimento de um paciente com traumatismo do aparelho locomotor, terem acesso rápido e fácil a uma apresentação simples e objetiva nas principais formas de imobilização no membro superior e inferior, realizando uma imobilização adequada, permitindo o transporte do paciente com alívio da dor e sem agravamento das lesões. Este livro coloca, de forma prática, essas informações nas mãos desses profissionais.

Por fim, vale a pena ressaltar que as imobilizações circunferenciais proporcionam imobilização superior das talas gessadas, mas são menos tolerantes, apresentam maiores taxas de complicações e são geralmente reservadas para o manejo complexo ou definitivo de fraturas, sendo reservado à confecção apenas por médico especializado e familiarizado com esta prática de tratamento. Neste livro apresentamos apenas imobilização tipo tala com envolvimento de, no máximo, 2/3 da circunferência do membro, a fim de minimizar as complicações, e, sem sombras de dúvidas, surge como aliado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEATY, JH; Kasser JR. Rockwood and Wilkins' Fractures in Children. 8ª edição. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2015.

BENTLEY, George. European Surgical Orthopaedics and Traumatology. The EFFORT Textbook. 1ª edição. New Delhi: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2014.

BOYD, Anne S.; BENJAMIN, Holly J.; ASPLUND, Chad. Principles of Casting and Splinting. **American Family Physysican**, [s.i], v. 79, n. 1, p.16-22, 01 Jan. 2019. Disponível em: <<https://www.aafp.org/afp/2009/0101/p16.html>>.

BOYD, Anne S.; BENJAMIN, Holly J.; ASPLUND, Chad. Splints and Casts: Indications and Methods. **American Family Physician**, [s.i], v. 64, n. 5, p.491-499, 01 set. 2009.

BROWN, Samuel A.; RADJA, Frank E. Orthopaedic Immobilization Techniques: A step-by-step guide for casting and splinting. 1ª edição. Urbana, Illinois: Sagamore Publishing, 2014. 156 p.

BROWNER, BD; Jupiter, JB; Levine, AM; Trafton, PG. Skeletal trauma: basic science, management and reconstruction. 5ª edição. Philadelphia: Saunders, 2015.

BUCHOLZ, RW; Heckman, JD; Court-Brwn, CM; Tometa, III P. Rockwood and Green's Fractures in adults. 8ª edição. Philadelphia: Lippincott, 2015.

CANALE, ST; Beaty, JH. Campbell's operative orthopaedics. 13ª edição. Philadelphia: Saunders, 2017.

CHOW, Jason et al. Application Techniques for Plaster of Paris Back Slab, Resting Splint, and Thumb Spica Using Ridged Reinforcement. **Journal Of Emergency Nursing**, [s.l.], v. 39, n. 5, p.79-81, set. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jen.2013.03.002>.

DEFRODA, Steven F. et al. Upper extremity quad splint: indications and technique. **The American Journal Of Emergency Medicine**, [s.l.], v. 33, n. 12, p.1818-1822, Dez. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2015.09.027>.

DROZD, Mary; MILES, Sue; DAVIES, Jenny. Casting: above-elbow back slabs. **Emergency Nurse**, [s.l.], v. 17, n. 4, p.20-22, 9 Jul. 2009. RCN Publishing Ltd.. <http://dx.doi.org/10.7748/en2009.07.17.4.20.c7123>.

DROZD, Mary; MILES, Sue; DAVIES, Jenny. Casting: below-elbow back slabs. **Emergency Nurse**, [s.l.], v. 17, n. 5, p.20-22, 3 set. 2009. RCN Publishing Ltd.. <http://dx.doi.org/10.7748/en2009.09.17.5.20.c7252>.

DROZD, Mary; MILES, Sue; DAVIES, Jenny. Casting: U-slabs. **Emergency Nurse**, [s.l.], v. 17, n. 6, p.20-22, 6 out. 2009. RCN Publishing Ltd.. <http://dx.doi.org/10.7748/en2009.10.17.6.20.c7314>.

DROZD, Mary; MILES, Sue; DAVIES, Jenny. Essential practice in casting. **Emergency Nurse**, [s.l.], v. 17, n. 2, p.18-19, Maio 2009. RCN Publishing Ltd.. <http://dx.doi.org/10.7748/en2009.05.17.2.18.c6987>.

DROZD, Mary; MILES, Sue; JENNY, Davies. Casting: complications and after care. **Emergency Nurse**, [s.l.], v. 17, n. 3, p.26-27, 2 jun. 2009. RCN Publishing Ltd.. <http://dx.doi.org/10.7748/en2009.06.17.3.26.c7089>.

GARCIA-RODRIGUEZ, Juan Antonio; LONGINO, Peter David; JOHNSTON, Ian. Forearm volar slab splint: Casting Immobilization Series for Primary Care. **Canadian Family Physician**, [s.i.], v. 64, n. 8, p.581-583, 01 ago. 2018.

HALANSKI, Matthew; NOONAN, Kenneth J.. Cast and Splint Immobilization: Complications. **Journal Of The American Academy Of Orthopaedic Surgeons**, [s.i.], v. 1, n. 16, p.30-40, jan. 2008.

HART, Raymond G.; KLEINERT, Harold E.; LYONS, Kathleen. A modified thumb spica splint for thumb injuries in the ED. **The American Journal Of Emergency Medicine**, [s.l.], v. 23, n. 6, p.777-781, out. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2005.03.004>

HERRING, JA. Tachdjian's pediatric orthopaedics. 5ª edição. Philadelphia: Saunders, 2014.

HOFMEISTER, Eric P.; KIM, Janeth; SHIN, Alexander Y.. Comparison of 2 Methods of Immobilization of Fifth Metacarpal Neck Fractures: A Prospective Randomized Study. **The Journal Of Hand Surgery**, [s.l.], v. 33, n. 8, p.1362-1368, out. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhsa.2008.04.010>.

KOHLER, Remi. Nicolas Andry de Bois-Regard (Lyon 1658–Paris 1742): the inventor of the word "orthopaedics" and the father of parasitology. **Journal Of Children's Orthopaedics**, [s.l.], v. 4, n. 4, p.349-355, ago. 2010. British Editorial Society of Bone & Joint Surgery. <http://dx.doi.org/10.1007/s11832-010-0255-9>.

LEITE, NM; Faloppa, F. Propedêutica Ortopédica e Traumatologia. 1ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2013.

MENCIO, GA; Swiontkowski, MF. Green's skeletal trauma in children. 5ª edição. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2015.

MORRISY, RT; Weinsteins, SL. Lovell and Winter's pediatric orthopaedics. 7ª edição. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkind, 2014.

NGUYEN, Shawn; MCDOWELL, Mitchell; SCHLECHTER, John. Casting: Pearls and pitfalls learned while caring for children's fractures. **World Journal Of Orthopedics**, [s.l.], v. 7, n. 9, p.539-545, 2016. Baishideng Publishing Group Inc.. <http://dx.doi.org/10.5312/wjo.v7.i9.539>.

NIELSEN, Ena et al. Molding Spica Casts to Maintain Alignment of Femur Fractures. **Journal Of Pediatric Orthopaedics**, [s.l.], v. 38, n. 5, p.267-270, 2018.

OVID Technologies (Wolters Kluwer Health).
<http://dx.doi.org/10.1097/bpo.0000000000001165>.

NIELSEN, Ena et al. Molding Spica Casts to Maintain Alignment of Femur Fractures. **Journal Of Pediatric Orthopaedics**, [s.l.], v. 38, n. 5, p.267-270, 2018.
Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).
<http://dx.doi.org/10.1097/bpo.0000000000001165>.

SIZÍNIO, K. Herbert; Tarcísio E. P. de Barros Filho; Renato, Xavier; Arlindo G. Pardini Júnior. *Ortopedia e Traumatologia: Princípios e Prática*. 5ª edição. Artmed, 2017.

Cuidados com a imobilização

Destinado para pacientes que fazem uso de imobilização gessada.



Guia Prático com os cuidados de sua imobilização

Autor: Medre Henrique Araújo de Oliveira

Qual a importância desta cartilha?

Para otimizar o seu conforto, a função e a sua segurança, você deve considerar uma série de fatores que afetam os resultados do seu tratamento a curto e longo prazo. A consideração desses fatores prolonga a qualidade de sua imobilização, também reduz o risco de visitas de retorno não planejadas no pronto socorro. Você deve entender que pode ocorrer complicações, porém podem ser minimizadas.

Senhor (a), o seu tratamento (ou do seu filho) ainda não acabou:

1) Você está saindo do hospital com um segmento do seu corpo imobilizado com atadura ou com tala gessada, para dar continuidade ao seu tratamento em casa. Observe alguns exemplos.



2) Você agora é quem dará continuidade aos cuidados da sua imobilização em sua casa. Assim, guarde este material e preste muita atenção às recomendações que nele estão contidas.

Cuidados gerais:

- Siga as orientações do seu médico;
- Remova os esmaltes das unhas para melhor avaliação da coloração;
- Não retire a imobilização sem autorização do ortopedista;
- A sua imobilização não é a prova d'água, logo não pode molhar;
- A higiene é muito importante, você ficará com esta imobilização por alguns dias, então cuide para que não suje;
- Não insira objetos (régua, lápis, caneta e etc.) dentro da imobilização, isso pode lhe machucar e causar feridas;
- Caso a sua imobilização esteja cocando muito, procure um pronto atendimento para avaliação;

- Se a imobilização por algum motivo quebrar, rachar, ficar macio ou soltar, procure o pronto atendimento para uma avaliação;
- Em hipótese alguma deve-se “mandar puxar”, “mandar massagear”, “mandar pegar”, passar gel ou qual quer tipo de remédio caseiro no membro imobilizado.

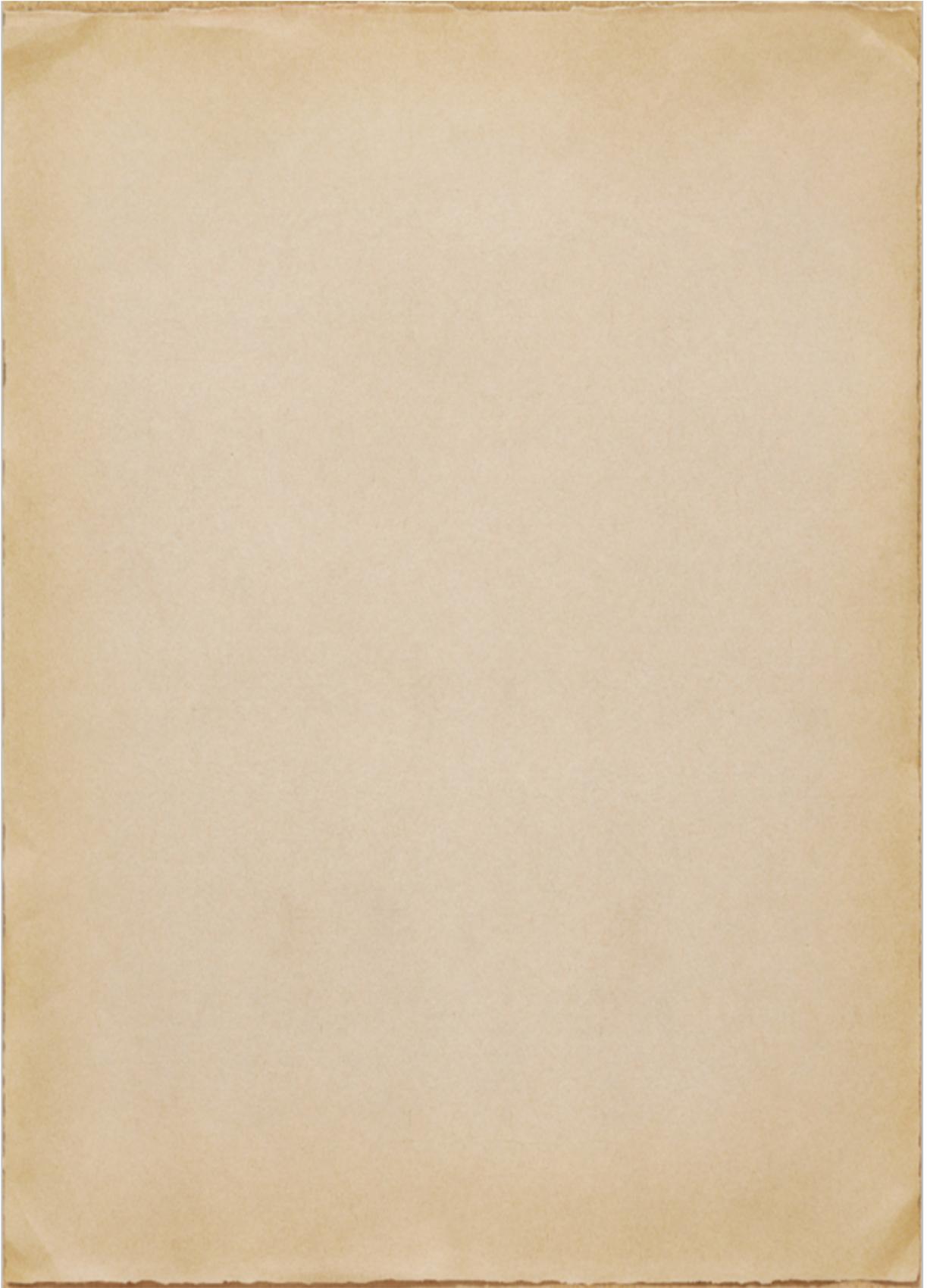
Imobilização do membro superior:

- Não deixe o membro imobilizado pendurado, mantenha sempre na tipoia, especialmente durante os primeiros dias e a noite quando estiver dormindo;
- Deve movimentar as articulações que não estão mantidas na imobilização (ex.: dedos, cotovelos e ombros) pelo menos 3x durante o dia, a fim de evitar rigidez articular e perda de massa muscular.

Imobilização do membro inferior:

- Não pisar com o membro imobilizado;
- Locomoção com auxílio de muletas de apoio axilar, muletas canadenses (de antebraço) ou cadeira de rodas;
- Mesmo em pequenas distâncias, não fique pulando apenas com uma das pernas, você pode se desequilibrar e ter um novo acidente;
- Ao sentar-se, sempre manter o membro inferior elevado com apoio para os pés.





5 CONCLUSÃO

Foi possível elaborar um livro sobre imobilizações em pacientes com lesões ortopédicas mais utilizadas no pronto socorro, oferecendo subsídios nos afazeres da imobilização, evitando as temíveis complicações feita por uma técnica inadequada.

Foram encontradas informações que descrevem, explicam e demonstram técnicas e seus princípios na confecção da imobilização dos membros superiores e inferiores, através da revisão integrativa.

O conteúdo do livro foi estruturado a partir da análise e seleção das informações contidas nos artigos selecionados, integrandos a literatura relevante sobre o tema para enriquecimento da elaboração deste livro de imobilizações.

REFERÊNCIA

AMERICAN COLLEGE OF SURGIONS COMMITTEE ON TRAUMA. Advanced Trauma Life Support - ATLS. 10^o ed., 2018. ISBN 78-0-9968262-3-5

ANJOS, Kátia Campos dos. **Implicações sociais e econômicas nos pacientes vítimas de acidentes com motocicleta internados no IOT-HCFMUSP**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ortopedia e Traumatologia) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. doi:10.11606/D.5.2012.tde-09012013-170224. Acesso em: 2018-08-03.

BEATY, JH; Kasser JR. Rockwood and Wilkins' Fractures in Children. 8^a edição. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2015.

BENTLEY, George. European Surgical Orthopaedics and Traumatology. The EFFORT Textbook. 1^a edição. New Delhi: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2014.

BOYD, Anne S.; BENJAMIN, Holly J.; ASPLUND, Chad. Principles of Casting and Splinting. **American Family Physiscian**, [s.i.], v. 79, n. 1, p.16-22, 01 jan. 2009. Disponível em: <<https://www.aafp.org/afp/2009/0101/p16.html>>.

BOYD, Anne S.; BENJAMIN, Holly J.; ASPLUND, Chad. Splints and Casts: Indications and Methods. **American Family Physician**, [s.i.], v. 64, n. 5, p.491-499, 01 set. 2009.

BROWN, Samuel A.; RADJA, Frank E. Orthopaedic Immobilization Techniques: A step-by-step guide for casting and splinting. 1^a edição. Urbana, Illinois: Sagamore Publishing, 2014. 156 p.

BROWNER, BD; Jupiter, JB; Levine, AM; Trafton, PG. Skeletal trauma: basic science, management and reconstruction. 5^a edição. Philadelphia: Saunders, 2015.

BUCHOLZ, RW; Heckman, JD; Court-Brwn, CM; Torneta, III P. Rockwood and Green's Fractures in adults. 8^a edição. Philadelphia: Lippincott, 2015.

CANALE, ST; Beaty, JH. Campbell's operative orthopaedics. 13^a edição. Philadelphia: Saunders, 2017.

CHOW, Jason et al. Application Techniques for Plaster of Paris Back Slab, Resting Splint, and Thumb Spica Using Ridged Reinforcement. **Journal Of Emergency Nursing**, [s.i.], v. 39, n. 5, p.79-81, set. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jen.2013.03.002>.

COSTA, Angelo Brandelli et al. Construção de uma escala para avaliar a qualidade metodológica de revisões sistemáticas. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.i.], v. 20, n. 8, p.2441-2452, ago. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015208.10762014>.

DEFRODA, Steven F. et al. Upper extremity quad splint: indications and technique. **The American Journal Of Emergency Medicine**, [s.l.], v. 33, n. 12, p.1818-1822, dez. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2015.09.027>.

DROZD, Mary; MILES, Sue; DAVIES, Jenny. Casting: above-elbow back slabs. **Emergency Nurse**, [s.l.], v. 17, n. 4, p.20-22, 9 jul. 2009. RCN Publishing Company Limited. <http://dx.doi.org/10.7748/en2009.07.17.4.20.c7123>.

DROZD, Mary; MILES, Sue; DAVIES, Jenny. Casting: below-elbow back slabs. **Emergency Nurse**, [s.l.], v. 17, n. 5, p.20-22, 3 set. 2009. RCN Publishing Ltd.. <http://dx.doi.org/10.7748/en2009.09.17.5.20.c7252>.

DROZD, Mary; MILES, Sue; DAVIES, Jenny. Casting: below-knee back slabs. **Emergency Nurse**, [s.l.], v. 17, n. 7, p.14-17, 4 nov. 2009. RCN Publishing Ltd.. <http://dx.doi.org/10.7748/en2009.11.17.7.14.c7374>.

DROZD, Mary; MILES, Sue; DAVIES, Jenny. Casting: U-slabs. **Emergency Nurse**, [s.l.], v. 17, n. 6, p.20-22, 6 out. 2009. RCN Publishing Ltd.. <http://dx.doi.org/10.7748/en2009.10.17.6.20.c7314>.

DROZD, Mary; MILES, Sue; DAVIES, Jenny. Essential practice in casting. **Emergency Nurse**, [s.l.], v. 17, n. 2, p.18-19, maio 2009. RCN Publishing Ltd.. <http://dx.doi.org/10.7748/en2009.05.17.2.18.c6987>.

DROZD, Mary; MILES, Sue; JENNY, Davies. Casting: complications and after care. **Emergency Nurse**, [s.l.], v. 17, n. 3, p.26-27, 2 jun. 2009. RCN Publishing Ltd.. <http://dx.doi.org/10.7748/en2009.06.17.3.26.c7089>.

GARCIA-RODRIGUEZ, Juan Antonio; LONGINO, Peter David; JOHNSTON, Ian. Forearm volar slab splint: Casting Immobilization Series for Primary Care. **Canadian Family Physician**, [s.i.], v. 64, n. 8, p.581-583, 01 ago. 2018.

GRUPO ÂNIMA EDUCA O (Brasil) (Ed.). **Manual de Revisão Bibliográfica Sistemática Integrativa: a pesquisa baseada em evidências**. Belo Horizonte: Grupo Ânima Educa o, 2014. 58 p. Disponível em: <http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/manual_revisao_bibliografica-sistematica-integrativa.pdf>. Acesso em: 29 set. 2019.

HALANSKI, Matthew; NOONAN, Kenneth J.. Cast and Splint Immobilization: Complications. **Journal Of The American Academy Of Orthopaedic Surgeons**, [s.i.], v. 1, n. 16, p.30-40, jan. 2008.

HART, Raymond G.; KLEINERT, Harold E.; LYONS, Kathleen. A modified thumb spica splint for thumb injuries in the ED. **The American Journal Of Emergency Medicine**, [s.l.], v. 23, n. 6, p.777-781, out. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2005.03.004>

HERNIGOU, Philippe. Plaster of Paris: the orthopaedic surgeon heritage. **International Orthopaedics**, [s.l.], v. 40, n. 8, p.1767-1779, 8 abr. 2016. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s00264-016-3179-2>.

HERRING, JA. Tachdjian's pediatric orthopaedics. 5ª edição. Philadelphia: Saunders, 2014.

HOFMEISTER, Eric P.; KIM, Janeth; SHIN, Alexander Y.. Comparison of 2 Methods of Immobilization of Fifth Metacarpal Neck Fractures: A Prospective Randomized Study. **The Journal Of Hand Surgery**, [s.l.], v. 33, n. 8, p.1362-1368, out. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhssa.2008.04.010>.

KOHLER, Remi. Nicolas Andry de Bois-Regard (Lyon 1658–Paris 1742): the inventor of the word “orthopaedics” and the father of parasitology. **Journal Of Children's Orthopaedics**, [s.l.], v. 4, n. 4, p.349-355, ago. 2010. British Editorial Society of Bone & Joint Surgery. <http://dx.doi.org/10.1007/s11832-010-0255-9>.

LEITE, NM; Faloppa, F. Propedêutica Ortopédica e Traumatologia. 1ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2013.

MEISENBACH, Roland O. A STUDY OF PLASTER-OF-PARIS BANDAGES. **The Journal of Bone & Joint Surgery**, Filadélfia, v. 24, n. 1, p.1-24, jul. 1906.

MENCIO, GA; Swiontkowski, MF. Green's skeletal trauma in children. 5ª edição. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2015.

MIKI, Natália et al. Profile of trauma victims of motorcycle accidents treated at hospital São Paulo. *Acta Ortopédica Brasileira*, [s.l.], v. 22, n. 4, p.219-222, jul. 2014. *FapUNIFESP (SciELO)*. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-78522014220400642>.

MORRISSY, RT; Weinsteins, SL. Lovell and Winter's pediatric orthopaedics. 7ª edição. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkind, 2014.

MUBARAK, Scott J. et al. Volkmann Contracture and Compartment Syndromes after Femur Fractures in Children Treated with 90/90 Spica Casts. **Journal Of Pediatric Orthopaedics**, [s.l.], v. 26, n. 5, p.567-572, set. 2006. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/01.bpo.0000230329.06460.f7>.

NEWTON, Peter O.; MUBARAK, Scott J. Financial Aspects of Femoral Shaft Fracture Treatment in Children and Adolescents. **Journal Of Pediatric Orthopaedics**, [s.l.], v. 14, n. 4, p.508-512, jul. 1994. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/01241398-199407000-00017>.

NGUYEN, Shawn; MCDOWELL, Mitchell; SCHLECHTER, John. Casting: Pearls and pitfalls learned while caring for children's fractures. **World Journal Of Orthopedics**, [s.l.], v. 7, n. 9, p.539-545, 2016. Baishideng Publishing Group Inc.. <http://dx.doi.org/10.5312/wjo.v7.i9.539>.

NIELSEN, Ena et al. Molding Spica Casts to Maintain Alignment of Femur Fractures. **Journal Of Pediatric Orthopaedics**, [s.l.], v. 38, n. 5, p.267-270, 2018. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/bpo.0000000000001165>.

POIT, Denise F; DF, BECK Cheryl Tatano. Fundamentos de Pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para as práticas da enfermagem. 7a ed. Porto Alegre (RS): Artmed; 2011.

PUDDY, Alan C. et al. Cast Saw Burns. **Journal Of Pediatric Orthopaedics**, [s.l.], v. 34, n. 8, p.e63-e66, dez. 2014. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/bpo.0000000000000274>.

ROBERTS, Aaron et al. Effect of Casting Material on the Cast Pressure After Sequential Cast Splitting. **Journal Of Pediatric Orthopaedics**, [s.l.], v. 37, n. 1, p.74-77, jan. 2017. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/bpo.0000000000000574>.

SADO, Mayara Jaime; MORAIS, Fernanda Dorneles de; VIANA, Fabiana Pavan. Caracterização das vítimas por acidentes motociclísticos internadas no hospital de urgências de Goiânia. **Revista Movimenta**, Goiânia, v. 2, n. 2, p.49-53, 2009.

SAWYER, Jeffrey R. et al. Emergency Room Visits by Pediatric Fracture Patients Treated With Cast Immobilization. **Journal Of Pediatric Orthopaedics**, [s.l.], v. 30, n. 3, p.248-252, abr. 2010. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/bpo.0b013e3181d213bc>.

SHEA, Beverley J. et al. External Validation of a Measurement Tool to Assess Systematic Reviews (AMSTAR). **Plos One**, [s.l.], v. 2, n. 12, p.1-5, 26 dez. 2007. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0001350>.

SHORE, Benjamin J. et al. Epidemiology and Prevention of Cast Saw Injuries. **The Journal Of Bone & Joint Surgery**, [s.l.], v. 96, n. 4, p.e31(1)-e31(8), fev. 2014. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.2106/jbjs.l.01372>.

SILVA, Victor Gabriel Borges da et al. Análise das causas dos acidentes de trânsito em Manaus, AM. In: 21º CONGRESSO BRASILEIRO DE TRANSPORTE E TRÂNSITO, 21., 2017, São Paulo. São Paulo: 2017. Disponível em: <<http://files.antp.org.br/2017/7/14/artigofinal.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2018

SIZÍNIO, K. Herbert; Tarcísio E. P. de Barros Filho; Renato, Xavier; Arlindo G. Pardini Júnior. Ortopedia e Traumatologia: Princípios e Prática. 5ª edição. Artmed, 2017.

STEELE AJ. Plaster of Paris in orthopaedics. **American Orthopaedic Association**, [s.i.], v. 15, n. 1, p.77-83, 1893.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Integrative review: what is it? How to do it?. **Einstein (São Paulo)**, [s.l.], v. 8, n. 1, p.102-106, mar. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>.

SZOSTAKOWSKI, B.; SMITHAM, P.; KHAN, W.s.. Plaster of Paris–Short History of Casting and Injured Limb Immobilization. *The Open Orthopaedics Journal*, [s.l.], v. 11, n. 1, p.291-296, 17 abr. 2017. Bentham Science Publishers Ltd..
<http://dx.doi.org/10.2174/1874325001711010291>.

WASELFISZ Julio Jacobo. Mapa da violência 2011: Acidentes de trânsito. Brasília: Ministério da Justiça, Instituto Sangari, 2011.

WEISS, Arnold-peter C. et al. Peroneal Nerve Palsy After Early Cast Application for Femoral Fractures in Children. ***Journal Of Pediatric Orthopaedics***, [s.l.], v. 12, n. 1, p.25-28, jan. 1992. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).
<http://dx.doi.org/10.1097/01241398-199201000-00005>.

WELLS, Susan et al. Motorcycle rider conspicuity and crash related injury: case-control study. ***Bmj***, [s.l.], v. 328, n. 7444, p.857-873, 23 jan. 2004. BMJ.
<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.37984.574757.ee>.

ANEXO A – DESCRITORES EM CIÊNCIA DA SAÚDE

DeCS Server - Hierarquia

decs.bvs.br/cgi-bin/xis1660.exe/TrasScript=.../cgi-bin/decsserver/decsserver.xis&path_database=/home/decs2018/www/bases/@path_cgibin=/home/decs2018/www/cgi-bin...

bvs DeCS biblioteca virtual em saúde Descritores em Ciências da Saúde

Organização Pan-Americana da Saúde Organização Mundial da Saúde BIREME

[Nova Consulta](#) [Índice](#) [Config](#) [V](#)

1/1 DeCS

Descriptor Inglês: **Fracturas, Bone**

Descriptor Espanhol: **Fracturas Óseas**

Descriptor Português: **Fracturas Ósseas**

Sinónimos Português: Fratura
Fraturas de Ossa

Categoria: **C03.436**

Definição Português: **Fraturas em ossos.**

Nota de Indexação Português: **coordena com eixo específico (as mas veja os diversos termos pré-coordenados Fratura/Osso e os tipos específicos de Fraturas**

Qualificadores Permitted Português:

SU especie	CL classificação
OQ osteoporose	ON osteonécrose
OD osteomielite,osteomielite	DI diagnóstico
OH osteopatia	EC etiologia
EM etiologia	EW etiologia
EN etiologia	EP etiologia
ET etiologia	EM etiologia
PP etiologia	OE etiologia
HI etiologia	IM etiologia
CI etiologia, multicausal	CP etiologia, multicausal
HE etiologia	HE etiologia
HO etiologia	PO etiologia
PA etiologia	PC etiologia, causal
PI etiologia	PT etiologia
PH etiologia	PL etiologia
TH etiologia	OT etiologia, traumática
UR etiologia	VE etiologia
VE etiologia	

Número do Registro: 30516
Identificador Único: 0098723

DOENÇAS

- [Ferimentos e Lesões](#)
- [Traumatismos Abdominais](#)
- [Amputação Traumática](#)
- [Traumatismos do Braço](#)
- [Artrose](#)
- [Traumatismos em Atletas](#)
- [Lesões nas Costas](#)
- [Barotrauma](#)
- [Síndrome da Criança Espancada](#)
- [Traumatismos do Nascimento](#)
- [Honduras e Falcadas](#)
- [Osteomielite](#)
- [Lesão por frio](#)
- [Lesão de Contração](#)
- [Lesões por Esmagamento](#)
- [Luxações Articulares](#)
- [Afogamento](#)
- [Traumatismos por Eletricidade](#)
- [Perfuração Esférica](#)
- [Extravasamento de Materiais Traumatológicos e Diagnósticos](#)
- [Corpos Estranhos](#)
- Fracturas Ósseas**
- [Fracturas do Tornozelo](#)
- [Fratura-Luxação](#)
- [Fratura Axiária](#)
- [Fraturas do Fêmur](#)
- [Fraturas Fechadas](#)
- [Fraturas Combinadas](#)
- [Fraturas por Compressão](#)
- [Fraturas Mal-Unionadas](#)
- [Fraturas Múltiplas](#)
- [Fraturas Exostas](#)
- [Fraturas Espontâneas](#)
- [Fraturas de Estresse](#)
- [Fraturas não Consolidadas](#)
- [Fraturas do Umero](#)
- [Fraturas Intra-Articulares](#)
- [Fraturas Craniacas](#)
- [Fraturas da Coluna Vertebral](#)
- [Fraturas da Tibia](#)
- [Fraturas da Ulna](#)
- [Fraturas de Carpalos](#)
- [Completamento das Extremidades](#)
- [Traumatismos da Mão](#)
- [Traumatismos de Estresse por Calor](#)
- [Lesões do Ovario](#)
- [Lacerações](#)
- [Traumatismos da Perna](#)
- [Microtraumatismos Elícticos](#)
- [Traumatismo Músculo](#)
- [Perfuração do Sesto Nasal](#)
- [Lesões do Pescoço](#)
- [Traumatismos Ocupacionais](#)
- [Lesões por Radiação](#)
- [Retropulsão peribulbo](#)
- [Bustaca](#)
- [Automutilação](#)
- [Choque Traumático](#)
- [Lesões do Ombro](#)
- [Lesões dos Tecidos Moles](#)
- [Traumatismos da Medula Espinal](#)
- [Entorses e Distensões](#)
- [Ferida Cirúrgica](#)
- [Traumatismos dos Tendões](#)
- [Traumatismos Torácicos](#)
- [Traumatismos Dentários](#)
- [Traumatismos do Sistema Nervoso](#)
- [Perfuração da Membrana Timpanica](#)
- [Lesões do Sistema Vascolar](#)
- [Lesões Relacionadas à Guerra](#)
- [Ferimentos não Penetrantes](#)
- [Ferimentos Penetrantes](#)

[Nova Consulta](#) [Índice](#) [Config](#) [A](#)

13:38 01/06/2018

ANEXO B - DESCRITORES EM CIÊNCIA DA SAÚDE

The screenshot displays the DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) website interface. The page shows the entry for the descriptor 'Casts, Surgical' (Casts Cirúrgicos). The interface includes a header with logos for BVS, DeCS, and other organizations, along with navigation buttons like 'Nova Consulta', 'Índice', and 'Config'. The main content area provides detailed information about the descriptor, including its English, Spanish, and Portuguese names, synonyms, categories, and a definition in Portuguese. Below the main entry, there are two sections of related descriptors, each with a list of terms and expand/collapse arrows.

DeCS

Descriptor Inglês: **Casts, Surgical**
 Descriptor Espanhol: **Moldes Quirúrgicos**
 Descriptor Português: **Moldes Cirúrgicos**
 Sinónimos Português: **Aparato Gesso; Aparatos Gessados; Moldes de Gesso; Moldes de Fibras de Vidro; Moldes Plásticos**
 Categoria: [E07.858.442.660.430.500](#)
[E07.858.486.743.430.500](#)
 Definição Português: **Ataduras feitas de fibra de vidro, plástica, ou bandagem impenetrável com ampolas de Paris usadas para [modelagem](#) de várias partes do corpo em casos de fraturas, deslocamentos e ferimentos infantis. Em comparação com moldes de ampolas, moldes feitos de fibras de vidro ou plásticos são leves, resistentes, hábeis a resistir à mistura e menos rígidos.**
 Nota de Indexação Português: **[Modelo de molde \(compressão distal causada pelo uso de molde intermediário\)](#) = [Técnicas de fixação ortopédica](#) [Bases de](#) confirmado pelo texto, mas não indexa sob [DESCRIPTORES](#) /ref adv a menos que particularmente discutido**
 Qualificadores Permitted Português: **C1. qualificador; A6. fatos, dados; H1. história; S7. termos; S8. espaço & distribuição; U7. aplicação; V5. ciência**
 Número de Registos: 2413
 Identificador Único: D002370

TÉCNICAS E EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS, DIAGNÓSTICOS E TERAPÊUTICOS
Equipamentos e Provisões
Equipamentos Cirúrgicos
Equipamentos Ortopédicos
Dispositivos de Fixação Ortopédica
Fixadores Externos
Moldes Cirúrgicos ▲
Contenções
Fixadores Internos =

TÉCNICAS E EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS, DIAGNÓSTICOS E TERAPÊUTICOS
Equipamentos e Provisões
Equipamentos Cirúrgicos
Dispositivos de Fixação Cirúrgica
Dispositivos de Fixação Ortopédica
Fixadores Externos
Moldes Cirúrgicos ▲
Contenções
Fixadores Internos =

ANEXO C - MEDICAL SUBJECT HEADINGS

The screenshot displays the MeSH website interface for the term 'Fractures, Bone'. At the top, there is a search bar with 'fractures, bone' entered. Below the search bar, the page is divided into several sections:

- Fractures, Bone**: The main heading, with a sub-heading 'Breaks in bones' and 'Year introduced: 2006'. It includes 'PubMed search builder options' and 'Subheadings'.
- Subheadings**: A grid of checkboxes for various sub-topics such as 'analysis', 'anatomy and histology', 'blood', 'cerebrospinal fluid', 'chemically induced', 'chemistry', 'classification', 'complications', 'congenital', 'diagnosis', 'diagnostic imaging', 'diet therapy', 'drug therapy', 'economics', 'embryology', 'enzymology', 'epidemiology', 'ethnology', 'etiology', 'genetics', 'history', 'immunology', 'instrumentation', 'legislation and jurisprudence', 'metabolism', 'microbiology', 'mortality', 'nursing', 'organization and administration', 'parasitology', 'pathology', 'pharmacology', 'physiology', 'physiopathology', 'prevention and control', 'psychology', 'radiotherapy', 'rehabilitation', 'statistics and numerical data', 'surgery', 'therapy', 'urine', 'veterinary', and 'virology'.
- Restrict to MeSH Major Topic**: A checkbox option.
- Do not include MeSH terms found below this term in the MeSH hierarchy**: A checkbox option.
- Tree Number(s)**: C26.434
- MeSH Unique ID**: D050723
- Entry Terms**: A list of related terms including 'Broken Bones', 'Bone, Broken', 'Bones, Broken', 'Broken Bone', 'Bone Fractures', 'Bone Fracture', 'Fracture, Bone', 'Spinal Fractures', 'Fracture, Spinal', 'Fractures, Spinal', 'Spinal Fracture', 'Torsion Fractures', 'Fracture, Torsion', 'Fractures, Torsion', and 'Torsion Fracture'.
- All MeSH Categories**: A list of categories including 'Diseases Category' and 'Wounds and Injuries'.
- Fractures, Bone**: A detailed list of specific fracture types such as 'Ankle Fractures', 'Femoral Fractures', 'Iliac Fractures', 'Fracture Dislocation', 'Salter-Harris Fractures', 'Fractures, Avulsion', 'Fractures, Closed', 'Fractures, Comminuted', 'Fractures, Compression', 'Fractures, Malunited', 'Fractures, Multiple', 'Fractures, Open', 'Fractures, Spontaneous', 'Fractures, Stress', 'Fractures, Ununited', 'Pseudarthrosis', 'Humeral Fractures', 'Intra-Articular Fractures', 'Osteoporotic Fractures', 'Periprosthetic Fractures', 'Radius Fractures', 'Colles Fracture', 'Rib Fractures', 'Shoulder Fractures', 'Backlist Lesions', 'Skull Fractures', 'Jaw Fractures', 'Orbital Fractures', 'Skull Fracture, Basilar', 'Skull Fracture, Depressed', 'Zygomatic Fractures', 'Spinal Fractures', 'Tibial Fractures', 'Ulna Fractures', and 'Monteggia's Fracture'.
- PubMed Search Builder**: A section for building a search query, including an 'Add to search builder' button and a 'Search PubMed' button.
- Related information**: A section with links to 'PubMed', 'PubMed - Major Topic', 'Clinical Queries', 'NLM MeSH Browser', and 'dbGaP Links'.
- Recent Activity**: A table showing recent search activity with columns for 'Term' and 'Date'.

At the bottom of the page, there is a navigation bar with sections for 'GETTING STARTED', 'RESOURCES', 'POPULAR', 'FEATURED', and 'NCBI INFORMATION'. The footer shows the date '13/06/2008'.

ANEXO D - MEDICAL SUBJECT HEADINGS

The screenshot displays the MeSH website interface for the term "Casts, Surgical". The browser address bar shows the URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/term=casts%2C+surgical>. The page features a search bar at the top with the term "casts, surgical" entered. Below the search bar, there is a "PubMed Search Builder" section with a search box and a "Search PubMed" button. The main content area is titled "Casts, Surgical" and includes a descriptive paragraph: "Dressings made of fiberglass, plastic, or bandage impregnated with plaster of paris used for immobilization of various parts of the body in cases of fractures, dislocations, and infected wounds. In comparison with plaster casts, casts made of fiberglass or plastic are lightweight, radiolucent, able to withstand moisture, and less rigid." Below this, there are "PubMed search builder options" and a list of "Subheadings" with checkboxes for each: adverse effects, classification, complications, economics, etiology, history, instrumentation, methods, microbiology, nursing, organization and administration, pharmacology, standards, statistics and numerical data, supply and distribution, therapeutic use, therapy, trends, utilization, veterinary, and virology. There are also options to "Restrict to MeSH Major Topic" and "Do not include MeSH terms found below this term in the MeSH hierarchy". The page lists "Tree Number(s): E07.858.442.660.430.500, E07.858.690.725.430.500" and "MeSH Unique ID: D002370". A list of "Entry Terms" is provided, including "Surgical Casts", "Cast, Surgical", "Plastic Casts", "Cast, Plastic", "Plaster Casts", "Cast, Plaster", "Fiberglass Casts", "Cast, Fiberglass", "Casts, Fiberglass", and "Fiberglass Cast". The page also features a "Recent Activity" section with a list of terms like "Casts, Surgical", "casts, surgical (1)", "Fractures, Bone", "fractures (45)", and "fracturas (2)". At the bottom, there is a navigation menu with sections: "GETTING STARTED", "RESOURCES", "POPULAR", "FEATURED", and "NCBI INFORMATION".