

Apostila

# IMOBILIZAÇÕES ORTOPÉDICAS

PDF

**Apostila Digital**



# ÍNDICE

Páginas

Introdução.....	01
Imobilizações Definitivas Gerais	
Aparelhos Gessados.....	12
Toracobraquial.....	14
Braquiomanual.....	16
Braquiomanual Pendente.....	18
Braquiomanual em Cartucho.....	19
Antebraquiomanual.....	20
Antebraquiopalmar.....	23
Calção Gessado.....	24
Minerva.....	27
Colete Gessado.....	29
Hemipelvipodálico.....	31
Pelvipodálico.....	33
Inguinopodálico.....	33
Inguinomaleolar.....	34
Suropodálico.....	35
GOTEIRAS	
Goteiras Gessadas.....	38
Goteira Antebraquiomanual.....	39
Goteira Antebraquiopalmar.....	40
Goteira Braquiomanual.....	41
Goteira Braquiomanual Pendente.....	42
Goteira Suropodálica.....	43
Goteira Inguinopodálica.....	44
Goteira Pelvipodálica.....	45
TRAÇÕES	
Trações Esqueléticas.....	51
Trações Simples.....	52
Olecrânia.....	53
Digital.....	54
Tracantérica Lateral.....	55
Supracondílea Femoral.....	56
Tibial Superior e Inferior.....	57
Calcaneana.....	58
Trações Associadas.....	58
Trações Complexas.....	61
TALAS METÁLICAS.....	71
Tala Metálica Digital.....	72
ENFAIXAMENTOS.....	73
IMOBILIZAÇÕES DEFINITIVAS ESPECIAIS	
No Esporte.....	86
Imobilizações paras as Mãos.....	87
Imobilizações para os Pés.....	95
IMOBILIZAÇÕES PARA OUTRAS ARTICULAÇÕES.....	101
LEITO GESSADO.....	104
OUTRAS IMOBILIZAÇÕES	
Na Escoliose.....	105
No Pé Torto Congênito.....	108
No Joelho Valgo ou Varo.....	109
Nas Fraturas e Luxações.....	110
Calção de Contratração.....	112
NAS AMPUTAÇÕES	
Modelagem do Coto.....	114
Janela no Gesso.....	116

# Dentro de um Pronto Socorro de Ortopedia e Traumatologia

## Finalidade

O Pronto Socorro de Ortopedia e Traumatologia do I.O.T., visa atender a pacientes de ambos os sexos, sem limites de idade, e que apresentem o sistema locomotor afetado. Esta afecção pode ser de origem traumática ou , apresentar-se sob uma forma aguda.

## 01. PLANTA FÍSICA

Deve ser estruturada de tal modo , a proporcionar boa iluminação, aeração, fácil acesso, fluxo adequado.

E com espaço suficiente para a movimentação do pessoal, paciente, maca, aparelhos de Raio-X, etc . . .

Sua localização deve ser no andar térreo com as seguintes áreas físicas:

- Sala de Admissão - equipada para atender os pacientes que de acordo com o tratamento necessitam de aparelhos gessados , imobilizações , trações etc. . .
- Sala Séptica – equipada para atender os pacientes portadores de abscessos, ferimentos contaminados, gangrena gasosa, etc . . .
- Sala para Isolamento de pacientes graves e pacientes com suspeita de Poliomielite, equipada para atender emergência clínica .
- Sala de Sutura – equipada para atender aos pacientes com ferimentos superficiais, corpos estranhos e ferimentos sépticos .
- Sala de Operações - equipada para atender às emergências dos grandes traumatismo: Fraturas expostas, ferimentos descolantes, Amputações traumáticas etc . . .
- Sala de Espera – equipada com bancos e cadeiras, destinados ao conforto do paciente que aguarda tratamento.
- Sala para estocagem de material de consumo, equipada com prateleiras .
- Sala de Higienização – equipada com banheira alta e chuveirinho (nível da banheira na altura da cama).
- Sala de Raio-X – com metragem suficiente para instalar aparelhos e, facilitar a movimentação do pessoal profissional.
- Rouparia – destinada a estocagem de roupa limpa (equipada com prateleiras).
- Sala de Utilidades.
- Câmara escura – destinada à revelação dos filmes.
- Câmara Clara – destinada à leitura das chapas.
- Sala de Conforto Médico.
- Posto de enfermagem.
- Sanitários – masculinos e femininos.

## 02. EQUIPAMENTO

Deve ser resistente, de fácil manutenção e que satisfaça às exigências do serviço:

- mesa ortopédica cirúrgica.
- mesa de tração.
- mesa de exame físico.
- mesa auxiliar .
- aparelho de Raio-X com mesa fixa.
- carrinho de curativo.
- suporte de madeira para apoio dos membros inferiores.
- balcão com tampo de aço inox ou de mármore para manipulação de atadura gessada e pia de cuba de aço inox com tela protetora para reter as sobras de gesso.
- balcão em fórmica ou escrivaninha para atender a burocracia médica e de enfermagem.
- biombo.

- escadinha.
- armário com gavetas para guarda de material de consumo e permanente.
- aspirador.
- prateleira.
- focos portáteis.
- suporte para comadres.
- negatoscópio fixo.

### **03. MATERIAL**

- ataduras de gesso de 10, 15 e 20 cm. de largura.
- atadura de crepom de 10, 15 e 20 cm. de largura.
- atadura de algodãozinho cru – 10, 15 e 20 cm. de largura.
- atadura de algodão ortopédico.
- malha tabular de vários diâmetros.
- estribo de marcha de diferentes tamanhos.
- esparadrapos.
- tesoura para gesso.
- bisturi para gesso.
- serra elétrica para retirada de gesso.
- perfurador para osso.
- guia para fio.
- seringas e agulhas.
- gorro e máscaras.
- esfigmomanômetro e estetoscópio.
- cisalha.
- bico de pato.
- espátula de aço.
- estribos para tração óssea.
- chaves para estribo.
- fios de Kirschner e de Stemann.
- tábuas quadrangulares para tração cutânea.
- corda de nylon.
- rolhas de cortiça.
- talas metálicas.
- luvas.
- campos cirúrgicos.
- faixa de Smarch.
- gaze.
- material para tricotomia.
- fios para sutura.
- dispositivo para veia.
- equipos para transfusão e infusão.

#### **Soluções:**

- álcool iodado.
- tintura de benjoin.
- mertiolate.
- líquido de dakin.
- solução fisiológica.

#### **Instrumental:**

- caixas para sutura.
- pacotes de curativos.
- pacotes de drenagem.
- caixas de agulhas de sutura.
- caixa para traqueostomia.

#### **04. PESSOAL**

O pessoal deve ser treinado para atender às necessidades do paciente e aos objetivos do serviço. O seu preparo é feito através de treinamento especializado em serviço e de atualização periódica no setor de educação em serviço.

O pessoal de enfermagem desempenha um papel significativo no atendimento do paciente do pronto-socorro e isto exige indivíduos que preencham requisitos que lhe dêem condições de real produtividade tais como:

- desenvolvimento físico adequado.
- maturidade emocional.
- capacidade de discernimento.
- idoneidade.
- iniciativa.
- solidariedade humana.

#### **05. PROCEDIMENTOS**

Como centro da atenção da equipe, o paciente espera dela, um atendimento seguro e eficaz. Para tanto, esta equipe deve estar preparada para atender emergências e identificar sinais precoces de complicações.

Ao receber o paciente, a iniciativa tomada é de se fazer uma análise geral do mesmo através de:

- controle dos sinais vitais.
- avaliação de seu estado.
- identificação de suas necessidades.

## **Fisiopatologia das fraturas**

### **1 – INTRODUÇÃO**

O sistema esquelético do homem é formado por um conjunto de ossos e cartilagens que se interligam formando o arcabouço do corpo e desempenham várias funções. Ele dá ao corpo a sua armação estrutural e a sua sustentação, oferece proteção a órgãos nobres (coração, pulmão e sistema nervoso). É o local de armazenamento de Cálcio e Fósforo (a calcificação fetal na gravidez se faz grande parte pela reabsorção desses elementos do organismo materno, que são removidos do esqueleto), possui um sistema de alavancas que deslocam o corpo ou parte pela atuação muscular. Outra função importante é a produção de células sanguíneas.

Os ossos são formações resistentes e duras de cor branca que varia entre o amarelado e o róseo, dependendo do sangue que contém. Constitui-se de uma substância óssea que dá forma ao osso e da medula óssea que tem importância como geradora de glóbulos do sangue. A substância óssea é recoberta por uma membrana conjuntiva, com exceção das superfícies articulares. Esta membrana é o perióstio e apresenta dois folhetos: um mais superficial e outro mais profundo em contato direto com a superfície óssea. A camada profunda do perióstio é chamada de osteogênica, pelo fato de suas células se transformarem em células ósseas, que são incorporadas à superfície do osso, promovendo assim o seu espessamento.

Os ossos são altamente vascularizados devido à sua função hematopoiética e por terem um desenvolvimento lento e contínuo, as artérias do perióstio penetram no osso, irrigando e distribuindo-se na medula óssea.

Por esta razão, quando desprovido do seu perióstio o osso deixa de ser nutrido e morre.

Visto as importantes funções do sistema esquelético e particularmente dos ossos devemos estar sempre atentos à conservação de sua integridade funcional e anatômica em qualquer situação e mais especificamente quando fraturado. A restauração da forma, função óssea e a reabilitação

exigem conhecimentos técnicos e científicos especializados de toda a equipe responsável pelo tratamento deste tipo de paciente.

Com o aumento da industrialização, trânsito, prática desportiva, houve uma elevação do número de acidentes e conseqüentemente das fraturas. Isto levou à criação de centros de tratamentos traumatológicos com equipe, material e equipamentos especializados para dar assistência integral e eficiente em todas as etapas do tratamento do acidentado.

## 2 – SINAIS CLINICOS DA FRATURA

No foco de fratura há lesão dos vasos sangüíneos medulares, intra-ósseos e periósteos dando origem a um derrame de variável quantidade de sangue ao nível da fratura, o hematoma fragmentário. Os músculos adjacentes ficam lesados, principalmente se estiverem inseridos neste nível.

- a) **Dor** - é viva, fulgurante e aumenta com a palpação, movimentação ativa e passiva .
- b) **Deformidade** – é como se apresenta o membro.
- c) **Mobilidade anormal** no foco de fratura .
- d) **Aumento do volume local** – é o edema resultante da agressão traumática e derrame do conteúdo medular do osso (hematoma fractuário).
- e) **Crepitação óssea** – decorrente do atrito entre os fragmentos ósseos.
- f) **Impotência funcional** – parcial ou total.
  - parcial – quando o membro lesado ainda pode executar partes de suas funções.
  - total – quando há bloqueio de suas funções.

## 3 – CLASSIFICAÇÃO E ALGUNS ASPECTOS

De acordo com a aplicação da força traumatizante teremos:

- a) **fratura direta** – pancada no local com objeto, veículo, projétil;
- b) **fratura indireta** - conseqüente a queda, flexão, torção, compressão; a força traumatizante não se aplicou no local da fratura .
- c) **fratura patológica** – quando já há debilidade óssea anterior por enfermidade (osteoporose, Tb, Tu) e sem qualquer violência ocorre a fratura.

De acordo com a condição da pele teremos, aberta e fechada. Esta condição leva a um atendimento mais ou menos urgente e indicam a terapêutica e o prognóstico.

- a) **fechada** – quando não existe comunicação da zona de fratura com a superfície do corpo. A equipe deverá

estar atenta para o tipo de fratura e as possibilidades de afecções que dela poderão ocorrer, como seus

fragmentos estarem macerando capilares ou vasos maiores e nervos

Faz-se necessária uma pesquisa sistemática das condições circulatórias e nervosas, palpando o pulso da

extremidade e condições da circulação de retorno, pesquisando sensibilidade e providenciando o imediato

tratamento ou encaminhamento a serviço especializado que se fizer necessário e alertando a equipe médica

a algum sinal de complicação observado.

- b) **aberta** – quando existe a comunicação do foco de fratura com o exterior. É uma fratura susceptível à contaminação por germes do exterior e esta possibilidade representa uma parte muito importante no tratamento tanto médico como para a equipe, pois há o perigo iminente de converter-se em infecção: a osteomielite. O hematoma e a presença de tecido necrótico favorecem à população microbiana desenvolver-se rapidamente nas duas a três primeiras horas e nas 6 a 8 horas seguintes ela já está infectada. Esta infecção poderá atingir o osso, provocando a osteomielite, que retardará a consolidação da fratura e o restabelecimento do paciente.

#### 4 – CONSOLIDAÇÃO DAS FRATURAS

É o processo histológico da reparação de uma fratura nas diversas fases, após o traumatismo. Pode ser dividido em cinco fases distintas :

**1º) fase do hematoma** – no momento da fratura há o rompimento de vasos sanguíneos e derrame de sangue na superfície da fratura ao seu redor. Temos hemorragia e formação de coágulos entre 12 a 14 horas do trauma.

**2º) fase de proliferação celular** (sub-perióstica e endóstica). É a fase precoce da reparação óssea.

Há a proliferação de células procedentes da superfície profunda do perióstio. São células precursoras dos osteoblastos que irão se depositar na substância intracelular. Formam um colar de tecido ativo em volta de cada fragmento ósseo. Simultaneamente à proliferação sub-perióstica ocorre uma atividade intramedular que parece derivar do endóstio e do tecido medular de cada fragmento.

**3º) fase do calo** – à medida que o tecido medular cresce em cada fragmento, as células básicas dão origem aos osteoblastos e condroblastos formando um tecido cartilaginoso. Os osteoblastos se depositam na matriz intercelular de colágeno e polissarídeos e são impregnados de imediato por sais de cálcio, dando a formação de calo ósseo. Esta formação apesar de imatura proporciona uma solidez a fratura. Tem a forma de uma massa dura ao redor da fratura, é o calo primário.

**4º) fase da Consolidação** – a formação imatura se transforma gradualmente por ação dos osteoblastos, originando um osso maduro, que é o calo secundário.

**5º) fase da Remodelação** – com os meses que se seguem a consolidação, o osso se reforça, a cavidade medular se reforma. É um processo lento e contínuo ao longo da vida. Em crianças a remodelação é tão perfeita que não se observa ao Raio-X.

#### TRATAMENTO DE FRATURAS

Os princípios fundamentais que regem o tratamento da fratura são: redução, imobilização, conservação da função e reabilitação.

**1 - Redução** – consiste no alinhamento dos fragmentos ósseos de forma a retornarem à sua estrutura anatômica. Ela deve ser feita o mais rápido possível, para evitar o aumento do edema, problema circulatório e neurológicos que as vezes pode provocar até o choque neurogênico ocasionado pela dor.

A redução pode ser feita com anestesia local, regional ou geral, dependendo do local e condição da fratura.

Métodos de redução:

- a) incruenta
- b) tração contínua
- c) cirúrgica.

a) incruenta – consiste em mobilizar o fragmento através da manipulação externa ou indireta dos ossos.

b) tração contínua – usada para vencer a ação contrátil do músculo, colocando os fragmentos em posição normal e também para se conseguir uma gradual, mediante uma tração prolongada e sem anestesia.

c) cirúrgica – quando fracassam os métodos anteriores ou em situação elegíveis, como idade avançada.

#### 2 – Imobilização

**Indicações para a imobilização:**

- a) Prevenir deslizamento ou angulação dos fragmentos, principalmente da diáfise dos ossos longos e para manter o alinhamento correto.
- b) Conservação da imobilidade – é necessário quando a mobilidade pode contundir os capilares que atravessam os fragmentos fractuários. Este é um fator indesejável que deve ser evitado a todo custo.
- c) Alívio da dor – cerca da metade dos casos que são imobilizados, a principal razão é aliviar a dor.

Devemos conhecer quando há ou não necessidade de imobilização para certas fraturas. Por exemplo: não Pedem imobilização a fratura como: escápula, metacarpianos, são prejudiciais a imobilização excessiva em fraturas de dedo (pode ocorrer rigidez articular permanente com a imobilização prolongada). A imobilização é obrigatória em ossos longos como: fêmur, perônio, úmero, etc...

#### **Tipos de imobilização:**

- a) gesso, enfaixamento
  - b) tração contínua ( óssea, esparadrapo)
  - c) fixação cirúrgica.
- a) **Gesso** – consiste na aplicação de atadura de gesso, envolvendo a região afetada. É utilizado na imobilização de vários tratamentos ortopédicos e traumatológicos.

#### **Cuidados a serem observados na aplicação:**

Observar o preparo da pele que consiste na remoção da sujidade com água e sabão, limpeza e secagem rigorosa dos espaços interdigitais, unhas limpas e aparadas. Informar ao médico qualquer anormalidade observar, isto é, lesão dermatológica no local a ser aplicado o gesso.

Proteger a pele com malha tubular, quando não houver edema .

Proteger saliências ósseas com algodão ortopédico.

Observar o acolchoamento para evitar garroteamento do membro com algodão ou atadura.

Não pressionar o gesso com as polpas digitais, para evitar formar pontos de compressão e estes produzirem lesões graves de pele, nervo ou vasos.

Não fletir o membro durante o processo de confecção do aparelho de gesso e nem quando iniciar a secagem.

Quando usar malha tubular proteger os bordos do aparelho de gesso com a malha ,rebatendo a sua Extremidade sobre as bordas do gesso e passando nova camada de atadura gessada para fixar a malha tubular. Com isto, evita-se a escarificação da pele e o enfraquecimento do gesso pelo atrito contínuo com o leito.

b) **Tração contínua** - usado principalmente quando a força muscular tende a separar o fragmento distal do proximal. Esse desvio deve-se a contração dos grupos musculares que atuam isoladamente, uma vez que se desfez o equilíbrio entre os pontos de aplicação e o de resistência da força muscular.

#### **TIPOS DE TRAÇÃO**

**Pele** – atua indiretamente sobre o osso. Consiste na aplicação de esparadrapo sobre a pele do segmento a ser tracionado. É usado quase sempre para redução de fraturas em crianças e em adultos quando devem permanecer por curto espaço de tempo tracionados. A desvantagem deste método é que não pode ser usado em presença de lesões de pele, alergia e não suporta grande quantidade de peso.

**Transesquelética** – aplicação direta de um fio metálico sobre o osso, no fragmento distal. Ela suporta uma quantidade de peso elevado.

A equipe neste tratamento deve atuar atendendo de imediato as medidas de higiene para prevenir a contaminação, ao mesmo tempo em que se esclarece ao paciente sobre o tratamento. Na maioria das vezes o tempo entre a chegada do paciente ao pronto socorro e a instalação da tração é curto.

É necessário iniciar o preparo físico simultaneamente ao esclarecimento do tratamento para ajudá-lo a compreender o que será feito e que não é tão agressivo quanto parece.

Providenciar material estéril para o médico : (fio de aço, rolha de cortiça, aparelho próprio, gaze, algodão ortopédico, atadura de crepe, estribo adaptável ao fio). Preparo da região a ser aplicado o fio: limpeza e tricotomia, anti-séptico.

### c) Fixação interna ou cirúrgica geralmente indicada quando:

- é impossível manter a posição com a fêrula e a tração
- é necessário atuar diretamente no foco de fratura para uma adequada redução.
- situações elegíveis – onde se obtém uma imobilização perfeita da fratura e uma mobilização precoce do paciente idoso.

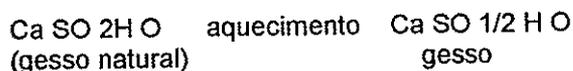
## Reabilitação

É essencial e deve ser iniciada imediatamente após o tratamento definitivo da fratura. Tem por finalidade:

- a) preservar a função durante a consolidação da fratura.
- b) restaura a função normal após a consolidação.

## ASSISTÊNCIA AO PACIENTE GESSADO

Os aparelhos de gesso são confeccionados a partir de ataduras gessadas. Estas, são rolos de crinolina impregnadas com gesso natural ou sulfato de cálcio hidratado. O gesso natural é reduzido a pó para dissolução dos cristais e submetidos a calor intenso para retirada da água. O produto dessa ação é gesso. Quando a água é adicionada ao gesso, o sulfato de cálcio desidratado absorver, se recristaliza e se solidifica como sulfato de cálcio ou gesso natural.



O gesso é a forma mais usada nos tratamentos ortopédicos e traumatológicos. Tem várias finalidades como:

- imobilização para:
  - ajudar a cura
  - manter posição
  - assegurar repouso
- prevenção e correção de deformidades, dar apoio à parte afetada.

São inúmeros os tipos de aparelhos de gesso e a indicação médica para cada tipo depende da fratura, sua localização ou do objetivo a ser alcançado com o seu uso.

A área física onde são confeccionados os aparelhos de gesso, isto é , a Sala de Gesso, é equipada com o mínimo de móveis indispensáveis, que ofereçam funcionalidade e facilitem a limpeza, tais como:

- mesa ortopédica para tração.
- equipamentos adequados aos diferentes tipos de aparelhos de gesso aí confeccionados.
- balcão de superfície lisa e impermeável para estender tala de gesso.
- armário para armazenar material de consumo como gesso, algodão ortopédico, etc...
- além da área para a confecção do gesso esta unidade deverá Ter dependência para:
- revelação de filmes de Raio-X.
- Sala de Raio-X.

## **APLICAÇÃO DO GESSO**

Os produtos comerciais existentes para a confecção do gesso aparecem sob forma de crinolina impregnadas com gesso.

Quando é adicionada água a essa atadura ela absorve a água e se hidrata. No processo de recristalização há liberação de calor que produz elevação térmica do gesso. Portanto, durante o processo de solidificação a parte gessada não pode ser apoiada em superfície impermeável e nem ser coberta com manta, pois poderia produzir queimaduras no paciente. Antes da aplicação do gesso, fazer a remoção da sujidade da pele com água e sabão.

A pele e saliência ósseas que serão envolvidas pelo gesso são protegidas com algodão ortopédico ou outro equivalente comercial. Quando não houver edema é aconselhado proteger a pele com a malha tubular para depois envolvê-la com algodão ortopédico.

A atadura de gesso deverá estar úmida para a aplicação. Para isto, imergi-la em recipiente com água até que sature, isto é, até que cessem as bolhas de ar. Retirar o excesso de água comprimindo levemente as extremidades, sem torcer a atadura. Ela é entregue ao operador com a ponta solta e este envolve a região a ser gessada , passando volta após volta , de modo circular e ascendente, com pressão não muito grande. Enquanto uma mão vai passando a atadura, a outra alisa-a para promover a adesão de uma camada à outra e moldá-la ao membro. Nos locais onde há necessidade de reforço são colocadas linguetas que são fixadas por volta da atadura de gesso.

Após a moldagem do gesso, recortam-se as bordas e rebate-se a malha tubular sobre o gesso fixando-a com nova camada de atadura gessada.

- preocupar-se com o conforto do paciente, seja ao posicioná-lo, ou ao dar-lhe uma palavra de ânimo ou mesmo ao remover-lhe o gesso da pele.
- as ataduras de gesso uma vez molhadas não se conservarão, por isso não devem ser preparadas em excesso.
- oferecer a atadura gessada úmida ao médico com a extremidade solta.
- manter com segurança o membro, na posição colocada pelo médico.
- não fletir o membro gessado quando se iniciar a secagem.

## **PREPARO DA UNIDADE PARA RECEBER O PACIENTE**

Transportar o paciente da maca para a cama cuidadosamente, evitando movimentos bruscos e desnecessários que possam quebrar o gesso. Ao segurar o membro gessado fazê-lo com a mão espalmada, evitando-se assim a depressão do gesso e conseqüências graves como: lesão vascular, neurológica e de pele, por compressão. Apoiar o aparelho de gesso com travesseiros acompanhando o molde do espelho.

### **Cuidados com o paciente em aparelho de gesso**

Deixar o gesso descoberto para a secagem. As partes do corpo não incluídas no aparelho deverão estar protegidas e cobertas, inclusive as das extremidades como os artelhos.

Levar o paciente ao sol, mudando a sua posição para promover a secagem de todas as faces do aparelho gessado e aliviar áreas de pressão. Os calços devem ser observados para que não haja áreas de pressão assim como os artelhos livres de pressão contra o colchão quando o paciente permanecer em posição ventral.

Quando não for utilizada a malha tubular para arrematar o aparelho, as bordas, após secarem, serão protegidos com pedaços de esparadrapos para impedir o enfraquecimento dos mesmos pelo atrito contínuo do aparelho no leito e também para que os fragmentos de gesso não irrite a pele do doente.

Proteger o gesso contra umidade, colocando um impermeável e papel absorvente na parte posterior do aparelho, na região pélvica, antes de acomodar o paciente na comadre.

Obedecer rigorosamente as áreas demarcadas pelo médico, para janelas ou recortes do gesso.

Nos aparelhos gessados pós-cirúrgico, observar sinais de sangramento, isto é, se há presença de manchas de sangue no aparelho e estas aumentam de diâmetro, ou se o sangramento é contínuo e intenso, através da absorção que houve no lençol.

Manter o aparelho de gesso sempre limpo e seco. Quando acidentalmente sujar, limpar com pano úmido e expor ao sol para secagem.

Nos aparelhos de gesso das extremidades mantê-las elevadas para facilitar a circulação de retorno e evitar o edema.

Em caso de criança, não oferecer objetos pequenos para brincar, pois nada pode ser introduzido no aparelho de gesso.

### **ATENÇÃO AOS SINAIS DE COMPLICAÇÃO**

a) **DOR** – pode estar relacionada à compressão por gesso apertado ou garroteamento por algodão ou atadura.

b) **CHEIRO ESTRANHO E FÉTIDO** – pode indicar presença de infecção ou área de necrose.

c) **AUSÊNCIA OU DIMINUIÇÃO DE SENSIBILIDADE OU MOTRICIDADE** – sensação de alfinetada ou queimação, são sinais indicativos de compressão nervosa.

d) **EDEMA, PALIDEZ, CIANOSE OU ALTERAÇÃO DA TEMPERATURA** – das extremidades são sinais indicativos de comprometimento neuro-vascular e deve ser imediatamente comunicado ao médico.

### **REMOÇÃO DO GESSO**

Usa-se a serra elétrica de lâmina circular oscilatória para cortar o gesso. Esta serra é segura com a mão dominante que a envolve e o polegar deve apoiar-se no gesso com o objetivo de servir como medidor de profundidade e atua como proteção diante da lâmina.

A serra pressionada com firmeza contra o gesso, até se perceber falta de superfície dura, é quando se ergue a lâmina e avança-se 1,5 cm na direção do corte. O aparelho é cortado por uma série de pressões alternadas e sucessivas ao longo da linha de secção.

Avisar ao paciente que a serra não corta a pele e o que ele poderá sentir é uma sensação de calor mais acentuado no local onde a lâmina ficar por mais tempo.

Após remover o gesso o paciente queixa-se de dor e rigidez, na área envolvida devido ao tempo prolongado que esteve imobilizado. Apoiar a área de maneira que fique na posição em que estava no aparelho gessado. Este apoio é retirado gradualmente.

Após a retirada do aparelho lavar a área com água e sabão, seguindo-se a aplicação de uma substância emoliente para auxiliar na remoção da camada de células descamadas e mortas que recobrem a área afetada. Após 24 horas faz-se nova limpeza da região com água e sabão e repete-se o processo até a remoção completa das crostas.

Estimular o paciente a continuar com exercícios isométricos e a progredir com o programa de reabilitação, ou a nova etapa do tratamento.

## DO GESSO À ATADURA GESSADA

A imobilização de partes lesionadas do corpo humano, constitui um auxílio valioso para o processo de cura e indispensável no tratamento de fraturas.

Devido a este fator, é que, no decorrer dos séculos, foram inventados e usados os mais complicados métodos e aparelhos.

Porém, um só sistema aprovou e se impôs através dos tempos: **A ATADURA GESSADA.**

O gesso tem a propriedade de reabsorver água que dele foi retirado parcial ou totalmente – durante o processo de calcinação, endurecendo enquanto ocorre esta absorção. Essa característica fez com que fosse utilizado inicialmente para fins artísticos e técnicos, sendo também posteriormente usado em medicina. A técnica de utilizar gesso em caso de fraturas e lesões ósseas, surgiu no século X com o médico árabe Abú Mansur Muwarac.

Até chegar o uso da atadura gessada, um longo e tortuoso caminho foi percorrido. Em 1852, o médico militar holandês Antonius Mathijsem idealizou a conjugação de gesso e tecido, obtendo uma imobilização que permitia a moldagem sem problemas, a todas as partes do corpo. Na década de trinta em Berlim, o engenheiro Karl Mienes, desenvolveu o invento de Mathijsem. Criou com isso a primeira atadura de gesso impregnada.

As empresas com seus laboratórios de pesquisa já aperfeiçoaram a atadura gessada e continuaram a desenvolver-se cada vez mais. Hoje a classe médica encontra a atadura gessada de rápida secagem e que vem integralmente ao encontro das exigências da terapêutica atual.

O gesso é encontrado atualmente na forma cristalina como sulfato de cálcio, conjugado a duas moléculas de água  $\text{CaSO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  ( sulfato de cálcio hidratado).

O minério é moído e separadas as impurezas naturais, como por exemplo, argila e carbonatos. Em seguida processa-se uma calcinação onde são retirados uma e meia molécula de água de cristalização para a formação de gesso semihidratado :  $\text{CaSO}_2 + \text{meia H}_2\text{O}$  (sulfato de cálcio semihidratado). O gesso pulverizado obtido é altamente higroscópico, o que vem a ser responsável pela formação de bihidrato quando em contato com a água, durante o processo de transformação.

Da calcinação do gesso usual podemos obter duas diferentes formas: se a calcinação for realizada em forno giratório obtém-se o gesso beta semihidratado; no entanto utilizando-se uma autoclave na calcinação obtém-se alfa semihidratado. O tipo beta apresenta estrutura amorfa, enquanto que a alfa se mostra em forma de cristais.

As duas formas quimicamente são idênticas, diferindo apenas pelas suas propriedades: a beta apresenta-se cremosa e permite uma moldagem durante um apreciável espaço de tempo, a alfa entretanto, absorve a água com maior rapidez, podendo ser submetida a carga mais precocemente, tomando-se mais resistente quando endurecida.

## FABRICAÇÃO E CONSTITUIÇÃO

A massa de gesso da atadura gessada é uma combinação perfeita e ideal de gesso alfa e beta semihidratado e derivados de celulose.

A importância do gesso alfa está na dureza obtida com rapidez, fazendo com que o aparelho possa ser submetido a carga precocemente. O gesso beta é responsável pela alta cremosidade e proporciona uma ótima modelagem. Os derivados de celulose reforçam ainda mais estas propriedades, fazendo com que o gesso apresente alta resistência a tração e flexão. A aplicação desta mistura é realizada por processo especial, mediante o uso de solventes anidros. Assim os espaços vazios do tecido ficam também livres de gesso, constituindo-se uma vantagem significativa em relação a homogeneidade da camada impregnada e do tempo de saturação da atadura.

## TEMPO DE SATURAÇÃO

A alta porosidade da atadura gessada deixa livre os espaços do tecido.

Quando da saturação, a água penetra imediatamente até o núcleo da atadura; desta maneira a atadura gessada umedece perfeitamente e uniformemente. Para atadura de:

Comprimento: 2,3,4 metros

Tempo de saturação: imediato

Neste curto espaço de tempo, não há possibilidade de perda de gesso, mantendo a atadura sua qualidade original.

## **CREMOSIDADE E CAPACIDADE DE MODELAGEM**

O gesso beta é um ingrediente substancial da atadura gessada.

O gesso beta semihidratado não demonstra qualquer característica cristalina, mesmo com ampliação máxima. Sua forma aparentemente amorfa, juntamente com gesso alfa semihidratado os derivados de celulose, dão a atadura gessada rápida aquele toque de cremosidade e permitindo uma ótima modelagem.

Cremosidade, fácil modelagem e curto tempo de saturação, garantem um trabalho limpo, agradável e rápido.

A composição balanceada da atadura gessada rápida, garante uma ótima compatibilidade cutânea, não provocando qualquer reação inconveniente ao paciente.

## **TEMPO DE SECAGEM E CAPACIDADE DE CARGA**

As pesquisas mostraram o tempo ideal para secagem. A atadura gessada é fabricada para satisfazer todos os requisitos da medicina atual. O tempo de secagem da atadura gessada está entre 5 a 6 minutos, considerando uma temperatura de 25 graus centígrados da água, um tempo ideal para uso. A água mais fria retarda o processo de secagem, enquanto que a água mais quente e o ato de espremer a atadura gessada excessivamente, encurtam o tempo de secagem. Deve-se evitar temperatura acima de trinta graus centígrados, pois o aquecimento excessivo durante o processo de secagem poderá provocar incômodo, ou até mal estar no paciente. Os aparelhos confeccionados com atadura gessada, devido a sua formulação podem ser submetidos á carga precocemente.

O gesso alfa semihidratado devido a sua estrutura cristalina fina absorve a água e seca rapidamente, deste modo botas de gesso já podem ser submetidas a plena carga após 30 minutos. Isto facilita não apenas ao hospital ou clínica, mas facilita principalmente ao paciente que volta a se locomover quase que imediatamente, retornando as suas atividades diárias.

## **ELASTICIDADE E DUREZA FINAL**

Os derivados de celulose especialmente desenvolvidos tem a função específica de ligar as cristais de gesso entre si, atuando como amortecedores, já que originalmente o gesso tem estrutura bastante quebradiça.

Devido a este fator, a atadura gessada rápida apresenta uma alta elasticidade evitando a quebra mesmo em caso de abalos consideráveis.

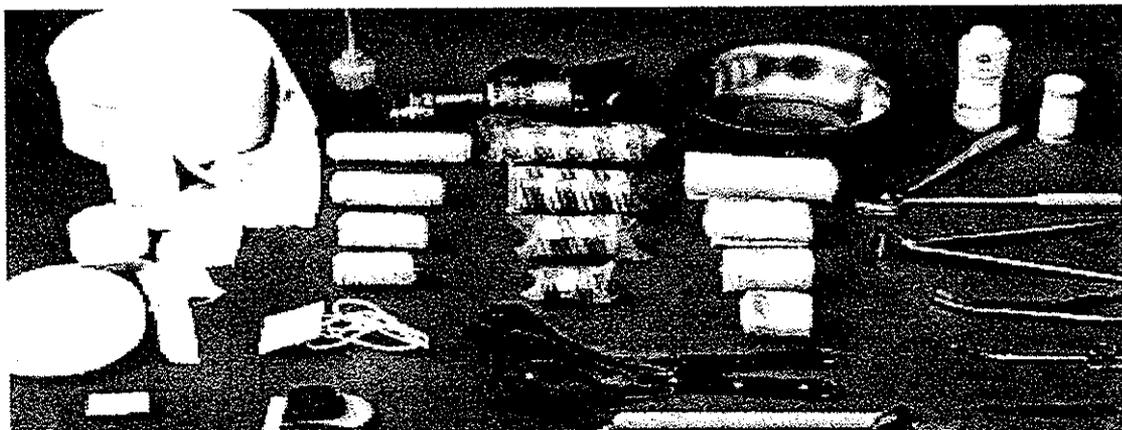
Tal elasticidade, conjuga a dureza final conseguida pela mistura ideal do gesso, proporciona uma economia relativa a quantidade de ataduras necessárias. Logo, os aparelhos ortopédicos se tornam mais leves e melhores a permeabilidade dos raios X. Desta forma permite um controle mais seguro e eficaz.

## **APRESENTAÇÃO**

As ataduras são primeiramente protegidas por envoltórios de papel parafinado, em seguida colocadas em sacos plásticos herméticamente fechados, com a finalidade de evitar a absorção de umidade por parte do gesso da atadura.

## IMOBILIZAÇÕES DEFINITIVAS GERAIS

### APARELHOS GESSADOS



Material utilizado

### GENERALIDADES

A traumatologia foi dentre os diversos ramos da medicina um dos que mais precocemente surgiu na evolução histórica. A imobilização dos segmentos corpóreos comprometidos passou por diversas fases até que Antonius Mathijssen, em 1852, introduziu a atadura gessada, método este que se mostrou de tal maneira eficiente que ainda não encontrou substituto ideal até nossos dias.

O gesso é constituído por sulfato de cálcio bihidratado ( $\text{Ca So} + 2 \text{H O}$ ) retirado da natureza em sua forma anidra ( $\text{Ca So}$ ), por processo especial o gesso em pó é distribuído entre as malhas da tarlatana que serve de suporte.

Existem diversas substâncias que são por vezes misturadas ao gesso, para acelerar sua secagem e modificar suas características. Devem, entretanto, ser na menor quantidade possível, para evitar perda da consistência e integridade, pois influem na qualidade do gesso. A água aquecida é ainda o processo acelerador de melhor resultado.

### INDICAÇÕES

As principais indicações dos aparelhos gessados podem ser resumidas em :

1. Imobilizar provisoriamente uma fratura ainda não reduzida.
2. Imobilizar uma fratura reduzida .
3. Imobilizar segmento corpóreo com traumatismo mesmo sem fratura.
4. Imobilizar segmento osteoarticular com processo infeccioso.
5. Imobilizar mantendo correção de deformidades.
6. Imobilizar uma região operada.

## **TÉCNICA**

Para a execução de um aparelho gessado temos necessidade fundamental de :

1. Atadura gessada.
2. Malha tubular.
3. Algodão ortopédico.
4. Líquidos aderentes.
5. Talco.
6. Água quente e fria.
7. Instrumentos especiais.

As ataduras gessadas existem de diversos tamanhos que devem ser escolhidos em função da região a ser imobilizada.

A malha tubular evita a má distribuição das compressões do gesso, proporcionando também um melhor acabamento.

O algodão ortopédico deve ser colocado ao nível das saliências ósseas, e em quantidade suficiente para evitar a compressão.

Os líquidos aderentes, como, por exemplo, mastisol, tintura de benjoim e talco, atuam no atrito da malha tubular com a pele.

A água quente acelera a secagem do gesso.

Vários instrumentos, como tesoura, bisturi, serras elétricas, cortadores de gesso, etc., são utilizados tanto na confecção como na retirada dos aparelhos gessados.

### **Técnica propriamente dita**

Colocamos as ataduras gessadas totalmente submersas em água e somente as retiramos quando cessar o borbulhamento. Uma leve torção em suas extremidades e a atadura está em condições de envolver o membro, já previamente acolchoado pela malha tubular e pelo algodão, a primeira de diâmetro proporcional ao membro afetado e o segundo cobrindo as saliências ósseas.

Devemos iniciar o aparelho pela sua extremidade distal, pois isto facilita a sua execução; isto não é, porém regra absoluta.

A atadura gessada deve ser enrolada em espirais imbricadas, observando-se as mudanças no diâmetro do membro. A compressão uniforme é condição fundamental.

Em cada passagem da atadura devemos alisá-la para facilitar a adaptação dos cristais com as camadas adjacentes.

Após envolvermos totalmente o membro com as camadas necessárias, inicia-se a fase de modelagem, de muita importância, pois daremos aí estabilidade do gesso e do segmento corpóreo comprometido.

O acabamento é feito com os recortes necessários, tornando o aparelho de bom aspecto e boa função.

Devemos esclarecer o paciente da necessidade de secagem completa do gesso para que possa ser dada movimentação total ao membro, inclusive com carga nos aparelhos gessados para marcha, salientando ainda a observação da cor da pele, do edema, da dor, das alterações de sensibilidade e mesmo da paralisia do membro imobilizado, fatos estes que indicariam compressão pelo aparelho e, conseqüentemente, a necessidade da sua abertura e, por vez, de sua retirada.

Na execução do aparelho deve-se evitar um gesso muito fraco, que quebra-se com facilidade, um gesso muito pesado que dificulta os movimentos e finalmente um gesso não uniforme, apertado, garroteado ou amassado, o qual poderia provocar escaras e prejuízos circulatórios.

A retirada do gesso pode fazer-se ou através de serra elétrica ou de aparelho especiais que fendem totalmente o gesso, em sua longitude, em duas linhas diametralmente opostas, tomando-se o devido cuidado de evitar lesões da pele.

Detalhes de técnica serão descritos em cada um dos tipos de aparelhos gessados.

## COMPLICAÇÕES

Em geral conseqüentes a confecções imperfeitas dos aparelhos gessados, ou de sua utilização por tempo indevido, e, por vezes, inerentes aos próprios traumas, certas complicações podem advir tais como:

1. Compressão leve (caracterizada por dor, edema, cianose, hipotermia, etc.).
2. Compressão grave (contratura isquêmica de Volkmann).
3. Escaras.
4. Piodermite.
5. Paralisia.
6. Gangrena.
7. Rigidez articular.
8. Atrofia muscular.
9. Atrofia óssea de Sudeck.

Consideraremos particularmente os seguintes tipos de aparelhos gessados:

## TORACOBRAQUIAL

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilização da cintura escapular e úmero.

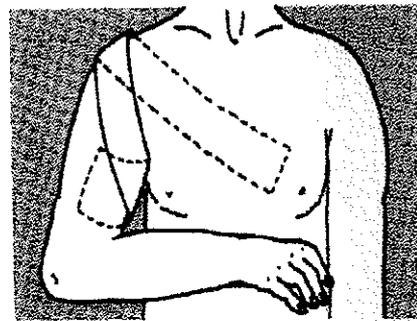
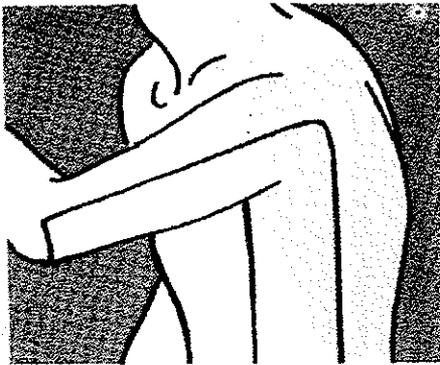


*Gesso toracobraquial.*

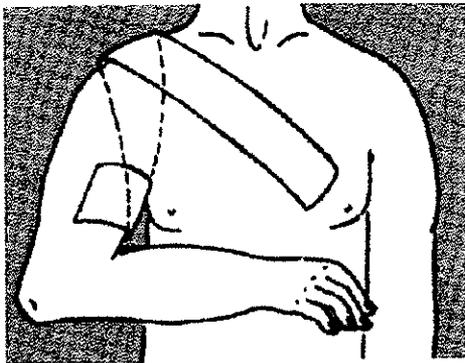
**Posição do paciente:** Ortostática, com o braço em abdução de 45° a 90°, flexão do cotovelo de 90°, abdução horizontal do braço de 45° e antebraço em posição neutra, mantido pelo auxiliar. Em casos especiais, usa-se mesa ortopédica.

### TÉCNICA

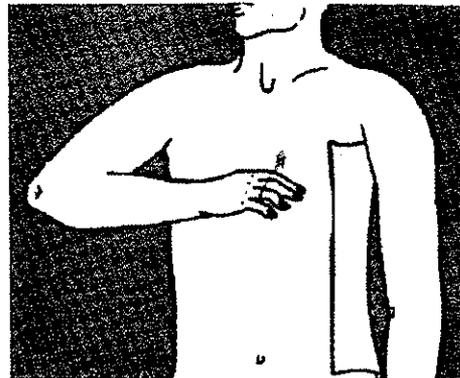
1. Área de maior proteção: clavícula, cotovelo, punho e região metacarpiana.
2. Malha tubular envolvendo tórax e membro superior.
3. Ataduras circulares de gesso são aplicadas sobre o tronco e membro superior desde o dorso da mão até logo abaixo das costelas.
4. São preparadas 4 longuetes: 1 dorsal ( fig. 17 ), 1 ventral ( fig. 18 ) e 2 laterais ( figs. 16 e 19 )



*Dorsal – aplicada desde o ângulo inferior da escápula e segue em direção ao ombro lesado, envolvendo-o pela frente.*



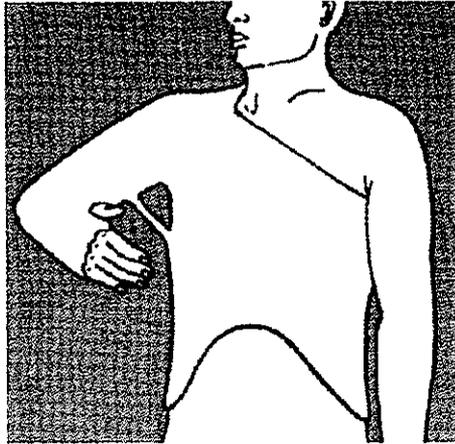
*Ventral – aplicada desde a região peitoral do lado sadio e segue em direção ao ombro lesado envolvendo-o por trás.*



*Lateral do lado sadio – da região intra-axilar à crista ilíaca.*

5. ataduras circulares de gesso são aplicadas, recobrimdo o tronco, cruzando pelo ombro e envolvendo todo o membro superior até a extremidade distal dos metacarpianos.
6. Recorte da região inguinal e lombar o suficiente para que o paciente possa sentar-se. Na mão, o recorte deve permitir a livre movimentação dos dedos.
7. Acabamento como nos aparelhos anteriores.

8. Caso necessário, reforça-se o aparelho com uma trava entre o tórax e o braço.



*Gesso Toraco Braquial com trava.*

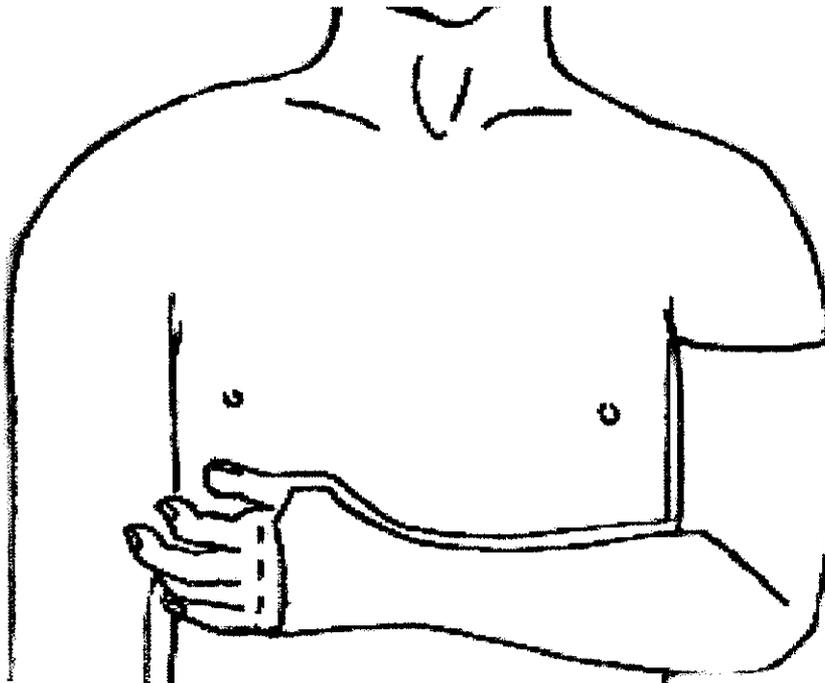
Cuidados: Proteção com algodão ortopédico ao nível do cavo axilar e do cotovelo.

## **BRAQUIOMANUAL**

### **FINALIDADE E INDICAÇÕES**

Imobilização do cotovelo e ossos do antebraço.

**Posição do paciente:** Sentado, em pé ou deitado com o braço mantido a abdução de  $\pm 45^\circ$  pelo assistente, sendo a posição do antebraço e cotovelo a desejada para cada caso. É mais usada a posição de flexão de  $90^\circ$  do cotovelo e neutra do antebraço.

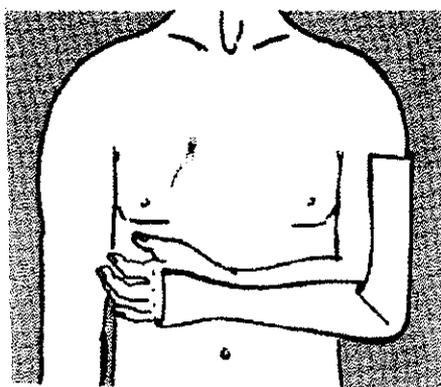




*Braquiomaneal com sulco no espaço interósseo.*

## TÉCNICA

1. Pequeno corte transversal da malha ao nível da prega de flexão do cotovelo, para melhor adaptação ao membro, e ao nível do polegar, para excluí-lo da malha.
2. Áreas de maior proteção: cotovelo, punho e metacarpianos.
3. Atadura circular de gesso do dorso da mão até próximo à axila.
4. Prepara-se uma linguete do comprimento desejado, geralmente medida em palmos, que é aplicada desde a extremidade distal dos metacarpianos, seguindo pela face dorsal do antebraço, pelo cotovelo e região posterior do braço até o seu terço proximal. Ao nível do cotovelo; pequeno corte transversal é praticado para melhor adaptação ao cotovelo flexionado.
5. Ataduras circulares de gesso são aplicadas recobrendo-se a linguete até a espessura desejada.



*Posição da linguete.*

6. Modelagem cuidadosa de todo o membro superior deve ser devido a dificuldade de imobilização óssea eficiente, principalmente no 1/3 médio do antebraço

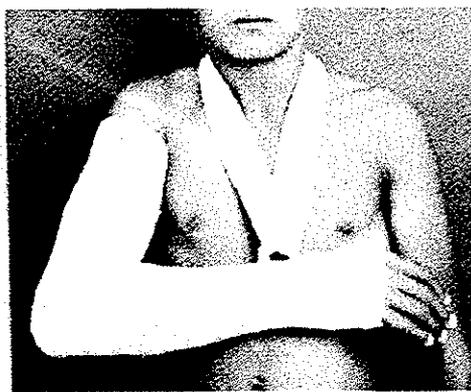
7. Recorte o aparelho sobre a extremidade distal dos metacarpianos ao nível da 1ª prega palmar e na base do polegar.
8. Proximalmente o recorte far-se-á no terço superior do braço.

Cuidados: Evitar compressão na fase anterior do cotovelo com algodão ortopédico ou com a atadura gessada.

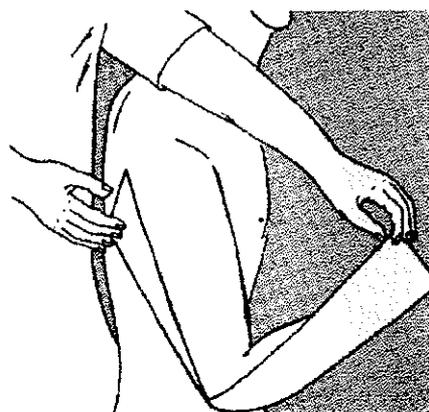
## BRAQUIOMANUAL PENDENTE

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilização e alinhamento dos fragmentos ósseos do úmero.



*Braquiomanual Pendente com argola para uso da tipóia.*

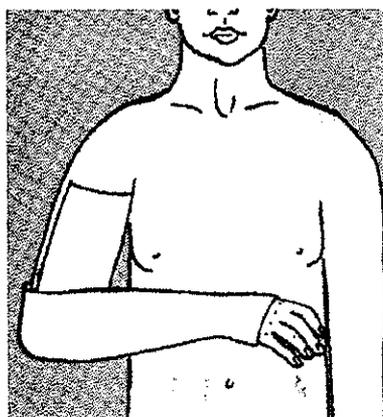


*Colocação da longuete em "U"*

**Posição do paciente:** Sentado com o membro lesado mantido em abdução de  $\pm 45^\circ$  e cotovelo em ângulo menor que  $90^\circ$ .

### TÉCNICA

1. Preparação do membro lesado como no aparelho anterior.
2. Colocação de longuete em U, iniciando-se na face medial do braço, logo abaixo da axila, contornando o cotovelo e seguindo pela face lateral do braço. Caso necessário, pequenos cortes laterais podem ser feitos ao nível do cotovelo.



*Longuete dorsal no antebraço*

3. Aplicação de longuetes sobre a face dorsal do antebraço, desde o cotovelo até a extremidade distal dos metacarpianos.
4. Ataduras circulares de gesso são usadas para recobrir as longuetes.
5. Modelagem e recorte como no aparelho anterior.
6. Uma alça de gesso é confeccionada ao nível do punho, onde será atada a tipóia.

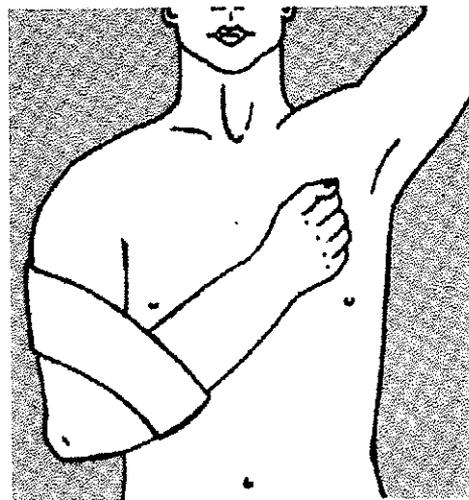
## BRAQUIOMANUAL “EM CARTUCHO”

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilização do cotovelo nas fraturas supracondilíneas em crianças



*Braquiomanual “Em cartucho”.*



*Passagem de gesso para cartucho*

**Posição do paciente:** Deitado com braços mantidos em abdução moderada e cotovelo em ângulo agudo ou em flexão máxima de 90° pelo auxiliar. O grau de flexão será aquele permitido pelas condições circulatórias do membro lesado e pelo grau de estabilidade da fratura.

### TÉCNICA

1. Malha tubular.
2. A característica deste aparelho consiste em manter um espaço vazio na face anterior do cotovelo, o que é conseguido pela aplicação do algodão ortopédico e das primeiras ataduras gessadas em ponte pela sua face lateral e medial.

3. As ataduras finais recobrem todo membro superior, do dorso da mão à axila, formando o teto do espaço vazio.
4. Modelagem cuidadosa das faces dorsal e laterais do cotovelo.
5. Recorte como nos aparelhos braquiomanuais anteriores.
6. Completa-se a imobilização com enfaixamento toracobraquial.

Cuidados: Controle rigoroso das condições da circulação periférica.

## ANTEBRAQUIOMANUAL

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilização da articulação do punho e dos ossos do carpo.



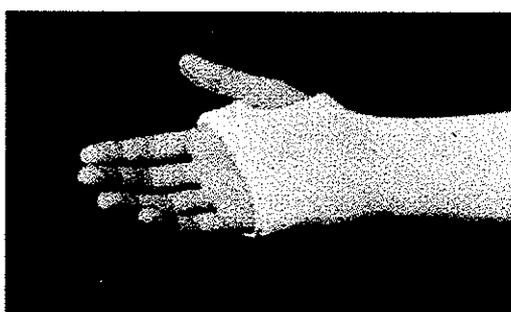
*Antebraquiomaneal, vista posterior.*

**Posição do paciente:** Em decúbito dorsal ou sentado, com o braço em abdução de 90° e o cotovelo fletido em 90°, de forma que o antebraço fique sempre paralelo ao plano horizontal. A posição do punho e as de pronosupinação do antebraço são variáveis, dependendo da indicação.

### TÉCNICA

1. A malha tubular é colocada, excluindo-se o polegar através de um pequeno orifício praticado na mesma.
2. O algodão ortopédico é passado para proteção das saliências ósseas, em particular no processo estilóide anular.
3. O gesso é passado em circulares no sentido da mão para o cotovelo. Na mão, como geralmente a atadura de gesso é mais larga do que a distância entre a primeira e a segunda articulações metacarpo falangeanas, ela deve ser cortada parcialmente em direção transversal, do sentido proximal para distal, para evitar dobras neste ponto.

4. Uma longuete é preparada, vindo dos metacarpianos até cerca de 3 cm da prega do cotovelo. É colocada dorsalmente, envolvendo 2/3 da circunferência do antebraço.
5. O aparelho é recoberto com nova circular de gesso de forma similar à inicial.
6. A modelagem é feita procurando produzir um sulco no espaço interósseo dorsal, utilizando a eminência tenar para tal e moldando a saliência do processo estilóide ulnar.
7. O recorte proximal é feito a 3 cm da prega de flexão do cotovelo e do ápice do olécrano. Na mão, é feito dorsalmente, ao nível das cabeças metacarpianas e ventralmente, ao nível da prega mais distal. No polegar, a linha de recorte é uma elipse, que se inicia ao nível da cabeça do 1º metacarpiano medialmente e desce verticalmente até atingir o seu ponto mais proximal na sua base.



*Antebraquiomanual (vista) – Não ultrapassando a prega palmar distal.*



*Antebraquiomanual – Recorte permitindo total flexão dos dedos.*

## ANTEBRAQUIOMANUAL PARA ESCAFÓIDE

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilização do punho juntamente com a primeira falange do polegar, com o intuito de não permitir mobilidade ao escafóide carpiano.

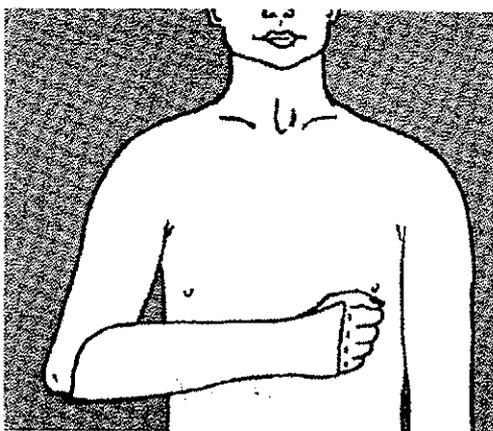


*Antebraquiomanual para escafóide.*

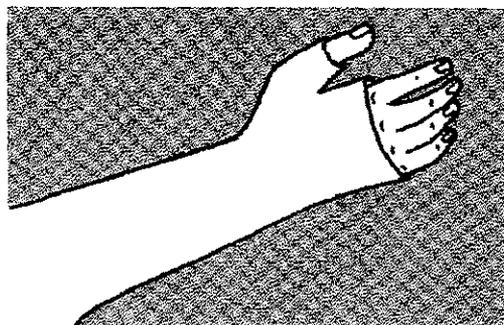
**Posição do paciente:** O antebraço em posição neutra quanto à pronosupinação. O punho e os dedos em posição funcional: o primeiro em ligeira dorsiflexão, os 4 últimos dedos em flexão e o polegar em oponência. Esta posição é obtida mandando o paciente colocar a mão como se estivesse a segurar um objeto esférico do tamanho de uma bola de tênis, utilizando todos os dedos e estando os quatro últimos aduzidos.

## TÉCNICA

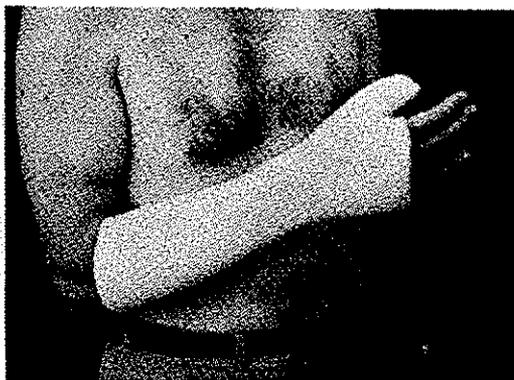
1. A malha tubular é colocada da mesma forma.
2. O algodão ortopédico, envolve também o polegar.
3. A atadura de gesso é passada circularmente da mão até o cotovelo. Na mão, ao passar sobre o polegar, como o gesso deve cobrir toda a sua falange proximal e geralmente a atadura é mais larga do que ela, ao ser passada na face medial, deve ser cortada transversalmente, no sentido proximal - distal, deixando uma largura suficiente para envolver esta falange. Dada uma volta no polegar, no sentido dorso - palmar, a atadura é passada sucessivamente no dorso da mão, eminência hipotenar e palmar da mão; ao chegar à altura do segundo metacarpiano, é novamente cortada transversalmente no mesmo sentido anterior para que possa envolver este metacarpiano e ser passada novamente no dorso da mão e dar a volta até o polegar, quando então o procedimento é repetido de forma idêntica à já descrita.
4. Duas linguetas são confeccionadas: a primeira colocada dorsalmente, idêntica a do antebraquiomanual simples e a outra de tamanho tal que envolva a primeira falange do polegar e se prolongue proximalmente até um ponto que ultrapasse ligeiramente a articulação radiocarpiana.
5. Nova atadura de gesso é passada de forma idêntica à inicial.
6. A modelagem deve acompanhar bem os contornos do polegar em oposição a manter a posição do punho.
7. O recorte ao nível dos quatro últimos dedos é idêntico e no polegar, de forma a permitir os movimentos da falange distal.



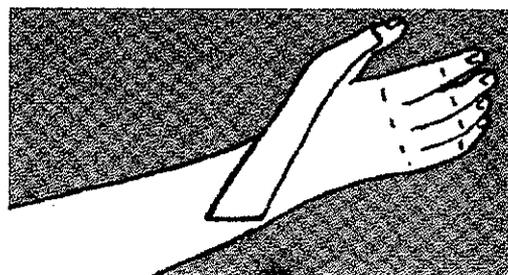
*Longuete posterior.*



*Nível de recorte de gesso para escafóide.*



*Gesso para escafóide incluindo todo*



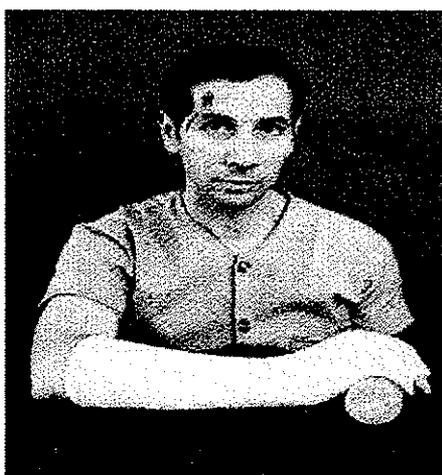
*Longuete para polegar.*

Variação da técnica. Imobilização de todo o polegar deixando apenas a polpa digital para fora.

## ANTEBRAQUIOPALMAR

### FINALIDADE E INDICAÇÃO

Imobilizar em posição funcional da articulação do punho, osso do carpo, metacarpianos e falanges.



*Gesso antebraquiopalmar modelado em posição funcional.*

No local deverá haver um objeto (mesa, maca, etc), sobre o qual o paciente possa apoiar o membro imobilizado.

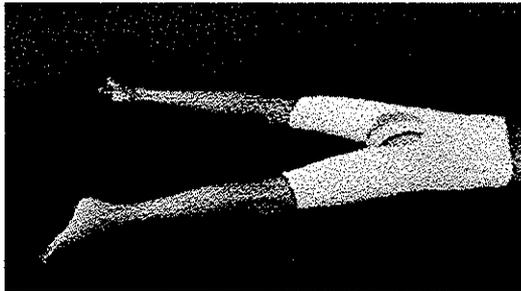
### TÉCNICA

1. Tiras de gaze são colocadas nos espaços interdigitais.
2. A malha tubular, o algodão ortopédico e a atadura de gesso inicial são colocadas da mesma forma, estendendo-se até a extremidade dos dedos.
3. Uma linguete ventral desde a ponta dos dedos ao cotovelo.
4. Uma atadura de gesso recobrindo o aparelho é passada de forma análoga à inicial.
5. Para a modelagem, o antebraço é colocado apoiado em pronação sobre uma mesa, devendo o paciente segurar uma garrafa (ou qualquer objeto de diâmetro semelhante e contorno cilíndrico) até o endurecimento do gesso. Na prática, utilizamos com maior frequência a capa que protege o rolo de esparadrapo ou atadura de gesso em sua embalagem antes de ser aberta.
6. O recorte na mão deve ser suficiente para deixar fora as polpas digitais e metade das unhas.

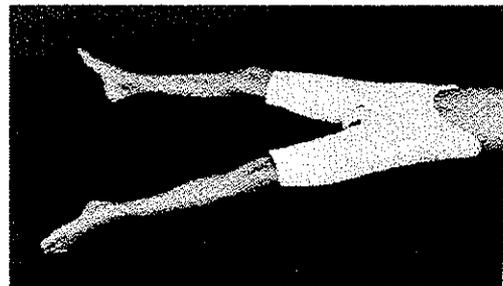
## CALÇÃO GESSADO

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilização para os ossos da cintura pélvica e articulação coxo-femoral. Não impede os movimentos de rotação da articulação coxo-femoral.



*Calção gessado – Vista posterior.*

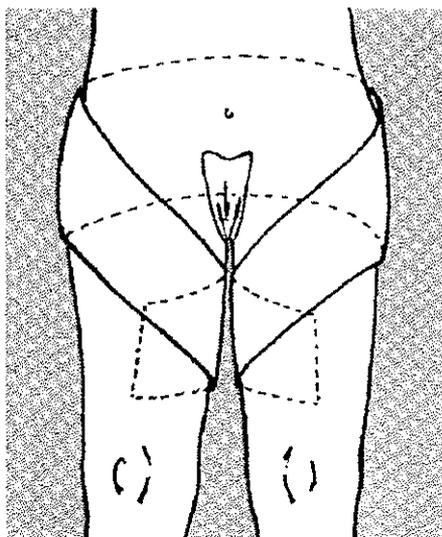


*Calção gessado – Vista anterior.*

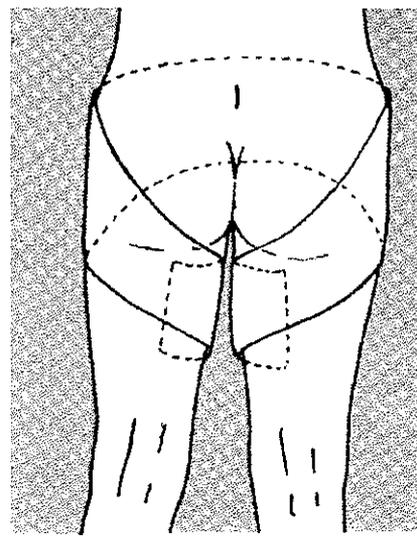
**Posição do paciente:** Decúbito dorsal em mesa ortopédica com o dorso apoiado no estrado proximal até o nível do ângulo inferior das escápulas. A bacia se apoia sobre um suporte pélvico previamente forrado com algodão ortopédico e provido em sua parte anterior uma haste vertical que fica em contato com o púbis. Os joelhos ficam em ligeira flexão sobre suportes de alças de ataduras de morim recobertas com algodão ortopédico. Os pés são fixados com ataduras de morim que são presos aos dispositivos tratores existentes na extremidade da mesa.

### TÉCNICA

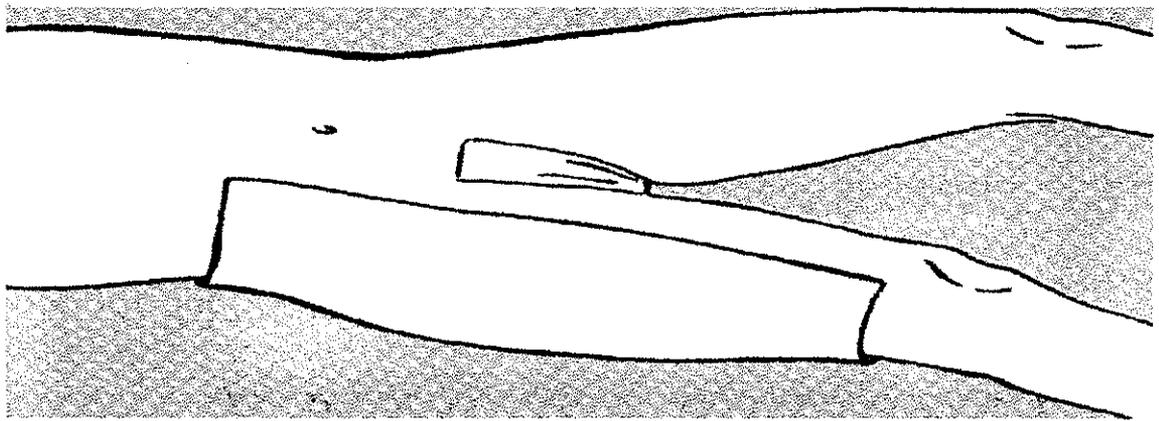
1. O algodão ortopédico é passado desde a altura da 10 vértebra dorsal até os joelhos. O períneo é protegido previamente com uma compressa e são colocadas tiras de algodão ortopédico para proteção das cristas ilíacas.
2. O gesso é passado envolvendo o troco e a bacia inicialmente, com a atadura sendo passada do médico para o auxiliar e vice-versa e depois, separadamente, em cada uma das coxas desde a sua raiz.



*Longuete posterior.*



*Longuete anterior.*



*Longuete lateral.*

3. São confeccionadas a seguir quatro longuetes de cerca de 15 cm de largura que são aplicadas da seguinte forma: a primeira cobre posteriormente a região glútea e o sacro, lateralmente os trocanteres maiores e envolvem anterior e medialmente o terço proximal das coxas. A seguir é colocada de forma análoga no sentido inverso. As duas outras cobrem, uma de cada lado, a face lateral da coxa, o quadril e a crista ilíaca.

4. A seguir, a parte já confeccionada é recoberta, com circulares de gesso.

5. A modelagem é feita sobre as cristas ilíacas, as pregas inguinais e no espaço entre o ilíaco e o grande trocanter.

6. O recorte superior é feito posteriormente na altura de D 10, contorna lateralmente a base do tórax e desce fazendo uma curva que passa a cerca de 2 cm abaixo da cicatriz umbilical; as bordas são invertidas para prevenir a formação de escaras. No períneo, é iniciado posteriormente no limite superior do sulco interglúteo e desce a cerca de 2 dedos de cada lado deste, contorna a raiz da coxa em sua face medial e sobre vindo terminar na margem superior do púbis. Nos joelhos, o gesso é recortado acima das rótulas em nível suficiente para permitir a flexo-extensão.

CUIDADOS; Mudanças freqüentes de decúbito para evitar formação de escaras, principalmente na região sacra.

## HEMIPELVIPODÁLICO

FINALIDADE E INDICAÇÕES.

Imobilização de articulação coxo-femoral e fêmur em processos unilaterais.



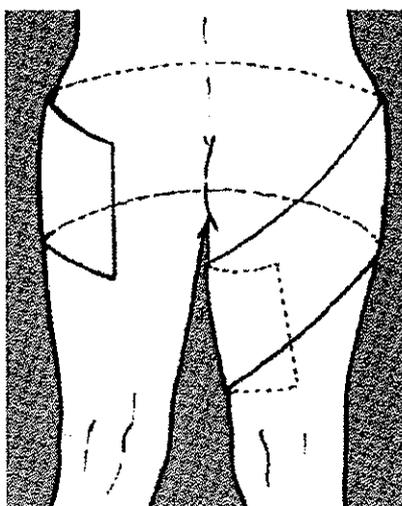
*Hemipelvi podálico - Vista anterior*



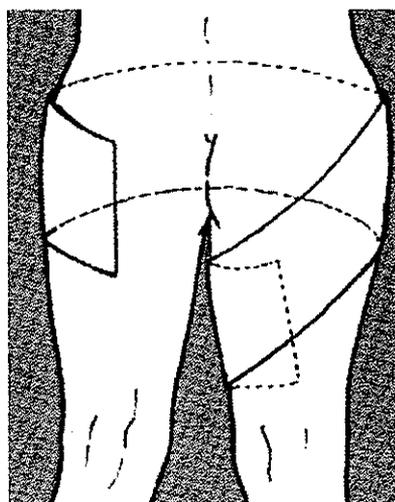
*Hemipelvipodálico – Vista posterior.*

## TÉCNICA

1. O algodão ortopédico é passado da mesma forma na região do tronco e da bacia. Prolonga-se até o tornozelo do lado afetado, deixando o membro oposto totalmente livre.
2. O gesso é passado em duas etapas: numa, envolvendo o tronco, a bacia e a coxa do lado afetado, da mesma forma que no calção; na outra, o membro é engessado da coxa até o tornozelo, passando por fora do suporte do joelho.
3. Três longuetes são aplicadas a seguir: a primeira cobre posteriormente a região glútea e o sacro, lateralmente o trocanter maior e anteriormente a crista ilíaca de um lado e lateralmente o quadril e envolvendo anterior e medialmente a coxa do lado afetado no seu terço proximal. A Segunda, de forma análoga, no sentido inverso. A terceira, do comprimento total do aparelho, é colocada posteriormente envolvendo a metade da circunferência do membro e passando por fora do suporte do joelho. Cobre lateralmente o lado oposto, colocada sobre o ilíaco até a base do tórax.
4. O aparelho é recoberto com gesso da mesma forma inicial.
5. A modelagem é a mesma do calção gessado.
6. O pé é recoberto com algodão ortopédico e engessado em continuidade com o aparelho que estava até o tornozelo; é passada uma circular de gesso também no joelho para cobrir a fenda que ficou com a retirada do suporte.



*Longuete anterior.*



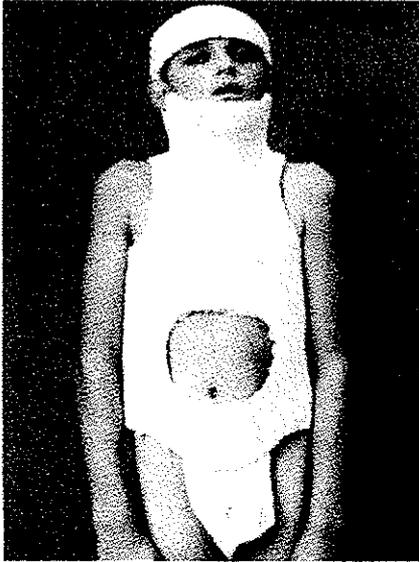
*Longuete anterior.*

# MINERVA

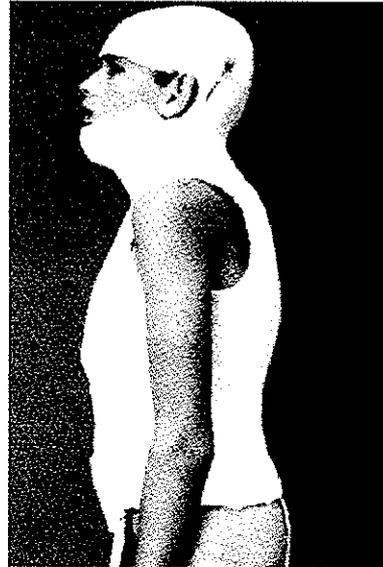
## FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilização da coluna cervical e coluna dorsal alta.

**Posição do paciente:** Ortostática, mantida por aparelho de suspensão, confeccionado com tirantes de morim aplicados sobre o mesmo e occipício do paciente. O paciente pode ser colocado, se necessário, em mesa ortopédica.



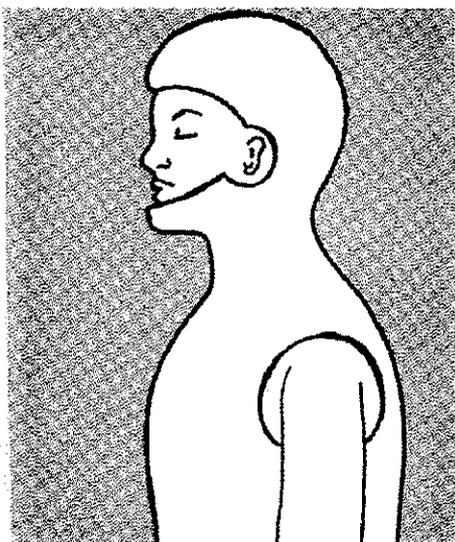
*Minerva - Vista anterior.*



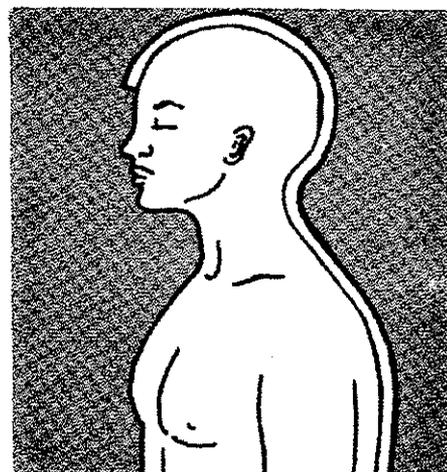
*Minerva - Vista lateral.*

## TÉCNICA

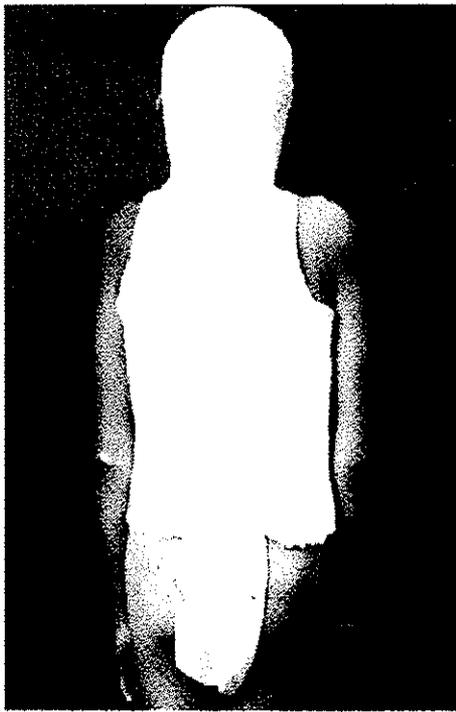
1. Áreas de maior proteção: clavícula, bordas da mandíbula, região occipital, espinha ilíaca e púbis. Podemos usar iras de feltro para esta proteção, preferindo-se, neste caso, malha tubular dupla.



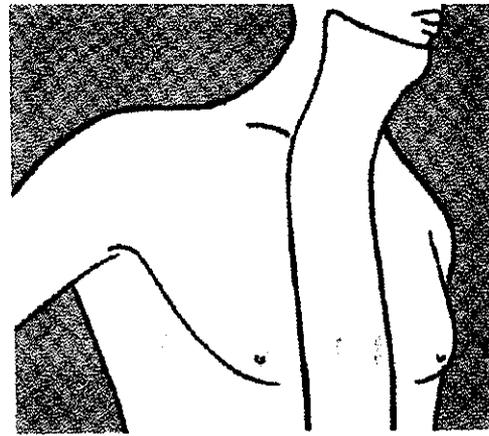
*Gesso Minerva*



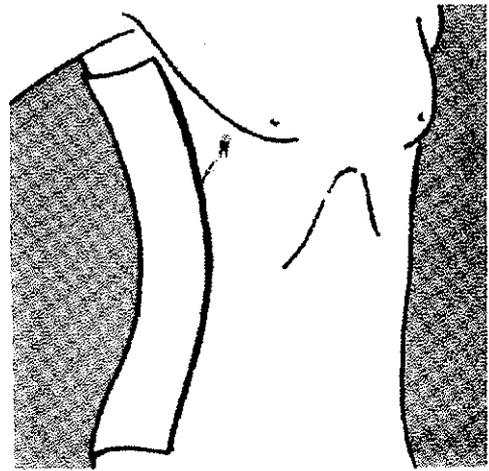
*Posterior - da região frontal à lombar.*



*Minerva — Vista posterior.*



*Anterior — da região mentoniana à abdominal.*



*Lateral — uma de cada lado do tronco, desde a região infraclavicular até a ilíaca.*

2. As ataduras circulares de gesso iniciam-se pelo tórax e após fina camada sobre o tórax, abdome e cabeça, usa-se longuetes de reforço nas pontas mais débeis, que são: a união do colo aos ombros, e o espaço abaixo do mento. Aplicamos as 4 seguintes longuetes: posterior, anterior e duas laterais.
3. Novas ataduras circulares de gesso são aplicadas, recobrimdo as longuetes até a espessura desejada.
4. Principais pontos de modelagem — clavícula, escápula, mento crista ilíaca e púbis.
5. Recorte do excesso de gesso e malha, de modo a permitir ao paciente sentar-se e mover os braços livremente.

Abre-se ampla janela oval epigástrica. O recorte na cabeça deve permitir a alimentação, sem deixar de imobilizar o segmento cefálico.

6. O acabamento é realizado com uma última atadura de gesso ou por pequenas tiras de atadura de gesso recobrimdo apenas as bordas do aparelho.

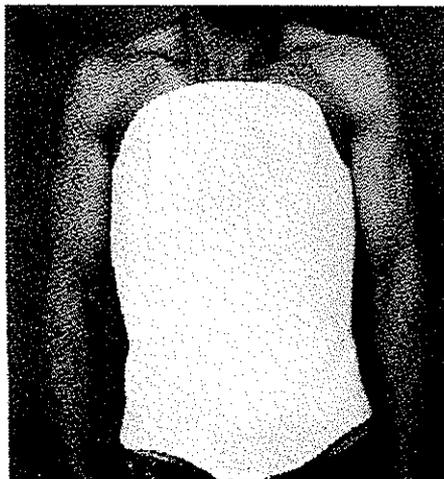
Cuidados: Evitar compressão da traquéia ao nível da região cervical.

- Recorte biselado das bordas, para movimentação da musculatura sem roçar no aparelho.

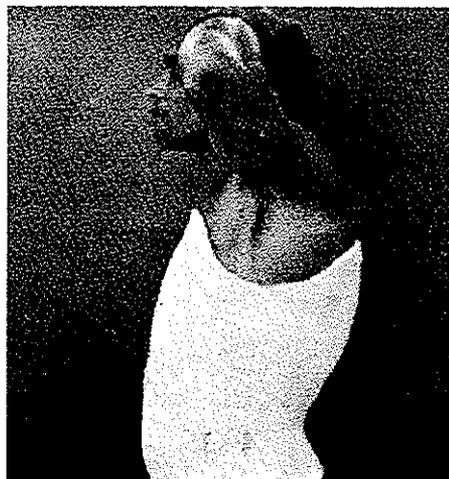
## COLETE GESSADO

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilização da coluna dorsal baixa e lombar.



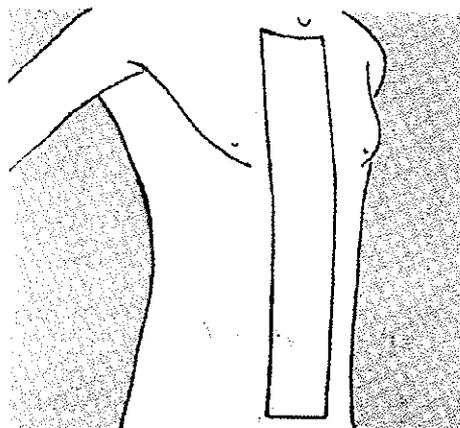
*Colete - Vista anterior.*



*Colete - Vista lateral.*



*Colete - Vista posterior.*



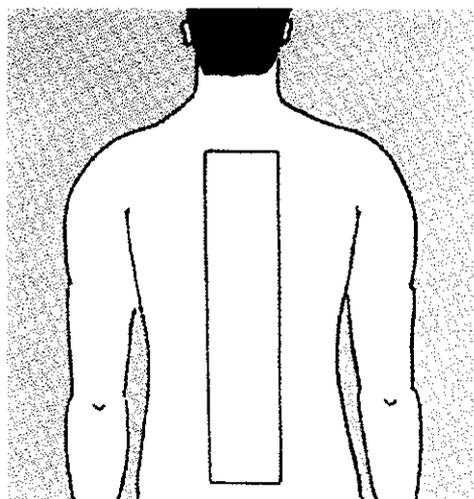
*Anterior - da região esternal ao púbis.*

**Posição do paciente:** Em posição ortostática, com aparelho de suspensão de Glisson ou apoiando a mão com os membros superiores em abdução de 90°. Pode-se usar mesa ortopédica colocando-se o paciente em decúbito dorsal ou ventral, com uma haste maleável aplicada verticalmente na linha média do tronco. Em casos especiais, o paciente, em decúbito ventral, é apoiado com a cintura escapular e pélvica sobre mesas de alturas diferentes, sendo a de apoio escapular mais alta.

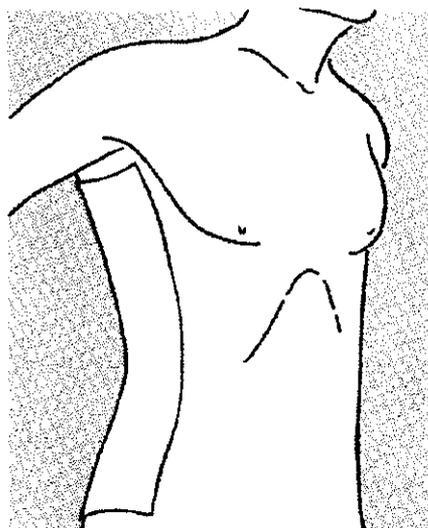
### TÉCNICA

1. Malha tubular – para proteger saliências ósseas com algodão ortopédico ou feltro. Após fina camada de ataduras circulares de gesso são aplicadas longetas de reforço:

2. Ataduras circulares, recobrando-se as longuetes até a espessura desejada.
3. Pontos de modelagem – região lombo-sacra, crista ilíaca e púbis.



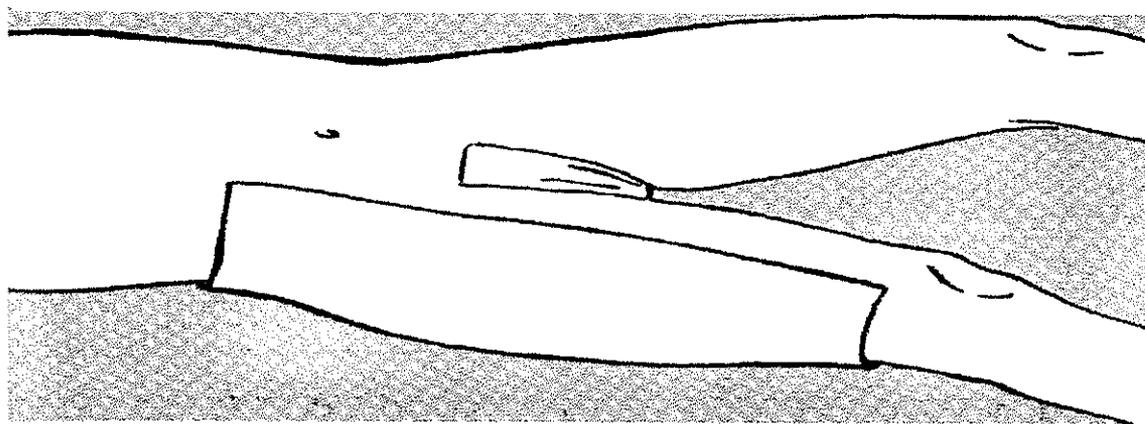
*Posterior – da região interescapular à lombo-sacra*



*Lateral – da região axilar à crista*

4. Recorte suficiente para permitir ao paciente sentar-se e mover os braços livremente. Caso necessário, deve-se abrir ampla janela epigástrica.

Cuidados: Recorte biselado das bordas do aparelhos.



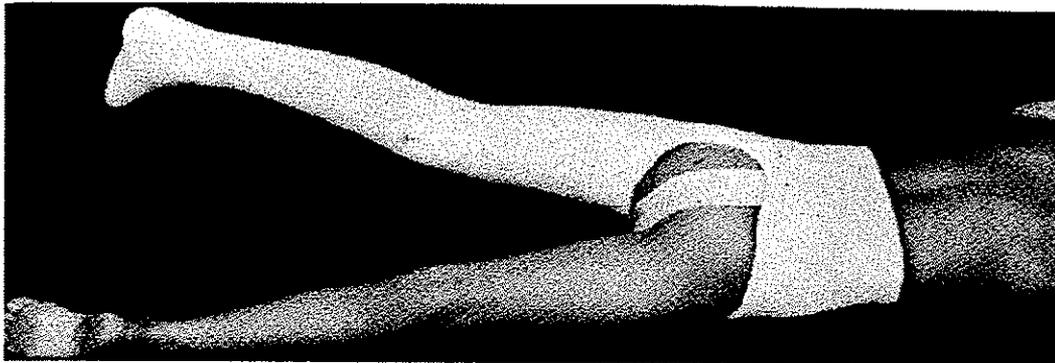
*Longuete lateral.*

3. São confeccionadas a seguir quatro longuetes de cerca de 15 cm de largura que são aplicadas da seguinte forma: a primeira cobre posteriormente a região glútea e o sacro, lateralmente os trocanteres maiores e envolvem anterior e medialmente o terço proximal das coxas. A seguir é colocada de forma análoga no sentido inverso. As duas outras cobrem, uma de cada lado, a face lateral da coxa, o quadril e a crista ilíaca.
4. A seguir, a parte já confeccionada é recoberta, com circulares de gesso.
5. A modelagem é feita sobre as cristas ilíacas, as pregas inguinais e no espaço entre o ilíaco e o grande trocanter.

6. O recorte superior é feito posteriormente na altura de D 10, contorna lateralmente a base do tórax e desce fazendo uma curva que passa a cerca de 2 cm abaixo da cicatriz umbilical; as bordas são invertidas para prevenir a formação de escaras. No períneo, é iniciado posteriormente no limite superior do sulco interglúteo e desce a cerca de 2 dedos de cada lado deste, contorna a raiz da coxa em sua face medial e sobre vindo terminar na margem superior do púbis. Nos joelhos, o gesso é recortado acima das rótulas em nível suficiente para permitir a flexo-extensão.

**CUIDADOS;** Mudanças freqüentes de decúbito para evitar formação de escaras, principalmente na região sacra.

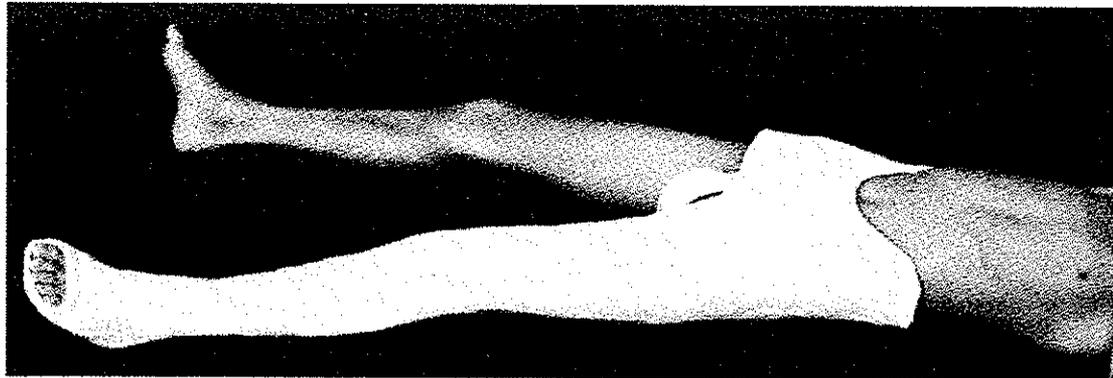
## HEMIPELVIPODÁLICO



*Hemipelvipodálico – Vista posterior.*

### FINALIDADE E INDICAÇÕES.

Imobilização de articulação coxo-femoral e fêmur em processos unilaterais.



*Hemipelvipodálico – Vista anterior.*

### TÉCNICA

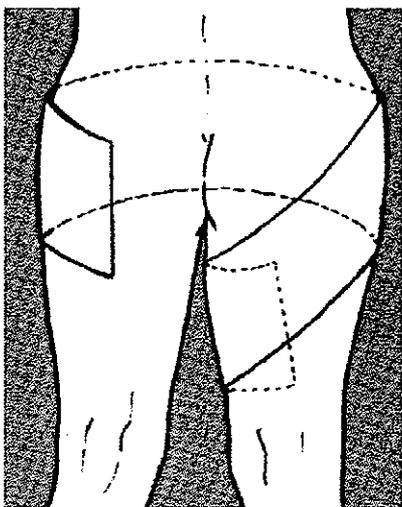
1. O algodão ortopédico é passado da mesma forma descrita para o calção na região do tronco e da bacia. Prolonga-se até o tornozelo do lado afetado, deixando o membro oposto totalmente livre.
2. O gesso é passado em duas etapas: numa, envolvendo o tronco, a bacia e a coxa do lado afetado, da mesma forma que no calção; na outra, o membro é engessado da coxa até o tornozelo, passando por fora do suporte do joelho.

3. Três longuetes são aplicadas a seguir: a primeira cobre posteriormente a região glútea e o sacro, lateralmente o trocanter maior e anteriormente a crista ilíaca de um lado e lateralmente o quadril e envolvendo anterior e medialmente a coxa do lado afetado no seu terço proximal. A Segunda, de forma análoga, no sentido inverso. A terceira, do comprimento total do aparelho, é colocada posteriormente envolvendo a metade da circunferência do membro e passando por fora do suporte do joelho. Cobre lateralmente o lado oposto, colocada sobre o ilíaco até a base do tórax.

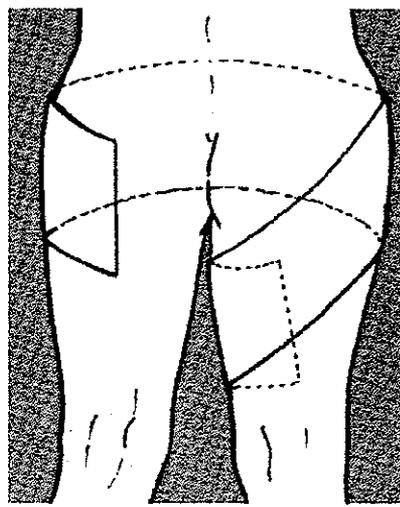
4. O aparelho é recoberto com gesso da mesma forma inicial.

5. A modelagem é a mesma do calção gessado.

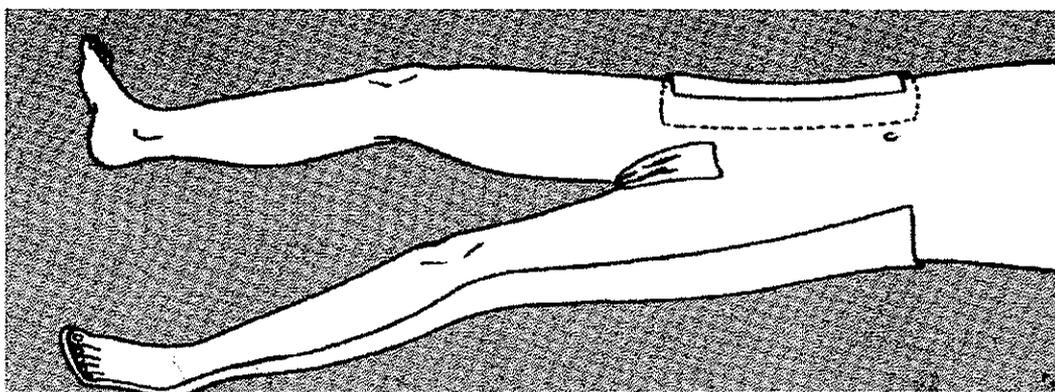
6. O pé é recoberto com algodão ortopédico e engessado em continuidade com o aparelho que estava até o tornozelo; é passada uma circular de gesso também no joelho para cobrir a fenda que ficou com a retirada do suporte.



*Longuete anterior.*



*Longuete anterior.*



*Longuetes lateral e posterior do membro afetado.*

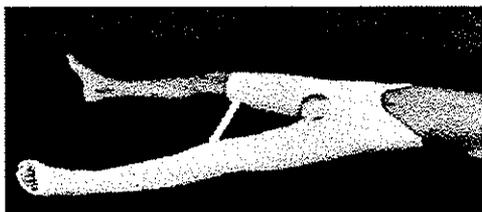
7. O recorte superior é idêntico ao do calção. No períneo no lado afetado, segue os mesmos limites do calção e no outro continua horizontalmente à margem superior do púbis e à

extremidade proximal do sulco interglúteo. No pé o recorte é feito de forma a cobrir os dedos na face plantar e deixá-los descobertos até a base na face dorsal.

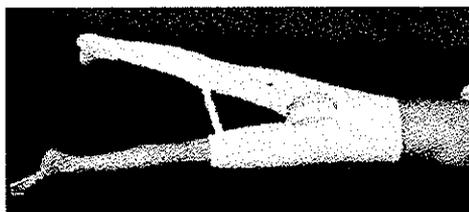
## PELVIPODÁLICO

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilização da articulação coxo-femoral e fêmur.



*Pelvipodálico — Vista anterior.*



*Pelvipodálico — Vista posterior.*

### TÉCNICA

1. O algodão ortopédico é passado até o tornozelo do lado afetado e até o joelho do oposto. Acima, da mesma forma que no calção.
2. O engessamento é feito como no calção, no tronco, na bacia e coxas; da coxa ao tornozelo, como no hemipelvipodálico.
3. São colocadas quatro longuetes de formas já descritas anteriormente: as duas transversais sobre a bacia, como na calção; a posterior do lado afetado, como no hemipelvipodálico e a lateral no lado oposto, como no calção.
4. É completado o engessamento circular na parte recoberta, espera-se o endurecimento e o paciente é retirado da mesa. No pé, o gesso é feito da mesma forma que no hemipelvipodálico.
5. Os recortes superiores, no períneo e no joelho, são os mesmos do calção e no pé, o mesmo do hemipelvipodálico.
6. É colocada uma trave de madeira cilíndrica, provida de chapas metálicas nas extremidades, que são acopladas ao aparelho unindo o joelho do lado afetado ao terço distal da coxa oposta. Estas chapas são afixadas com voltas de atadura de gesso prendendo uma das bases e recobrimo circularmente a parte cilíndrica até atingir o outro lado, que é fixado de forma idêntica. A trave tem a finalidade de permitir melhor movimentação do paciente em decúbito, facilitando os cuidados de enfermagem.

## INGUINOPODÁLICO

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilização da articulação do joelho e ossos da perna.



*Inguinopodálico.*

Posição do paciente: Decúbito dorsal sobre uma maca, com os membros inferiores para fora desta. O membro afetado, segurado pelo auxiliar, é mantido com o joelho em discreta flexão (15°) e o tornozelo em ângulo reto.

#### TÉCNICA

1. Colocada a malha tubular, esta é recortada na face dorsal da articulação tíbio - társica, onde se forma uma dobra.
2. Proteção da raiz da coxa e das saliências ósseas cabeça dos metatarsianos, calcâneo, maléolos e joelho, com voltas de algodão ortopédico. A crista anterior da tíbia é protegida com uma tira longitudinal.
3. O gesso é passado uniformemente desde o pé até a raiz da coxa.
4. Uma linguete do comprimento do membro é colocada posteriormente envolvendo metade de sua circunferência.
5. O aparelho é recoberto com circulares de gesso, da mesma forma que a inicial.
6. A modelagem é feita no arco plantar, nos maléolos, no tendão de Aquiles, na crista anterior da tíbia e no joelho.
7. O recorte superior é feito a cerca de 3 cm paralelamente à prega inguinal, de forma a permitir os movimentos do quadril, e no pé, de modo a deixar descoberta a face dorsal dos artelhos até a articulação metatarso-falangeana.

## INGUINOMALEOLAR

#### FINALIDADE E INDICAÇÕES

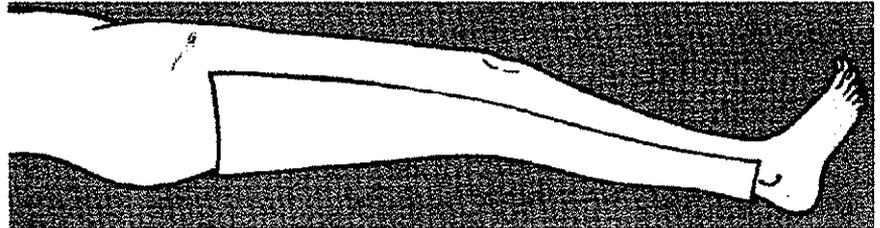
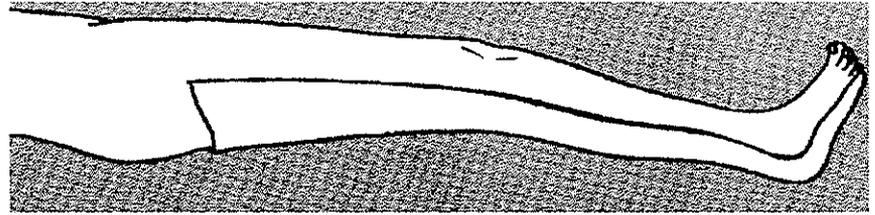
Imobilização da articulação do joelho.

**Posição do paciente:** Decúbito dorsal sobre uma maca, com os membros para fora desta e com o membro afetado mantido em extensão pelo auxiliar.

#### TÉCNICA



*Inguinomaleolar.*



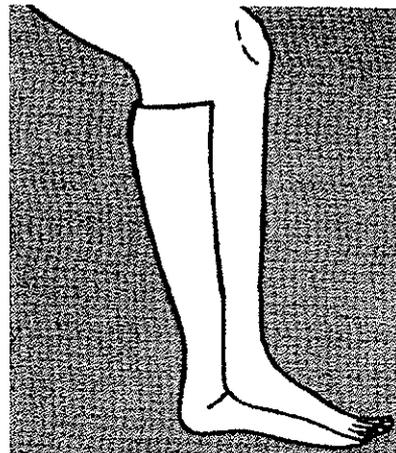
*Langquete posterior.*

1. A malha tubular é colocada da região maleolar até a raiz da coxa.
2. Várias voltas de algodão ortopédico são dadas na região supramaleolar. São protegidos também o joelho, a crista tibial e a raiz da coxa.
3. A atadura de gesso é passada uniformemente desde uma região suprajacente aos maléolos até a raiz da coxa.
4. Uma langquete posterior é colocada em toda extensão do joelho, envolvendo metade da circunferência do membro.
5. Nova camada de gesso é passada de forma análoga à inicial.
6. É feita modelagem cuidadosa no joelho e na crista tibial.
7. O recorte superior é o mesmo e distalmente deve ser imediatamente acima dos maléolos, cuidando para que estas estejam bem protegidas com algodão.

Cuidados: Evitar a formação de escaras supramaleolares e o escorregamento distal do aparelho.

## SUROPODÁLICO

### FINALIDADE E INDICAÇÕES



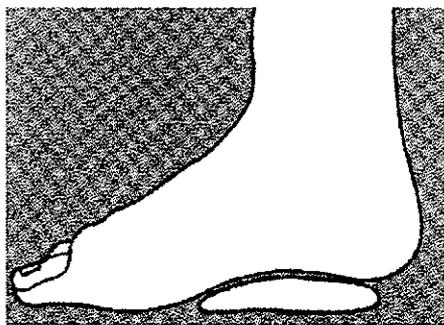
*Langquete posterior.*

Imobilização do tornozelo, articulações e ossos do pé.

**Posições do paciente:** Sentado sobre uma mesa com as pernas pendentes e joelhos e tornozelo em 90° ou em decúbito dorsal horizontal com apoio no 1/3 distal da coxa e mantendo-se a perna elevada e o tornozelo em 90° pelo auxiliar ou deitado, com a perna mantida em posição pelo auxiliar, apoiando com uma das mãos o joelho e com outra o pé ; ou ainda em decúbito ventral horizontal, ou ainda mantendo-se o joelho e tornozelo em 90° .

#### TÉCNICA

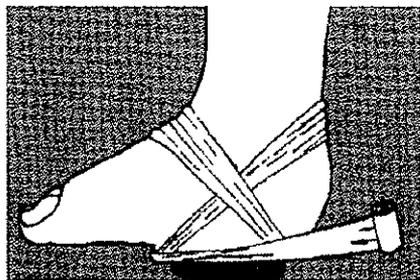
1. Protegemos com algodão ortopédico a cabeça do perônio, a espinha anterior da tibia, maléolos, calcâneo, dorso do pé e metatarsianos, deixando-se a panturrilha recoberta apenas pela malha tubular.



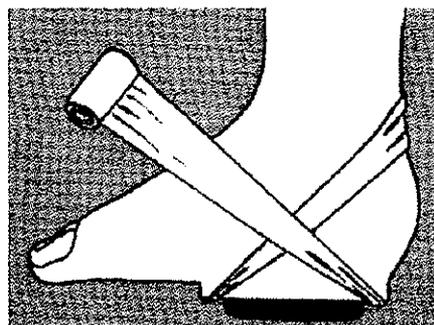
*Vazio plantar sendo prendido c/ gesso.*



*Bota c/ salto*

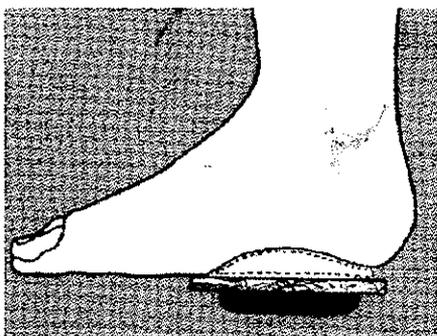


*Passagem de atadura de gesso para colocação do salto.*

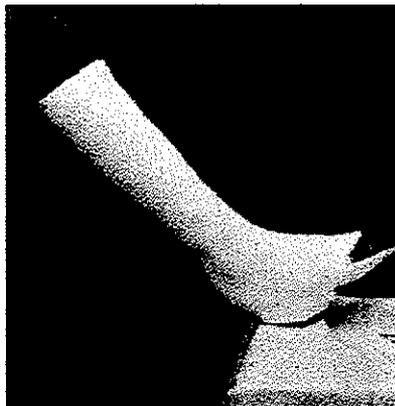


2. Atadura circular de gesso recobrimo toda perna e pé.
3. Longuete posterior é aplicada do 1/3 proximal da perna até a extremidade dos artelhos. Pequeno corte transversal ao nível do tornozelo é praticado para melhor adaptação da longuete.
4. Ataduras circulares de gesso são aplicadas em toda perna e pé até a espessura desejada, podendo-se reforçar a região plantar do pé com camadas sucessivas apenas sobre este local, invertendo o sentido de aplicação da atadura alternadamente (vai e vem).

5. Pontos principais de modelagem: espinha anterior da tíbia, maléolo e arcos do pé.
6. Recorte proximal em altura suficiente para permitir a livre flexão do joelho. Distalmente o recorte é feito sobre a extremidade dos metatarsianos dorsalmente e junto à extremidade distal dos arcos ventralmente.
7. Colocação do salto em caso de marcha com o aparelho – usamos mais comumente salto de borracha fixo a um pedaço de madeira retangular.



*Posição do salto.*



*Bota gessada c/ salto*

8. Preenchemos o vazio plantar com gesso. Fixamos a madeira, neste gesso molhado, com ataduras circulares em forma de 8 para impedir o deslizamento do salto, seguindo pelo envolvimento lateral da madeira pela atadura.

Cuidados: Evitar compressão pelo algodão e pelo gesso ao nível do tornozelo; carga com aparelho após um mínimo de 24 horas da confecção.

### APLICAÇÃO DE GOTEIRA GESSADA

A goteira é um aparelho que recobre  $\frac{3}{4}$  da circunferência do membro afetado. A sua confecção faz-se a partir de "longuetes" ou talas de gesso envolvidas por ataduras de crepe.

A longuete é medida em palmo do segmento afetado e a ser recoberto. A etapa seguinte é estender a atadura de gesso, sobre uma superfície lisa e plana, no comprimento da longuete e em movimento de vai e vem de uma extremidade à outra da longuete, sobrepondo as camadas dessa atadura. Esta tala deve ter a forma trapezoidal, pois a conformação anatômica assim o exige.

Molha-se essa tala e aplica-a sobre o segmento afetado, que deverá estar protegido com algodão ortopédico. Em seguida enfaixa o membro com atadura de crepe, recobrendo a longuete em espirais ascendentes. As mesmas observações descritas na aplicação do gesso deverão ser adotadas na confecção da goteira gessada.

- Salas para curativo asséptico providas de materiais para essas finalidades.
- Local para retirada de gesso, provido de materiais específicos como: serra elétrica, tesoura, cizalha, bisturi para gesso etc...
- Sala de repouso.
- Sanitários para funcionários e público.
- Área reservada a estocagem de materiais de consumo.

A sala de Gesso deve ter espaço suficiente para conter os equipamentos e permitir a movimentação de pessoal, aparelhos de RX portáteis e de anestesia. Ser dotada de rede de oxigênio e aspirador, portas amplas, de correr, com os trilhos na parte superior; o chão, de superfície lisa, sem depressão ou saliência para facilitar o trânsito de macas, cadeiras de rodas, pacientes com muletas e permitir limpeza adequada. Paredes dentro dos padrões de segurança exigidos pelos órgãos competentes e com negatoscópios embutidos em locais estratégicos.

# GOTEIRAS

## GOTEIRAS GESSADAS

### GENERALIDADES

São imobilizações feitas com gesso, que recobrem parcialmente o membro.

### MATERIAL

A atadura gessada é o material base desse tipo de imobilização, com largura de 6, 10, 15 e 20 cm e com comprimentos respectivamente de 2, 4, 6 e 8 metros.

Usam-se também ataduras de gaze ou crêpe. Além destas, necessita-se de ataduras de algodão ortopédico.

Em resumo, temos: 1) ataduras de algodão ortopédico; 2) ataduras de gesso ; 3) ataduras de gaze e crêpe ;

4) rolo de esparadrapo; 5) tesoura; 6) pia ou bacia para água fria ou morna.

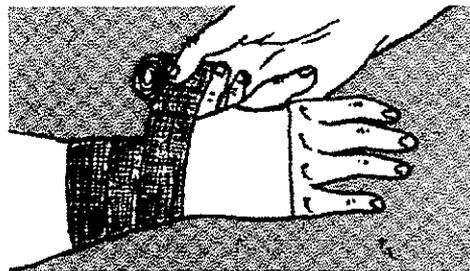
### REGRA GERAIS

Na aplicação de uma goteira gessada, as seguintes regras devem ser seguidas:

1. Escolher, antes de iniciar a goteira gessada, qual o material, a sua largura, a disposição a se usar, pois da prática tira-se uma regra importante em traumatologia : após terem sido postas as ataduras gessadas dentro da água, o trabalho deve correr de modo uniforme e sem imprevistos.
2. Colocar o membro na posição requerida pela lesão e pelo tipo de goteira gessada a ser realizar.
3. Proteger com ataduras de algodão ortopédico toda a extensão cutânea do membro lesado, com especial interesse pelas saliências ósseas.
4. Colocar água dentro da pia ou de uma bacia, enchendo-a de modo a recobrir a maior atadura que se puser dentro dela.



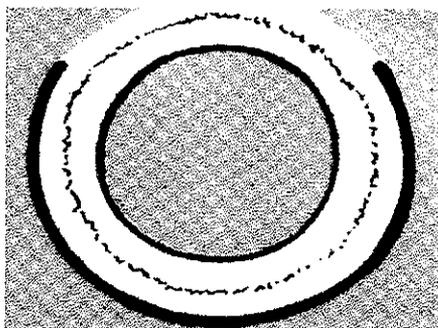
*Forma trapezoidal da longuete com base proximal mais larga.*



*O membro é entaixado, englobando a longuete, em espirais imbricadas.*

5. A atadura gessada geralmente vem envolta em papel impermeável, que deve ser retirado antes de colocá-la dentro da água ( normal ). Não se deve retirar, porém, o invólucro interior de papel de seda, para não perder o pó de gesso. Colocada dentro da água, deste último invólucro retira-se somente as pontas enroladas, isto fará com que a atadura se embeba uniformemente. Após Ter recebido água suficientemente – o que se sabe por não saírem mais bolhas de ar da atadura – retira-se totalmente o papel de seda e retira-se a atadura da água.
6. Há atadura especialmente confeccionadas, que permitem ser trabalhadas com água fria e ainda, outras que são de secagem rápida. Ao se trabalhar com estes tipos de atadura gessada devem ser observados os seguintes cuidados: (a) mergulhar a atadura na água por pouco tempo; (b) trabalhar o mais rapidamente possível, bem como modelar rapidamente a goteira; (c) colocar as ataduras uma a uma dentro da água.

7. Medir em palmos, no membro lesado, a distância requerida para a longuete (tala gessada).
8. Fazer a longuete da seguinte maneira: (a) retirada a atadura gessada de dentro da água, deve-se desenrolá-la, numa superfície lisa, num comprimento igual ao da distância, medida previamente em palmos, requerida para o membro lesado; (b) ela é estendida primeiramente em um sentido e após, dobrando-a em sentido inverso, de tal modo que a longuete vai ganhando camadas uma por cima da outra; (c) a longuete deve ser trapezoidal, por serem os membros de forma cônica com base proximal.



*A longuete deve recobrir 3/4 da circunferência do membro.*

Colocar a longuete no membro lesado, recobrendo com ela  $\frac{3}{4}$  partes da sua circunferência. 8. Com ataduras de gaze ou crepe, envolvendo a longuete, o membro lesado é enfaixado em espirais imbricadas, ascendentes e descendentes, começando-se no local da lesão. 9. Fixar o final da atadura com pequenas tiras de esparadrapo.

Cuidados: Ter sempre em mente os seguintes cuidados:

- 1) Proteger bem as saliências ósseas, para evitar a formação de escaras.
- 2) Recobrir com a longuete  $\frac{3}{4}$  partes da circunferência do membro, para imobilizar suficientemente a região.
- 3) Não garrotear com a atadura de gaze ou de crépe a raiz do membro ou as regiões articulares.
- 4) Não pressionar a longuete, enquanto úmida, com os dedos (nem com as polpas digitais), evitando assim as escaras.
- 5) Não fletir uma articulação quando a longuete estiver começando a endurecer.
- 6) Evitar a feitura da goteira gessada em posição viciosa, bem como evitar que o paciente fique com ela viciosamente, e, para tanto, deve-se:
- 7) Usar tipóia alta – a mão do membro lesado deve ficar o mais próximo possível do ombro são – no caso de goteiras gessadas para o membro superior;
- 8) Usar coxim ou suporte sob o joelho – dando ao joelho uma flexão de 15 graus – no caso de goteiras gessadas para o membro inferior.
- 9) Dar conselhos ao paciente sobre os cuidados que deve tomar com goteiras gessadas em casa, se o tratamento for feito ambulatorialmente.

## **GOTEIRAS GESSADAS PARA O MEMBRO SUPERIOR**

### **GOTEIRA ANTEBRAQUIOMANUAL**

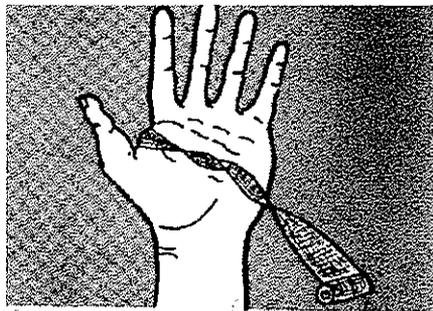
#### **FINALIDADE E INDICAÇÕES**

É destinada a imobilizar o terço distal do antebraço e o punho.

É indicada nas fraturas do punho, nas do terço distal do antebraço, nas contusões e torceduras do punho.

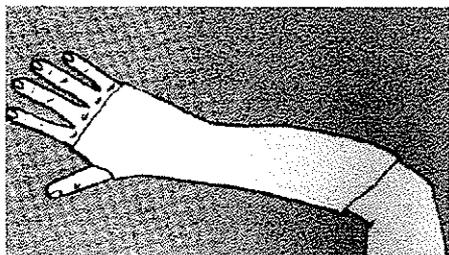
#### **TÉCNICA**

a) **Posição do paciente:** Paciente deitado ou sentado, com o antebraço semipronado, com o cotovelo fletido em 90 graus e com o punho em ligeira flexão dorsal (quando possível).

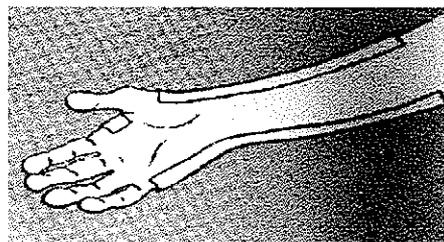


O membro é enfaixado com ataduras passadas em espirais imbricadas (não ilustrada) notar que, ao cruzar a face palmar, a atadura é transformada numa corda, a qual não deve distalmente ultrapassar a linha palmar média

b) **Posição do médico e do auxiliar:** O médico coloca-se lateralmente ao antebraço e o auxiliar na frente da mão, segurando-a pelo polegar com uma das mãos (empalmado-o) e pelos três dedos medianos (indicador, médio e anular) com a outra (empalmando-os), de tal modo a tracionar o membro axialmente pelo polegar e, ao mesmo tempo, dar um desvio cubital ao punho.



Após proteger com algodão as saliências ósseas, coloca-se a longuete desde o nó dos dedos até o cotovelo (não impedindo a flexão)



A longuete deve recobrir ¼ de circunferência do antebraço e não impedir a movimentação do polegar e dos dedos.

Técnica propriamente dita:

Cuidados :

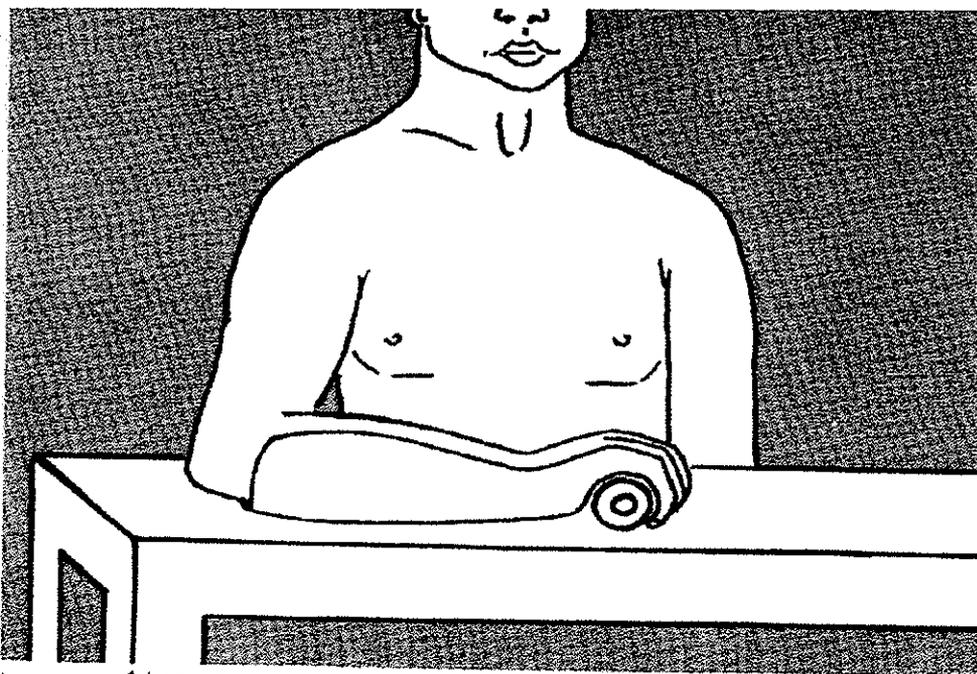
1. Verificar as condições circulatórias da extremidade do membro.
2. Verificar se os dedos podem ser movimentados livremente, principalmente verificar a abdução do polegar e a adução do mínimo.
3. Tendo-se o cuidado de deixar secar a goteira, antes de colocar a tipóia, ela não se deformará.
4. Colocar tipóia alta.

## GOTEIRA ANTEBRAQUIOPALMAR

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

E destinada à imobilização dos metacarpos e das falanges.

É indicada nas fraturas dos metacarpos e das falanges, nas luxações (após redução) e nos ferimentos da palma da mão e dos dedos.



A longa é colocada ventralmente desde a ponta dos dedos até logo abaixo do cotovelo. Após ter sido passada uma camada de atadura o antebraço é apoiado e a mão abarca um cilindro para que os dedos fiquem fletidos.

#### TÉCNICA

- a) Posição do paciente: Paciente sentado, com face ventral do antebraço apoiada sobre a mesa de exame.
- b) Posição do médico e do auxiliar: O médico lateralmente ao antebraço (na frente do paciente), e o auxiliar medialmente (ao lado do paciente).
- c) Técnica propriamente dita:

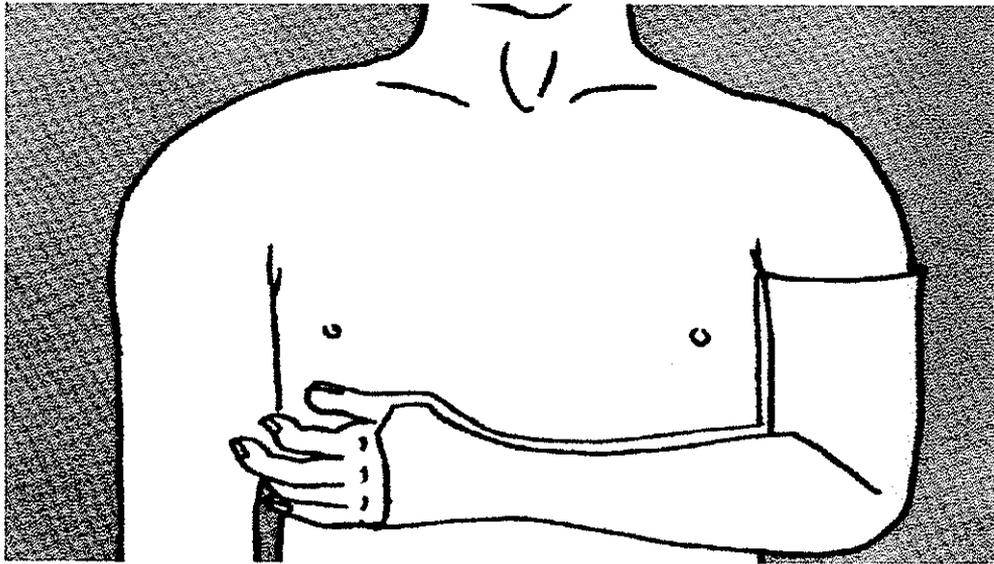
Cuidados:

1. Usar algo cilíndrico (garrafa, capa do rolo de esparadrapo), um pouco maior do que o círculo formado pelo pinçamento do polegar com o indicador.
2. Deixar a goteira gessada secar com o punho em hiperextensão e as articulações metacarpofalângicas em flexão, e, para tanto, enquanto se mantém, com uma das mãos, o punho do paciente acotoado à mesa de exame, a outra mão é colocada sobre o dorso da mão do paciente, mantendo ou forçando a posição fletida dos dedos sobre o cilindro.
3. Os demais cuidados são idênticos aos da goteira antebraquiomanual.

#### GOTEIRA BRAQUIOMANUAL.

#### FINALIDADE E INDICAÇÕES.

É destinada a imobilização de todo o antebraço, o cotovelo e o terço distal do braço. Está indicada nas fraturas dos dois terços proximais do antebraço, nas do cotovelo e nas do terço distal do braço; nas contusões do antebraço, do cotovelo e do braço; nas luxações do cotovelo, após redução.



#### TÉCNICA

##### a) Posição do paciente:

1. Paciente sentado, com o braço paralelo à face lateral do tórax e antebraço paralelo à coxa.
2. Ou em decúbito dorsal horizontal, com o braço perpendicular ao corpo e o antebraço paralelo à face anterior do tórax, sobre a linha bimamilar.
3. Em ambos os casos, com o cotovelo em ângulo reto e antebraço semipronado (excepcionalmente com o cotovelo em extensão, como nas fraturas de olécrano).

##### b) Posição do médico e do auxiliar:

1. Se o paciente estiver sentado, ficará o médico lateralmente ao membro superior e o auxiliar na frente, segurando a mão do paciente (como na goteira gessada antebraquiomaneual).
2. Se o paciente estiver deitado, o médico ficará atrás do cotovelo (portanto, pelo lado lesado) e o auxiliar segurando a mão pelo lado oposto.

##### c) Técnica propriamente dita:

###### Cuidados:

1. Evitar apertada muito a atadura, ao enfaixar o cotovelo, a fim de não garrotear o membro.
2. Uma discreta flexão do cotovelo, de alguns poucos graus a partir da posição em ângulo reto, é aconselhável (quando possível) por favorecer o uso da tipóia alta.

Após terem sido protegidas as saliências ósseas com algodão, uma longuete é colocada desde o "nó dedos" até a raiz do braço. Ela é cortada transversalmente ao nível do cotovelo e as partes cortadas são imbricadas.

### GOTEIRA BRAQUIOMANEUAL "PENDENTE"

#### FINALIDADE E INDICAÇÕES

É destinada a imobilizar o braço por ação da goteira e, ao mesmo tempo, através da tração exercida no braço pelo peso do gesso. Podem ser utilizadas nas fraturas impactadas do 1/3 superior do úmero, e nas oblíquas do 1/3 médio.

#### TÉCNICA

a) **Posição do paciente:** A posição é análogo à goteira gessada braquiomaneual, com o paciente sentado.

b) **Posição do médico e do auxiliar:** É análoga à goteira braquiomaneual, necessitando-se de um segundo auxiliar para segurar proximalmente a longuete e tensioná-la.

c) **Técnica propriamente dita:**

## TÉCNICA.



Após proteger-se as saliências ósseas com algodão, coloca-se uma longuete antebraquiomaneira e uma outra longuete espessa, em U, cobrindo a face medial e lateral do braço. Ambas as longuetes são englobadas pelo enfaixamento (não ilustrado)

Cuidados: São os mesmos que para a goteira gessada braquiomanual.

## GOTEIRA GESSADAS PARA MEMBRO INFERIOR

### GOTEIRA SUROPODÁLICA

#### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Destina-se à imobilização do pé, do tornozelo e do terço distal da perna. É destinada às fraturas dos ossos do pé e às do tornozelo; nas contusões e distensões do tornozelo.

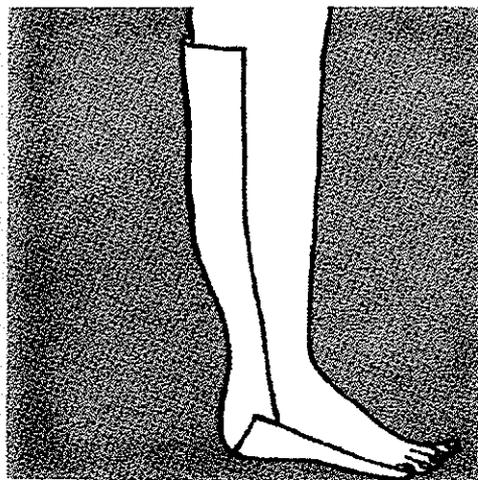
#### TÉCNICA.

- a) Posição do paciente: Paciente em decúbito dorsal horizontal (às vezes é permitido o decúbito ventral horizontal), com tornozelo em 90 graus.
- b) Posição do médico e do auxiliar: O médico lateralmente à perna lesada e o auxiliar segurando o ante-pé com ambas mãos (sem pressionar com as polpas digitais o dorso do pé), deixando o calcanhar livre e o tornozelo em ângulo reto. Ajuda bastante, para quem segura o pé, se o joelho for fletido por um segundo auxiliar.
- c) Técnica propriamente dita:

#### Cuidados:

1. Evitar apertar muito a atadura ao nível do tornozelo, a fim de não garrotear o membro.
2. Manter o tornozelo em ângulo reto até que a goteira gessada seque.

3. Deve haver preocupação constante de auxiliar em não apoiar o calcanhar sobre a sua mão, nem permitir que o mesmo seja apoiado na mesma.
4. Não esquecer que uma boa confecção de goteira gessada começa pela aplicação adequada de algodão ortopédico e que este deve proteger bem as saliências ósseas (maléolos, base do 5º metatársico, cabeça do perônio, etc.).
5. E, finalmente, deixar o calcanhar sem apoio, colocando a goteira gessada sobre coxim ou suporte, mesmo após ela ter secado.



Após proteger-se as saliências ósseas, coloca-se uma longuete na face posterior da perna e planta do pé, desde a ponta dos dedos até logo abaixo dos joelhos (não impedindo a flexão). Notar o cote da longuete ao nível do calcanhar e o imbricamento dela. ( O enfalçamento não foi ilustrado)

## GOTEIRA INGUINOPODÁLICA

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

É utilizada na imobilização provisória do membro inferior.

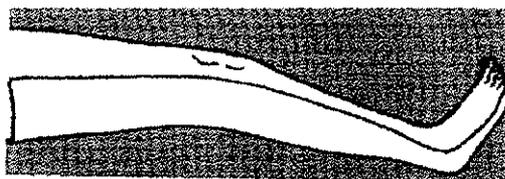
É indicado nas fraturas dos dois terços proximais dos ossos da perna, nas luxações de joelho e da patela (após redução) , nas fraturas da patela, nas torceduras de joelho e nas contusões da perna, joelho e coxa.

### TÉCNICA

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

b) **Posição do médico e do auxiliar:** O médico lateralmente ao membro inferior lesado, o primeiro auxiliar segurando (e tracionando se necessário) o pé, como descrito na goteira gessada suropodálica, e o segundo auxiliar segurando o joelho, apoiando-o sobre a mão espalmada.

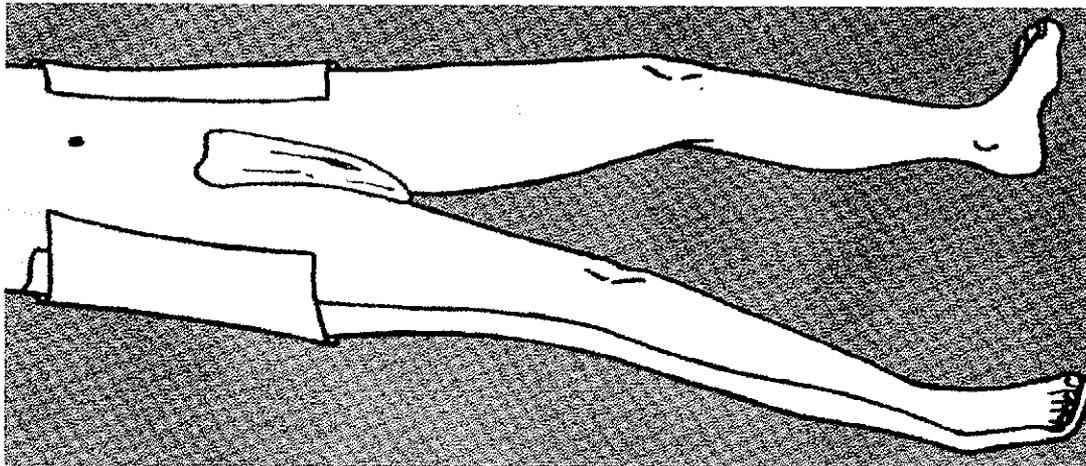
c) Técnica propriamente dita:



Após proteger-se as saliências ósseas,  
Uma longuete é colocada na face posterior do  
Membro inferior, desde a ponta dos dedos do pé  
Até a raiz da coxa (logo abaixo da prega alúreofemoral)

Cuidados :

1. Os mesmos cuidados que devem ser observados com a goteira gessada suropodálica.
2. Proteger bem as saliências ósseas com algodão ortopédico, principalmente a cabeça do perônio, por ser esta contornada pelo nervo ciático-poplíteo externo.
3. Durante a feitura da goteira gessada e até que ela seque, deve o membro inferior permanecer na posição inicial de semiflexão do joelho e de ângulo reto do tornozelo e, de modo algum, deve ser forçado a flexão do joelho após a goteira ter secado.
4. O segundo auxiliar, que está dando apoio sob o joelho com a mão espalmada, não deve pressionar a longuete com os dedos no cavo poplíteo, nem com as polpas digitais nas bordas da longuete, devendo usar ambas as palmas das mãos, deslizando-as permanentemente, ora por cima e ora para baixo, de modo que a apoio não se faça sempre no mesmo lugar.
5. Após secar a goteira gessada, é aconselhável calçá-la com coxim ou suporte, deixando que o joelho continue na semiflexão inicial.



Após preteger-se as saliências ósseas coloca-se uma longuete pelvipodálica e a seguir  
Uma outra sob a pélvis, que a contorna de três para frente, até o abdomen.

## GOTEIRA PELVIPODÁLICA

Esta imobilização é a complementação da precedente e dela se distinguindo apenas pela colocação de uma segunda longuete sob a pélvis.

A imobilização pode ser unilateral (goteira hemipelvipodálica) ou bilateral (goteira hemipelvipodálica bilateral ou, mais corretamente, goteira pelvipodálica).

Este tipo de goteira gessada destina-se à imobilização do quadril ou de toda a pélvis. É indicada nas fraturas e luxações (após redução), bem como na pioatrite (após drenagem) do quadril.

## PACIENTE EM TRAÇÃO

### 1 - CONCEITO E FUNDAMENTAÇÃO

**Tração** – significa a aplicação de uma força puxando o corpo ou segmento, enquanto uma contra-força puxa em sentido contrário.

**Força** – é o agente capaz de produzir ou modificar o movimento de um corpo. Pode ser interpretada como um impulso ou uma tração (1)

A força possui quatro características bem definidas:

1. Intensidade ou grandeza – é o poder de força em produzir maior ou menor efeito. É expressa em quilograma – força (kg).
2. Direção – significa se é horizontal, vertical, norte ou sul ou outra orientação da linha.
3. Sentido – se a força vai da direita para a esquerda, ou de baixo para cima, etc.

4. Ponto de aplicação – é o ponto de contato entre a força aplicada e o corpo sobre o qual se aplica essa força:

**Representação gráfica:**

Para representar graficamente uma força, com todos os seus elementos, usa-se vetor, que é um segmento de reta orientado: vetor.



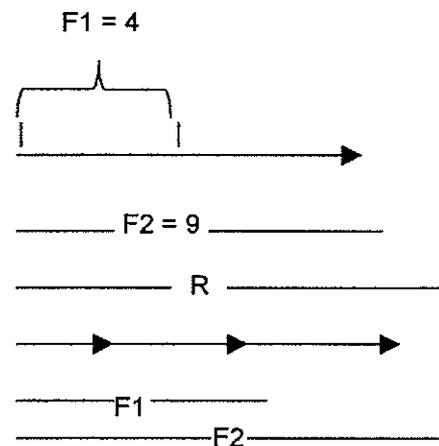
O gráfico indica uma força de intensidade quatro, com direção horizontal, sentido da esquerda para a direita.

Duas ou mais forças agindo simultaneamente sobre um corpo, forma um sistema de forças. E uma das aplicações na biomecânica ortopédica desse sistema é a tração. Podemos substituir todas as forças do sistema, por uma única força que produz o mesmo efeito. Esta única força imaginária é chamada de resultante.

**Composição da força**

**1 - Forças de mesma direção.**

a) **mesmo sentido** – a resultante é igual à soma delas e o sentido o comum ao das forças:

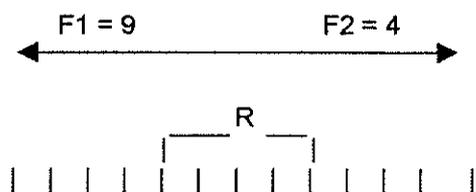


$$F1 + F2 = R$$

$$R = 4 + 9$$

$$R = 13$$

**b) sentidos contrários**



$$R = F1 - F2$$

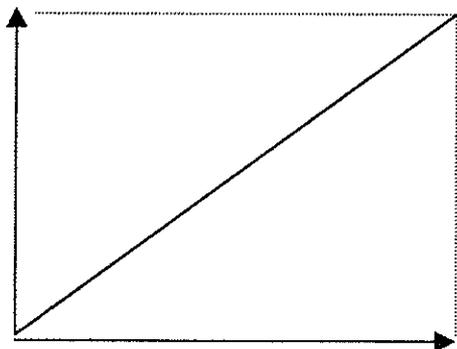
$$R = 9 - 4$$

$$R = 5$$

## 2 - Forças concorrentes

A resultante de duas forças concorrentes aplicadas no mesmo ponto é representada em grandeza, direção e sentido pela diagonal do paralelogramo construído sobre os vetores que representam as forças consideradas.

Quando quisermos determinar a resultante de várias forças, considerar inicialmente duas e com esta resultante considerar a 3ª força e assim sucessivamente.



F2 - 2 Forças

**Equilíbrio** – um sistema de forças estará em equilíbrio se aplicarmos uma força de igual intensidade, mesma direção, mas de sentido oposto à resultante do sistema.

O estudo da força na enfermagem ortopédica e traumatológica está associado principalmente na aplicação da tração. O seu propósito é produzir um equilíbrio com a força resultante aplicada em um osso fraturado.

Finalidades da tração:

- a) Diminuir espasmo muscular.
- b) Reduzir fraturas ou luxações.
- c) Manter alinhamento.
- d) Imobilizar.
- e) Corrigir ou prevenir deformidade.

**Princípios da tração:**

A tração só é válida quando adotados alguns princípios como:

- 1) Ter força oposta ou contração.
- 2) Ser livre de qualquer atrito.
- 3) Seguir uma linha estável de força.
- 4) Ser contínua.
- 5) Ser aplicada em posição supina e com alinhamento corporal.

Em toda tração estes cinco princípios devem ser seguidos, pois estão inter-relacionados. Se um deles for interrompido a efetividade dos outros estará diminuída. Por exemplo: quando não for mantida a contração o paciente apenas estará repousando sobre o aparelho de tração.

**Tipos de trações**

- 1- **Tração de pele** – é aplicada com a força puxando pele e tecidos moles, que atuam indiretamente sobre os ossos. É indicada quase sempre para a redução de fraturas em

crianças e, para adultos, somente quando deve permanecer por pouco tempo. Este tipo de tração não suporta quantidade

- Esparadrapo de goma mole no verso e de anverso encerado (2)
- Rama de algodão ortopédico.
- Atadura de crepe.
- Tábua quadrangular de 10 ou 5 cm de largura e perfurada no centro.
- Cordel trançado.
- Tesoura, Pesos.

#### **Preparo da pele antes da aplicação.**

- Lavar com água e sabão.
- Tricotomia na extensão onde será aplicado o esparadrapo.
- Remover gordura da pele com éter.
- Passar tintura de benjoin para promover maior adesão do esparadrapo e proteção da pele.
- Proteger saliência óssea envolvendo-a com algodão ortopédico.

#### **Técnica de aplicação.**

- Aplicar uma tira longa e larga de esparadrapo, com as extremidades fendidas. Quando for no membro inferior, lembrar que o comprimento do esparadrapo da parte interna da coxa é menor do que a que cobre a face externa.
- Simultaneamente a esta aplicação colar, paralelo à planta do pé, a tábua quadrangular no esparadrapo.
- Recobrir o esparadrapo com atadura de crepe em voltas espiraladas, iniciando pela extremidade distal.
- Colocar o cordel através do orifício da tábua e
- Após 40 minutos instalar inicialmente 4kg no máximo, pois é o limite de tolerância do esparadrapo para não se descolar da pele. Após 12 a 24 horas, pode se colocar os pesos desejados, pois a goma já estará suficientemente aderida (2).

#### **Outros cuidados a serem seguidos:**

- Não garrotear com algodão ou gaze o membro, tendo cuidado especial nas articulações.
- Evitar a aplicação de tiras de esparadrapo de largura inadequada, principalmente muito estreitas.
- Evitar a colocação exagerada ou deficiente de quantidade de pesos na tração e em tempo precoce.
- Apoiar o membro e não deixar que o paciente o mobilize apesar da tração.

2- **Tração esquelética** – é a aplicação direta sobre os ossos de material metálico, utilizando o esqueleto como meio de suporte para os dispositivos da tração. Existem inúmeras variações deste tipo de tração como por exemplo: (Crutchfield e Halo), transesquelética (com fio de Kirschner ou Steinmann) etc. A tração esquelética é usada com frequência nos tratamentos de fraturas e correções ortopédicas por ter a vantagem de suportar um tempo prolongado de uso e maior quantidade de peso. O material a ser usado deve adequar-se à variação da tração a ser instalada, se transesquelética, craniana, etc. De um modo geral a alguns materiais são comuns a todas, como:

- Material para anti-sepsia.
- Material para anestesia.
- Material para curativo.
- Pesos, suportes,
- Corda de nylon
- Roldanas.
- Cama ortopédica com quadro balcânico.

Nas transesqueléticas há necessidade de fios, perfurados, guia condutor, estribo, rolha. E na craniana materiais específicos como o halo, com os parafusos e a chave própria para apertá-los.

**3. Tração manual** – é a utilização das mãos na aplicação da força. É um método temporário empregado na aplicação de gesso, ou quando há suspeita da fratura ou luxação de vértebras cervicais, etc. A utilização de um ou outro método na aplicação da tração varia de acordo com a experiência do médico. Cada um adota o que acha ser mais eficiente e isso contribui para se ter as diferentes aplicações regionais, como pessoas da tração. O que limita ou aumenta essa variação são os equipamentos existentes no hospital. A enfermeira deve familiarizar-se com os princípios da tração, rotina do hospital e do médico relativos à tração. Esta familiaridade e compreensão dos cuidados básicos ao paciente em tração dará a ela condições de assistir adequadamente todos os pacientes em tração.

#### **Aplicação da tração.**

A quantidade e natureza dos materiais e equipamentos usados para tração requer uma sala para o armazenamento e um meio de transporte dos materiais desta sala até o local de aplicação e muitas vezes até o leito. Na área onde será aplicado a tração esquelética faz-se a remoção da sujidade com água e sabão e processa-se a tricotomia. Inspeção rigorosa da região para detectar lesões da pele e receber os tratamentos adequados. Pesquisa e registro do estado neurovascular para facilitar posterior descoberta de problemas ou complicações resultantes de compressão pelos elementos da tração. Explicar ao paciente de acordo com suas condições, sobre o método de tratamento ao qual será submetido e o objetivo. Acomodar o paciente confortavelmente dando-lhe atenção, esclarecendo dúvidas, aliviando suas preocupações. Auxiliar a aplicação da tração mantendo o segmento afetado em leve tração manual. O médico instalará a tração esquelética após antisepsia da região. Os pontos de fixação são protegidos com gaze estéril embudada em antisséptico. Nas transesqueléticas oferecer aparelho e fios adequados, rolhas esterilizadas e atadura de crepe para envolver o curativo. O estribo deve adaptar-se ao fio que for passado e à região submetida ao tratamento. Colocar a corda de nylon promovendo uma leve tração e encaminhar o paciente à sua unidade de internação. Acamar o paciente no leito.

O paciente com tração é acamado em cama ortopédica ou adaptada, com quadro balcânico, barras, roldanas.

O trapézio é essencial a estes pacientes e muitas vezes ele é tido como seu auxiliar no atendimento de suas necessidades básicas. A menos que haja alguma contra indicação, como no pós-operatório de escoliose, ele deverá estar presente em todas as camas ortopédicas. Colchão firme e macio sobre o estrado plano e duro para que haja a eficiência da tração. A transferência do paciente da maca é feita cuidadosamente pelo lado sadio, isto é, o não afetado. Se houver condições do paciente ele poderá auxiliar esse procedimento utilizando-se do trapézio, fletindo o joelho e apoiando o calcâneo da perna não afetada, sobre o colchão para descarregar parte do peso do seu corpo esse membro. E num movimento simultâneo com a equipe que estará tracionando o membro afetado, ele eleva o corpo e dirige-se para o centro da cama.

Quando a condição do paciente não permitir que ele ajude, a sua transferência será feita pelos técnicos utilizando-se do lençol da maca.

#### **Instalar a tração:**

Obedecer a prescrição médica com relação a peso angulação, tipo, pois as preferências variam de ortopedista para ortopedista.

Os materiais para instalação deverão estar à mão para evitar maiores apreensões ao doente, no corre-corre para providenciá-los.

A instalação da corda e peso deverá ser feita de modo seguro, explicando-se e respondendo às dúvidas do paciente. A corda segue em alinhamento através de roldanas e a sua extremidade pende livremente para adaptar o peso. O nó deve ser firme e seguro, qualquer que seja o método utilizado na sua confecção, o seu final é arrematado por voltas de esparadrapo.

### **Manutenção de tração:**

Para haver a formação de calo ósseo e cicatrização adequada da fratura com o tratamento em tração é necessário que a força de tração e contra-tração sejam constantes em intensidade, direção e sentido, em qualquer situação. Para mantê-lo constante vários pontos são observados pela enfermagem, tais como:

- contra-tração de acordo com o tipo da tração, por exemplo: Trendelenburg quando a tração for no membro inferior, proclive na tração craniana, peso do corpo quando é usada o balancim (tipóia pélvica).
- observação sistemática dos pontos básicos descritos anteriormente, para mantê-los corretamente.
- utilização de técnicas apropriadas no cuidado ao paciente para evitar a mobilização do foco fratura.

Num paciente com fratura e tratamento em tração é fundamental manter o foco de fratura imobilizado, mas o paciente não pode ser privado dos seus movimentos, pois isto traria maiores prejuízos ao seu estado geral.

- Orientá-los para o auto-cuidado de higiene corporal, alimentação, exercícios respiratórios, uso do trapézio, exercícios físicos, posição adequada para evitar deformidades..
- Orientar como e para aliviar periodicamente as áreas de pressão do corpo contra o colchão, principalmente as saliências ósseas como calcâneo e região sacra.
- Orientar sobre a importância de manter a contra-tração, peso etc.
- Esclarecer para que informe todas as dores ou alterações que observar ou sentir.
- Após a instalação da tração fazer a revisão dos pontos básicos que são:
- Alinhamento corporal centrado na cama e a parte não afetada paralela à da cama.
- Posição, ângulação e alinhamento do segmento fraturado de acordo com a prescrição médica.
- Pesos livre de apoio e na quantidade prescrita.
- Trajeto das cordas sem atrito e no alinhamento desejado.
- Cordas íntegras e deslizando livremente pelas roldanas.
- Roldanas funcionantes.
- Contra-tração eficiente.
- Nó firme e seguro.
- Paciente em posição confortável e anatomofuncional.
- Mesa de cabeceira ao alcance do paciente.
- Fragmento distal alinhando-se ao proximal.

- Pesquisar condições neuro-vascular da extremidade envolvida pela tração para detectar anormalidades.
- Controle sistemático do conjunto de tração para manter sua efetividade ou prevenir acidentes, fixação inadequada dos pinos.
- Observar eliminações: características e freqüência.
- Vigilância a sinais de complicações respiratórias pelo aumento de secreção, tosse, taquipnéia etc.
- Verificação diária nos pontos de fixação da tração (fios ou pinos) para detectar sinais precoces de infecção.
- Inspeção das áreas vulneráveis a escara e aos preventivos que estão sendo adotados.

## **TRAÇÕES ESQUELÉTICAS**

### **GENERALIDADES**

Tem ampla aplicação, a utilização do esqueleto como meio de suporte para dispositivos de tração. As trações simples compreendem a utilização de apenas um fio de tração. Nas associadas utilizam-se dois ou mais fios concomitantemente ou associados com aparelhos de tração. As complexas fazem uso de outros mecanismos de tração conjuntamente com os esqueléticos.

### **MATERIAL**

1. Fios de kirschner e Steinmann.
2. Perfurador elétrico ou manual.
3. Guia condutor.
4. Estribos com ferramentas apropriadas.
5. Material para anestesia.
6. Material para antissepsia.
7. Gazes, algodão ortopédico e atadura de crepe esterilizados.
8. Cortador de fios.
9. Pesos e suportes.
10. Cordas de nylon .
11. Roldanas.
12. Leito com quadro balcânico.

### **TÉCNICA**

Lavagem com água e antissepsia cuidadosa com álcool iodado ou solução de timerosal. Em casos especiais fazer tricotomia. O médico deve calçar luvas esterilizadas para fazer a anestesia, quando esta é local. A infiltração é feita nos pontos de entrada e saída do fio, até atingir o plano ósseo . É utilizada também a anestesia geral principalmente em crianças. A utilização de fios de kirschner ou Steinmann depende do osso a ser perfurado e da intensidade de tração a ser utilizada. Dá-se preferência ao perfurador elétrico dotado de guia condutor. Este é dispositivo colocado à frente do perfurador, constituído por tubos cilíndricos de diferentes calibres, que se encaixam por telescopagem à medida que o fio vai sendo introduzido. Serve para impedir trepidações e angulações no fio. Este é introduzido por pressão manual até atingir o plano ósseo e após certificar-se da inclinação correta, o perfurador, é acionado, devendo o fio ser passado num só ato até ficar de tamanho igual a cada lado do segmento transpassado . As partes em contato com a pele são protegidas por gaze embebida em solução anti-séptica e envolvidas com algodão

ortopédico e atadura de crepe. Os estribos utilizados são de diversos tipos com variadas técnicas de colocação. As particularidades de cada tipo de tração serão descritas isoladamente.

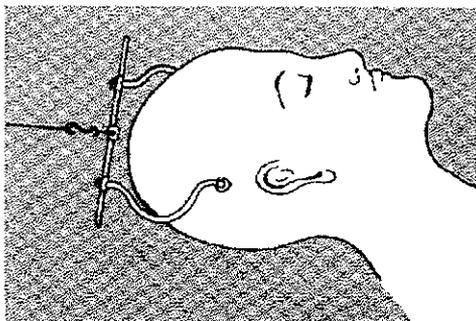
## TRAÇÕES SIMPLES

### CRANIANA DE CRUTCHFIELD

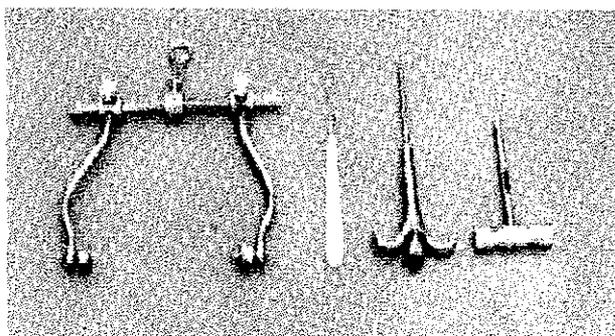
FINALIDADE E INDICAÇÕES.

Fraturas e luxações da coluna cervical.

**Posição do paciente :** Em decúbito dorsal, com a cabeça para fora da maca e apoiada em uma meio de suporte acessório.



*Tração craniana da Crutchfield*

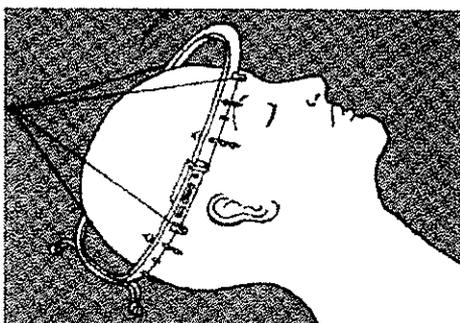


TÉCNICA.

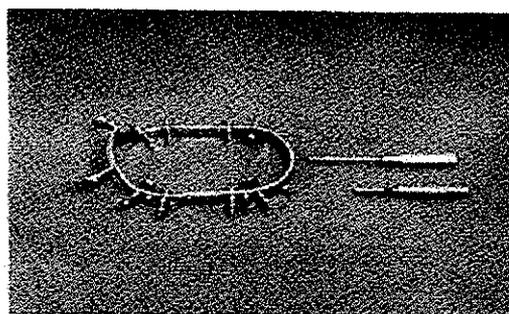
O aparelho utilizado é uma modificação do original, constituído por duas barras curvas unidas a uma terceira transversal com a abertura regulável e fixada por parafusos.

Após tricotomia capilar, é traçada uma linha unindo os dois processos mastóides. A seguir, feita a anti-sepsia local, o aparelho é colocado sobre a linha traçada, centrado tomando como ponto de referência o gancho da tração, e suas pontas se apóiam sobre os parietais a uma distância de 10 a 11 cm entre elas. Nestes pontos é feita a anestesia local e uma pequena incisão, aprofundada até o plano ósseo de tamanho suficiente para permitir a penetração das pontas. A perfuração da calota craniana deve se limitar à tábua externa e é feita por trefinas acionadas manualmente. A perfuração da tábua externa é percebida pela diminuição súbita da resistência no ato de manipular a trefina ou pode-se utilizar trefinas com dispositivos que não permitam a penetração além da camada externa (cerca de 4 mm). Repetido o procedimento do lado oposto, as duas pontas que apresentam extremidades achatadas são introduzidas nos orifícios, com as aberturas reguladas e fixadas pelos parafusos. O ferimento pode ser protegido com gaze embebida em solução anti-séptica ou por colódio. O paciente é transferido para um leito com uma roldana por trás de sua cabeça e a tração instalada.

### HALO



*Posição do Halo.*



*Foto 154 - Material utilizado.*

## FINALIDADE E INDICAÇÕES .

Mesmas do Crutchfield.

## TÉCNICA.

Basicamente o aparelho é constituído por um halo elipsóide provido por quatro pontos que irão penetrar na calota craniana e dar a fixação, e outras quatro de extremidades achatadas que servirão para mantê-lo centrado.

Após antissepsia, o aparelho é centrado de forma que sua borda inferior fique anteriormente ao nível do rebordo orbitário superior e posteriormente a cerca de 1 cm acima das orelhas. Com o aparelho mantido em posição pelos parafusos centrais, são demarcados os pontos de penetração dos fixadores, sendo que dois anteriores devem ficar posteriores à linha de implantação dos cabelos. Nestes pontos é feita infiltração anestésica até o plano ósseo. A fixação é feita sem necessidade de se efetuarem incisões, sendo os parafusos apertados com a chave apropriada apenas com pressão do polegar e do indicador. São sempre fixados em seqüência , parafusos diametralmente opostos, que são apertados até se obter uma resistência que não permita a sua progressão, o que corresponde à perfuração da tábua externa do crânio. Fixado o aparelho, os pontos de penetração dos parafusos são protegidos com gaze embebida em solução anti-séptica e a tração é instalada por meio de cordas que passam através de argolas existentes em quatro pontos externos do halo.

## CUIDADOS.

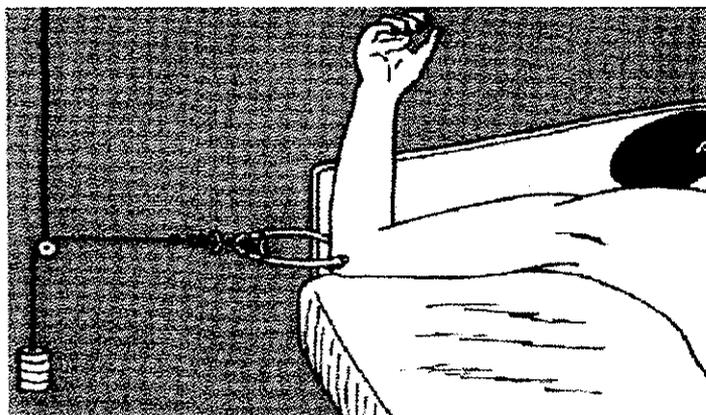
Após 24hs, a firmeza dos parafusos deve ser controlada e em geral há necessidade de um reaperto. Esta condição deve ser controlada diariamente enquanto durar a manutenção do aparelho.

## OLECRÂNICA .

### FINALIDADE E INDICAÇÕES .

Fraturas de úmero .

### TÉCNICA .



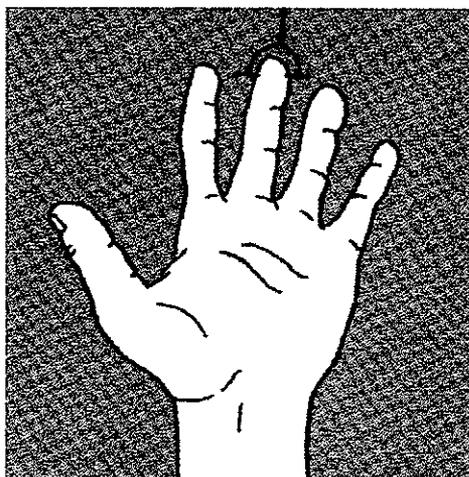
*Tração olecrânica instalada.*

1. Cuidados gerais de antisepsia .
2. Palpa-se o nervo ulnar junto à epitróclea para evitar que seja lesado na passagem do fio de kirschner, que neste tipo de tração deve ser sempre passado do lado medial para lateral .
3. O ponto de penetração do fio fica a 2 ou 3 cm do ápice do olécrano e a 1 cm da superfície posterior da ulna, onde se faz infiltração anestésica .
4. A passagem do fio deve ser feita paralela ao plano horizontal e com o cuidado de se evitar que tome direção anterior para não atingir a cabeça do rádio.
5. Após a colocação do estribo, o membro pode ser colocado em duas posições: na primeira, o braço fica no plano do leito e o antebraço, ao zênite, mantido por uma malha tubular e, na Segunda , o braço ao zênite e o antebraço na horizontal, com um suporte ao nível do punho.

## DIGITAL

### FINALIDADE E INDICAÇÕES .

Fraturas de metacarpianos e falanges .



*Tração digital na falange distal.*

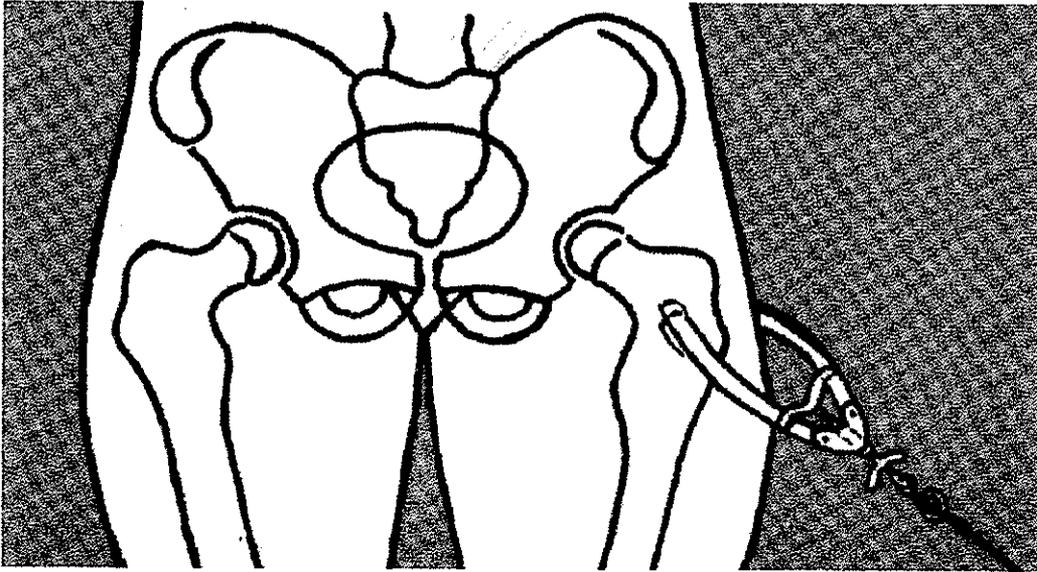
### TÉCNICA.

1. Antissepsia da mão e anestesia troncular de preferência.
  2. Auxiliar segura com uma das mão a extremidade do dedo a ser tracionado e, com a outra, a mão do paciente, de forma que o seu polegar e o indicador mantenham os outros dedos em flexão e os três últimos dedos segurem a parte restante.
- Colocado um estribo de tamanho adequado, a tração é feita através de elásticos de borracha, presos a um suporte tipo "banjo", fixo a um aparelho gessado.
- Este tipo de tração tem várias limitações ao seu uso, tais como: não manter os dedos em posição funcional, já que ficam em extensão, limitando o seu uso por tempo prolongado; e o uso do estribo exigir o afastamento dos outros dedos que não poderão ser tracionados da mesma forma.

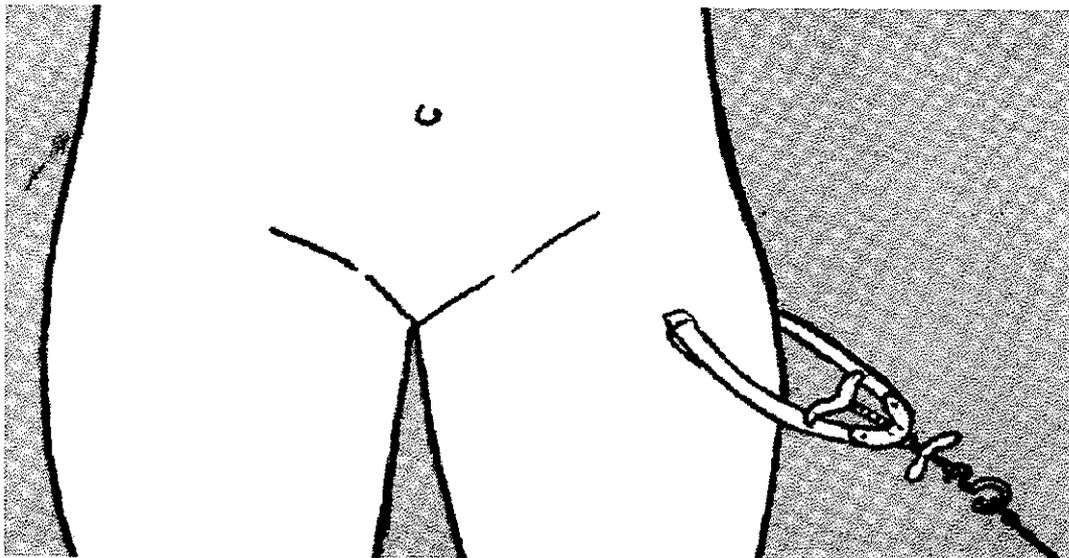
## TROCANTÉRICA LATERAL

### FINALIDADE E INDICAÇÕES .

Tração no eixo do colo femoral em fraturas do acetábulo com luxação central da cabeça femoral .



*Ponto de fixação óssea.*



*Tração trocantérica lateral instalada*

### TÉCNICA

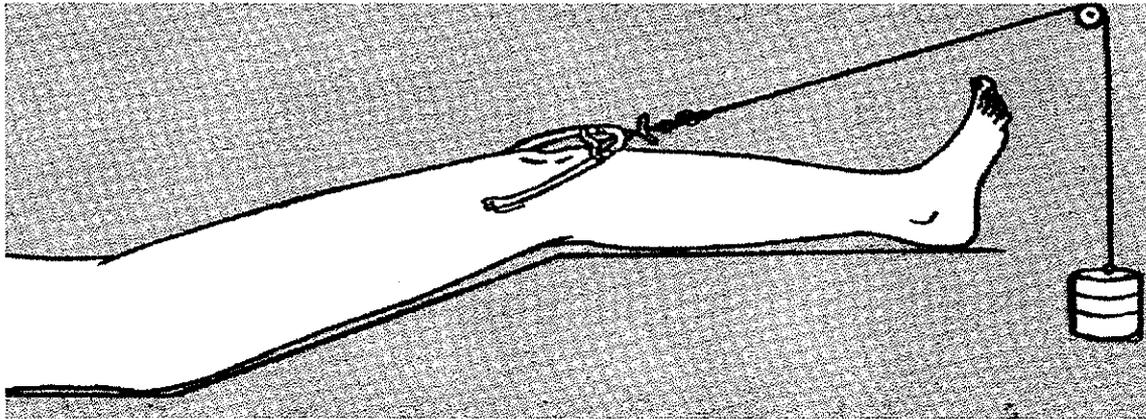
1. Cuidados gerais de antissepsia da região.
2. Pode ser feita a céu aberto ou não. Caso se optar pela primeira hipótese (execução em centro cirúrgico), uma incisão de mais ou menos 12 cm deve ser feita para expor a face anterior do grande trocanter. Usa-se fio de Steinmann, transfixando-se o grande trocanter de diante para trás.

3. O fio é adaptado a um estribo e a tração é efetuada no sentido do colo femoral. Pode-se fazer aparelho gessado de contração deixando-se livre o quadril lesado.

## SUPRACONDÍLEA FEMORAL

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Tração e imobilização em fraturas de 1/3 proximal de fêmur, lesão traumática e inflamatória de quadril e bacia.



*Tração supracondílea instalada.*

**Posição do paciente:** De preferencia em decúbito dorsal horizontal com o membro inferior mantido em semiflexão pelo assistente ou colocado sobre aparelho de posição em semiflexão.

### TÉCNICA

1. Antissepsia da região
2. Palpa-se a região supracondílea, escolhendo-se o local onde será passado o fio. Como referencia toma-se o bordo superior da rótula, pois o fio deverá penetrar ligeiramente acima deste ponto.
3. Segura-se o motor com um campo esterilizado para não contaminar a luva vestida no inicio da operação.
4. A pele é perfurada do lado externo da coxa até o plano ósseo. Deve-se tomar cuidado para o fio estar equidistante das corticais anterior e posterior do osso ou ainda um pouco atrás da linha média.
5. Ao atravessar a pele, o cirurgião, com a mão esquerda, deve levar a pele e as partes moles para a raiz da coxa, a fim de evitar tração excessiva e escaras ao ser instalada a tração.
6. Permanecendo-se com o fio perpendicular à face lateral do fêmur, faz-se a perfuração, tendo-se a sensação táctil de perfuração das duas corticais.
7. Um estribo de tamanho suficiente para ultrapassar o joelho – caso contrário seus ramos causarão escaras na região rotuliana ou de tuberosidade anterior da tibia – é adaptado ao fio.
8. Contra-tração – peso do corpo ou calção de contra-tração.

9. Fios usados – Steinmann e Kirschner.

#### CUIDADOS

O fio não deve ser passado muito anterior pela possibilidade de lesão da bolsa subquadrípital.

- Precaver-se com os vasos femurais que ocorrem posteriormente ao fêmur.
- Precaver-se com o nervo ciático poplíteo externo.

### TIBIAL SUPERIOR

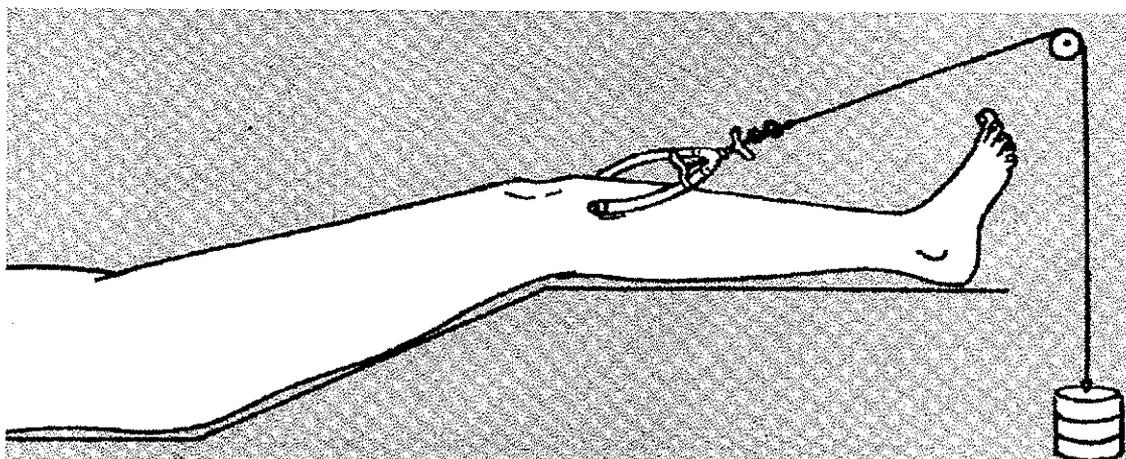
#### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Tração e imobilização em lesões traumáticas de fêmur, joelho e quadril e infecções de quadril e joelho.

Tração tibial superior instalada

#### TÉCNICA

1. Preparação local, do motor elétrico e curativo.
2. Penetra-se com o fio até a superfície óssea ao nível de tuberosidade da tíbia, no seu lado externo, sem acionar o motor, para a seguir perfurar-se o osso perpendicularmente à tíbia.
3. Contra-tração – peso do corpo ou calção de contra-tração se for o caso.
4. Estribo adaptado de maneira convencional.



### TIBIAL INFERIOR

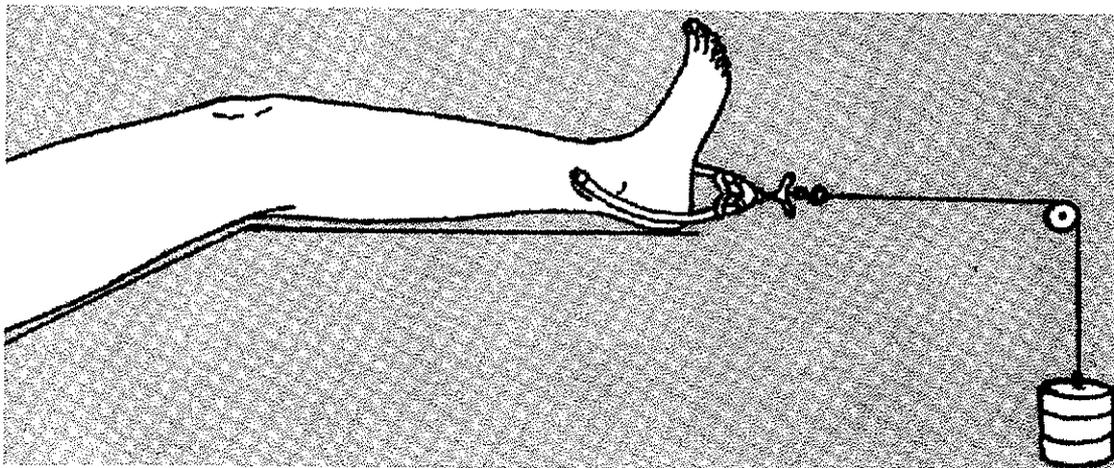
#### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Tração e imobilização em fraturas do planalto tibial 1/3 médio e proximal da tíbia; ou associada a tração tibial superior para correção de deformidade em flexão do joelho.

Tração tibial inferior instalada

#### TÉCNICA

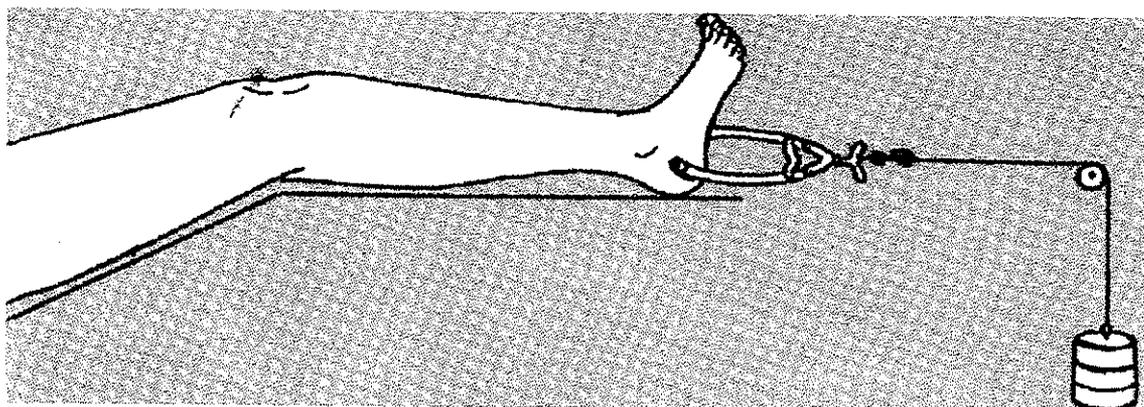
1. Preparação do local, motor elétrico e curativo.
2. O fio, após atravessar a pele, deve perfurar ambos os ossos, em um ponto cerca de 7 cm acima do maléolo tibial. O perônio é atravessado perpendicularmente, evitando-se desvios anteriores no plano frontal para não lesar tendões, vasos e nervos tíbicos anteriores.
3. O estribo a ser adaptado deve ser suficientemente amplo para permitir, entre seus ramos, a permanência do tornozelo e região calcaneana sem causar escaras.



### CALCANEANA

#### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Tração e imobilização em lesões traumáticas do joelho, fratura dos ossos da perna e tornozelo; associada a tração tibial superior, para correção de deformidade em flexão do joelho; fraturas de calcâneo.



#### TÉCNICA

O fio é passado perpendicularmente à superfície óssea do calcâneo, no seu corpo, na direção do eixo tibial. Em determinados casos, a tração é feita na tuberosidade do calcâneo. Curativos e adaptação do estribo da maneira convencional.

## TRAÇÕES ASSOCIADAS

### CRANIO-FEMORAL

## FINALIDADE E INDICAÇÕES

Tração da coluna vertebral para retificação de curvaturas escolióticas, cifóticas e cifoescolióticas.

## TÉCNICA

Sua instalação segue os mesmos cuidados da tração craniana com halo e supracondílea.

## CUIDADOS

São importantes os cuidados de enfermagem, principalmente as mudanças de decúbito freqüente, Já que são pacientes que pouco podem se movimentar por si.

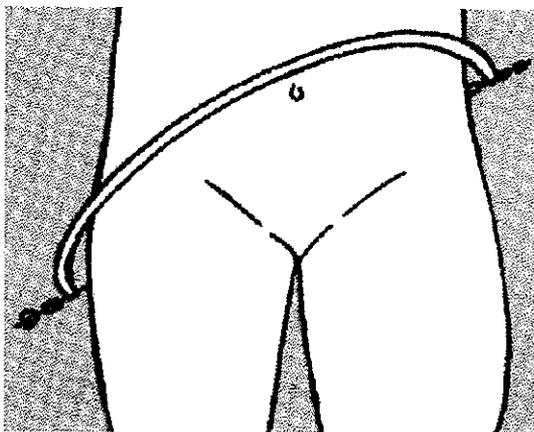
## ILIOTROCANTÉRICA

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

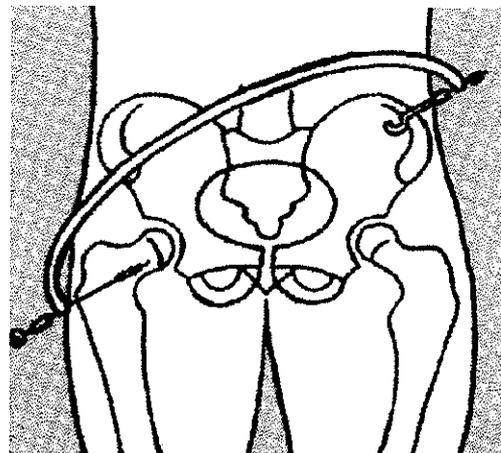
Tração ao longo do eixo do colo femoral em luxação central da articulação coxo- femoral

### TÉCNICA

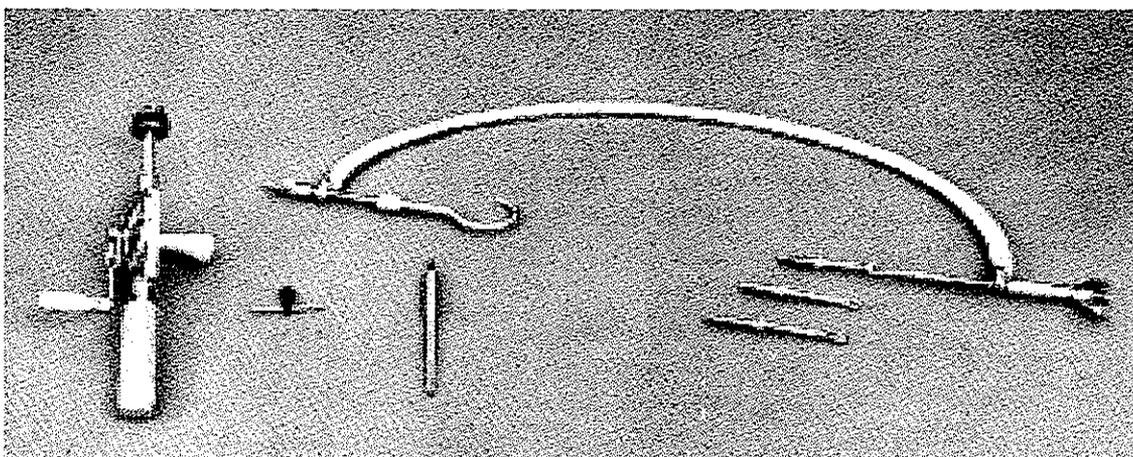
1. cuidados de antissepsia.
2. A tração trocantérica é feita em centro cirúrgico instalando-se um parafuso que penetra no colo femoral, colocado expondo-se a região lateral do trocanter por uma pequena incisão.
3. Na crista ilíaca do lado oposto, é fixada, por intermédio de um gancho, a outra extremidade do aparelho.
4. O parafuso é acoplado a um dispositivo de tração, a qual é exercida ao longo do eixo do colo femoral, enquanto a contração é dada pela haste curva fixada à crista ilíaca do lado sã.



*Tracão instalada.*



*Pontos de fixação óssea.*



Material Utilizado

## SUPRACONDILEANA BILATERAL

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Tração e imobilização da bacia, coxa femoral e coluna em luxação coxo-femoral, lesões de bacia, e escoliose, quando associadas a tração craniana.

### TÉCNICA

É a mesma empregada na supracondileana simples, neste caso, para ambos os fêmures.

## TIBIAL DUPLA

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

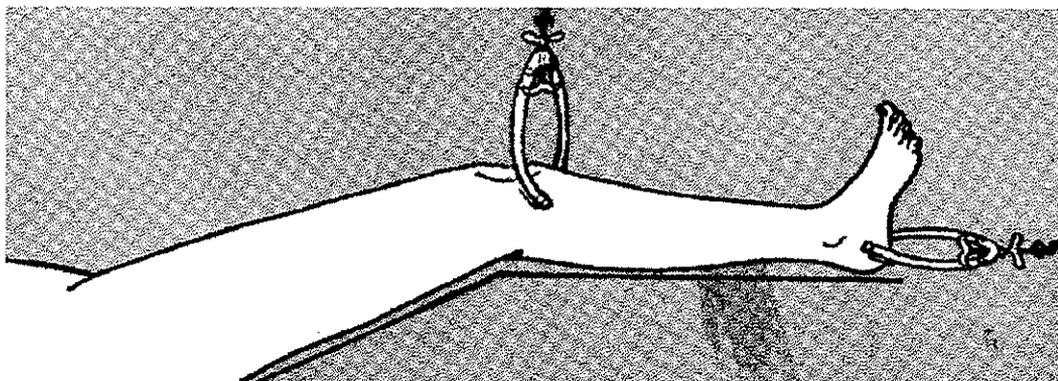
Alinhamento da tibia em fraturas cominutivas e instáveis do terço médio da tibia e aquelas associadas com lesão extensa de partes moles.

### TÉCNICA

Segue os mesmos critérios utilizados na instalação de trações tibiais superior e inferior. A diferença consiste no fato do estribo superior fica dirigido no sentido cranial.

### CUIDADOS

Controles radiológicos frequentes para evitar angulações e distrações por tração excessiva.



*Trações tibial e calcaneana instaladas.*

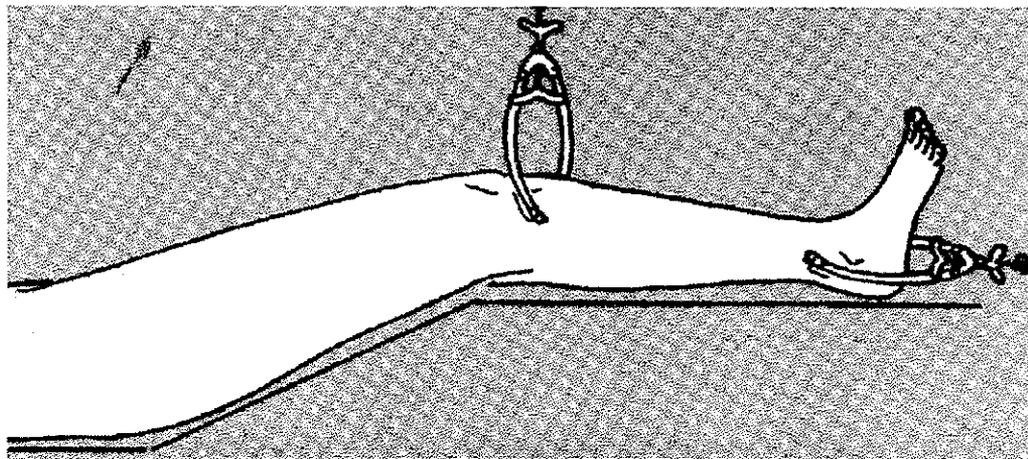
## TÍBIO CALCANEANA

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Alinhamento da tibia em fraturas cominutivas e instáveis do terço médio e inferior da tibia e aquelas associadas com lesão extensa de partes moles.

### TÉCNICA

Seque os mesmos critérios utilizados na instalação de trações tibiais superior e calcaneana. O estribo superior fica dirigido no sentido cranial.



*Trações tibial superior e inferior instaladas.*

### CUIDADOS

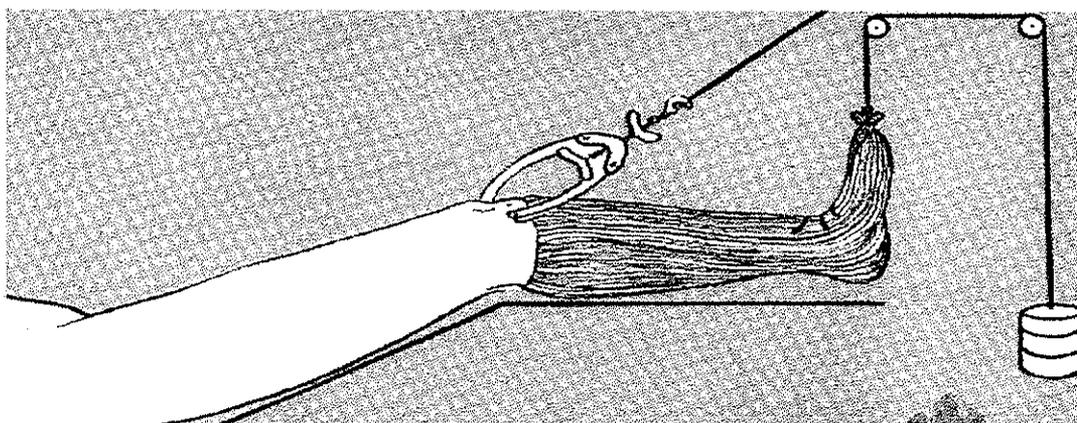
Os mesmos da tração tibial dupla.

## TRAÇÕES COMPLEXAS

### TIBIAL DUPLA COM FIO E MALHA

### FINALIDADES E INDICAÇÕES

Tração na deformidade em flexão do joelho.



*Tibial dupla de fio e malha.*

## TÉCNICA

1. Tração proximal como a tíbia superior simples.
2. A malha é usada para a tração perpendicular à perna .
3. Reveste-se, com malha tubular, a perna previamente untada com líquido adesivo.

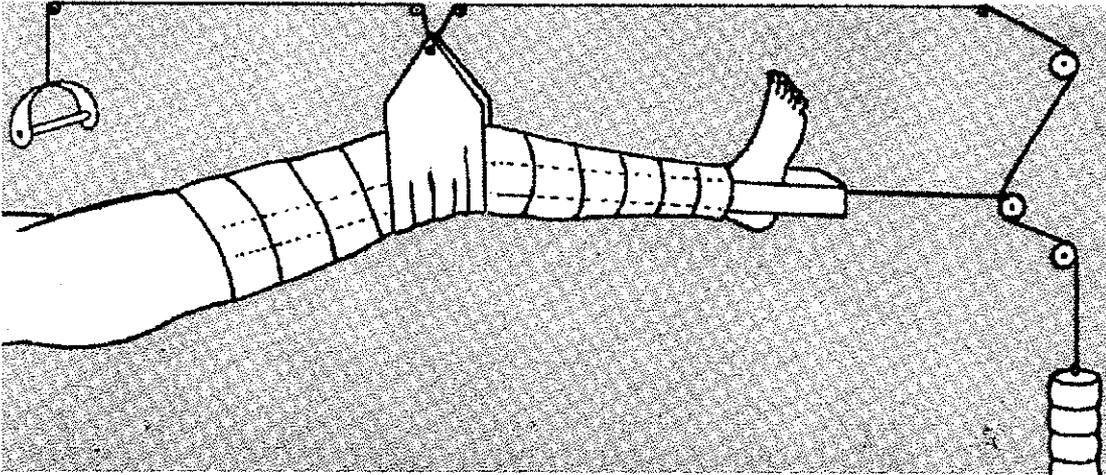
## DE ROUSSEL

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Tração e fraturas do terço proximal do fêmur.

### TÉCNICA

1. Tração com adesivo desde o 1/3 médio da coxa até o 1/3 distal da perna conforme técnica anteriormente descrita.
2. Ao nível do joelho é aplicado um sistema suspensor que é mantido em posição pela sua inclusão no sistema de tração.
3. Protege-se a região posterior do joelho com coxim.



*Tração de Roussel.*

## DE THOMAS – PEARSON

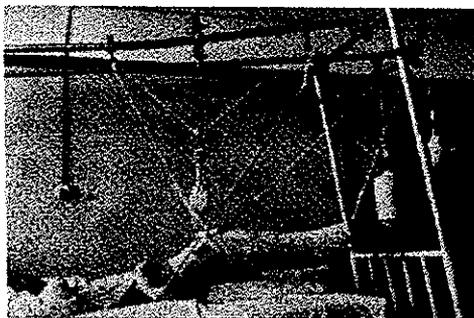
### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Tratamento das fraturas do fêmur.

### TÉCNICA

Este aparelho associa á goteira de Thomas uma outra, que se articula com a primeira na altura do joelho, permitindo movimento a esta articulação.

1. A tração utilizada é a transesquelética, tibial superior ou supracondile, cujas técnicas de instalação foram descrita nos capítulos anteriores.
2. A goteira de Thomas, cujo anel deve Ter largura suficiente para dar bom apoio na tuberosidade esquiática e na espinha ílíaca antero superior sem causar constrição na coxa, é mantida suspensa por cordas amarradas em suas extremidades e suportadas por um peso sustentado por polias.

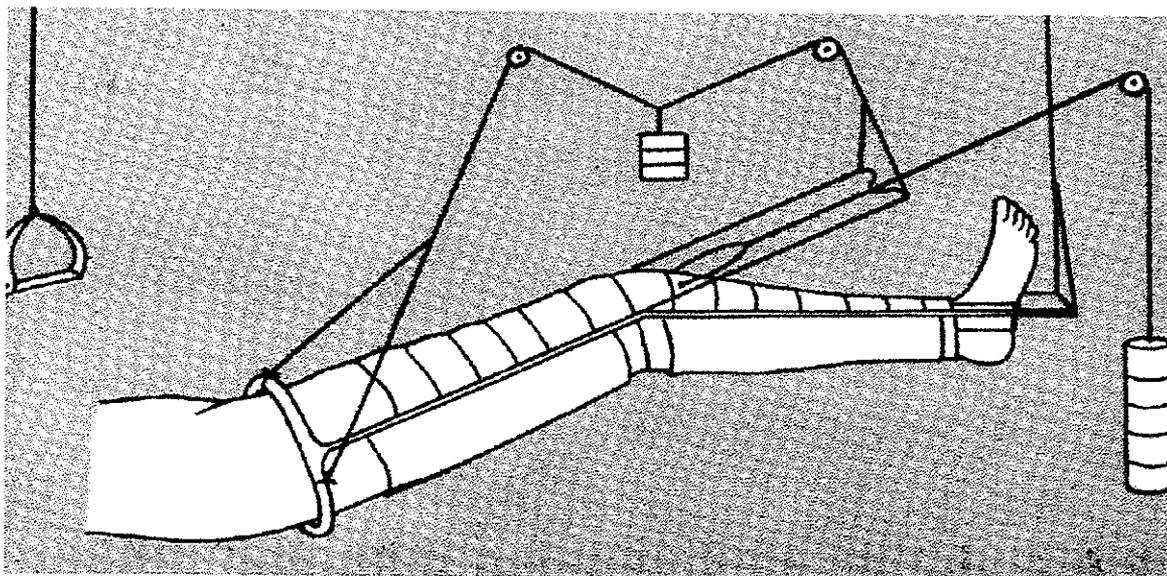


*Dispositivo de Thomas – Pearson instalado.*

3. A goteira secundária é forrada com malha tubular, constituindo um apoio para a perna do paciente, e suspensa por sua extremidade distal por meio de corda que pode ser mantida por peso ou pode ser estendida por meio de polias até o alcance das mãos, para que o próprio doente faça movimentação no joelho.

#### CUIDADOS

1. Controle permanentes para observar o alinhamento do fêmur.
2. Cuidados nas zonas de compressão pelo anel da goteira de Thomas.



*Tração de Thomas – Pearson com dispositivo para movimentação do joelho pelo próprio paciente e com goteira secundária suspensa por meio de pesos.*

Técnica propriamente dita:

1. várias ataduras de algodão ortopédico são passadas em espirais imbricadas ascendentes, desde o antepé (ou desde os dedos do pé) ao 1/3 proximal da perna (logo abaixo do joelho), até atingir uma espessura de 5 cm ou mais.
2. Uma atadura larga de crêpe e outra de algodão são passadas alternadamente de modo análogo, sendo que cada espiral é ajustada com tração uniforme.
3. Uma atadura estreita de crêpe é passada de modo idêntico, com a finalidade de comprimir as bossas do enfaixamento.
4. Uma Segunda atadura estreita de crêpe é opcionalmente passada “em oito” no tornozelo, para dar maior estabilidade ao enfaixamento ou maior compressão.
5. Uma longa tira estreita de esparadrapo é grupada no enfaixamento, sendo passada “em oito” no tornozelo, de tal maneira que mantenha o pé em posição funcional.

Variações de técnica: Pode-se usar uma tênue camada de gesso para recobrir os enfaixamentos compressivos de membros, para dar a eles uma estabilidade ainda maior.

**CUIDADOS:** Embora os enfaixamentos sejam compressivos, não deve a compressão ser excessiva para não haver garroteamento e conseqüentes distúrbios vasculonervosos.

## **Trações**

### **Trações com esparadrapo**

#### **Generalidades**

São imobilizações feitas com tiras de esparadrapo.

Não são muito econômicas e nem bem toleradas pelo paciente (quando por muito tempo e em dias de calor), podendo ocasionar dermatite de contato; contudo, são eficientes e de fácil execução.

#### **MATERIAL**

O esparadrapo com goma mole no verso e de anverso encerado é preferível. Usam-se, além do esparadrapo, ataduras de algodão ortopédico e ataduras de gaze ou de crêpe. Além disso, usa-se uma pequena tábua, perfurada em seu centro, de dez ou de cinco centímetros de lados e cordel trancado.

Em resumo temos: 1) ataduras de algodão ortopédico; 2) ataduras de gaze de crêpe; 3) rolo de esparadrapo; 4) tábua de tração; 5) cordel trançado; 6) tesoura; 7) material especial (variável com as trações); 8) pesos (e suporte para os pesos).

#### **REGRAS GERAIS**

Na aplicação de uma tração com esparadrapo, as seguintes regras devem ser seguidas; 1) fazer tricotomia de toda a extensão cutânea aonde se fixará o esparadrapo; 2) lavar com água e sabão; 3) é aconselhável passar éter ou tintura de benjoim na pele para dar maior adesão ao esparadrapo, quando a tração for forte; 4) escolher, antes de iniciar a aplicação, qual a largura da tira de esparadrapo e da atadura de gaze ou de crêpe; 5) colocar a membro sob tração manual pelo auxiliar; 6) proteger as saliências ósseas com ataduras de algodão ortopédico e atadura de crêpe; 7) usar ataduras de gaze ou de crêpe para recobrir o esparadrapo, e voltas espiraladas imbricadas, envolvendo o membro de fora para dentro e com o rolo para cima.

#### **CUIDADOS**

Ter sempre em mente os seguintes cuidados: 1) limpar bem a pele para evitar o aparecimento de piodermites; 2) não garrotear o membro nas articulações com a atadura de gaze ou de crêpe; 3) proteger bem as saliências ósseas com algodão ortopédico; 4) evitar a aplicação de tiras de esparadrapo de largura inadequada, principalmente muito estreitas; 5) evitar a colocação exagerada ou deficiente de pesos para a tração e em tempo muito precoce; 6) apoiar o membro, não deixando que o paciente o mobilize apesar da tração.

## **TRAÇÃO DE MEMBRO INFERIOR**

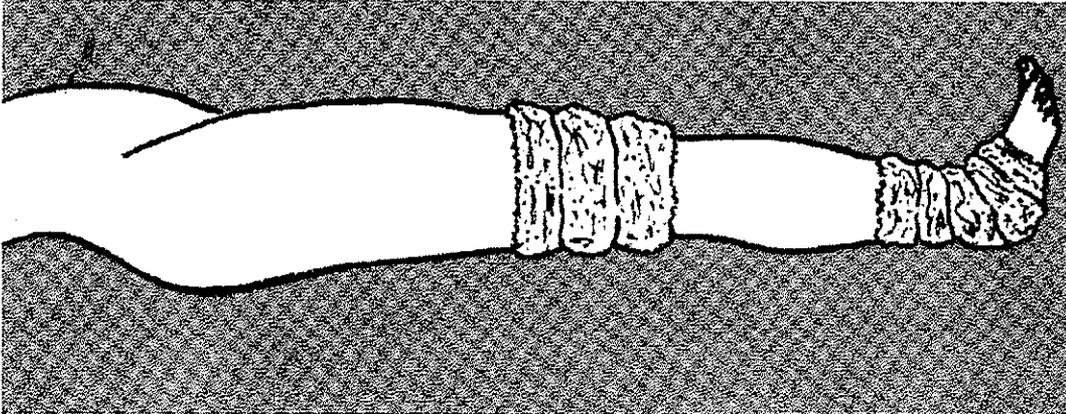
#### **Finalidade e indicações**

É utilizada na imobilização provisória do membro inferior. A imobilização é feita por tração da extremidade distal do membro. Esta tração age, evitando o atrito entre as extremidades fraturas, ou exercendo um relaxamento sobre o espasmo muscular reflexo, ou por ambos os mecanismos.

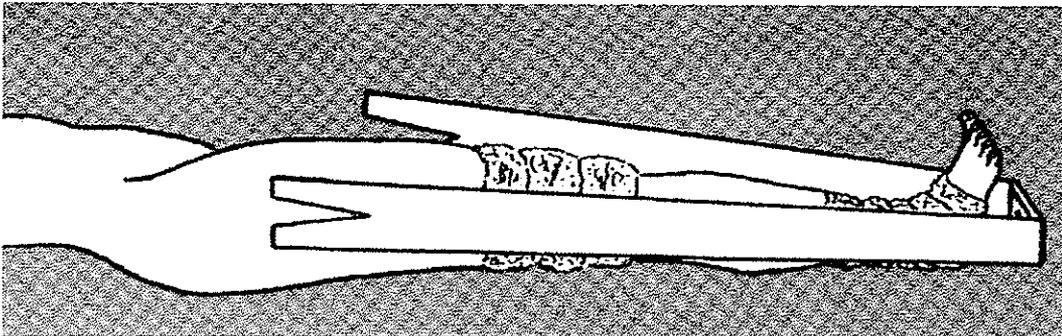
Pode ser considerada como preparatória a uma posterior redução. É indicada nas fraturas da diáfise femoral, nas do colo do fêmur e nas transtrocantéricas.

## TÉCNICA

- Posição do paciente: Paciente em decúbito dorsal horizontal e o membro inferior lesado junto á borda da mesa de exame ou maca.
- Posição do médico e do auxiliar: O auxiliar situa-se aos pés da mesa de exame tracionando manualmente, pelo pé, o membro lesado, e o médico do lado lateral deste membro.
- Técnico propriamente dita:

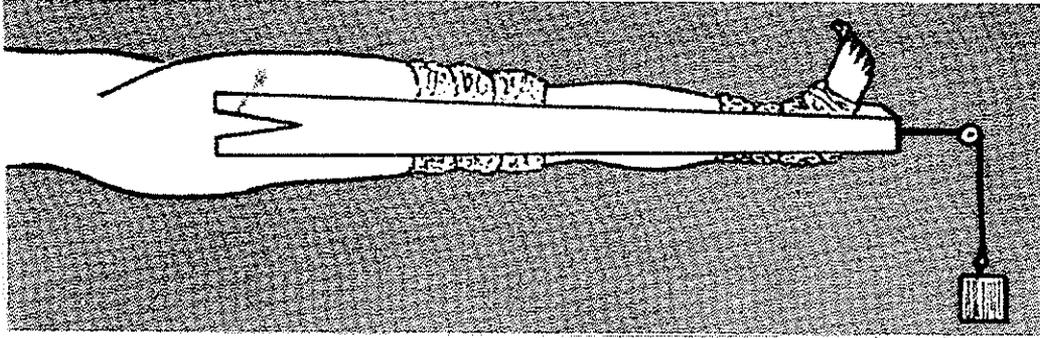


*Inicia-se protegendo as saliências ósseas com algodão ortopédico, principalmente a cabeça do perônio (a qual é contornada pelo nervo ciático-poplíteo externo) e as máléolas.*



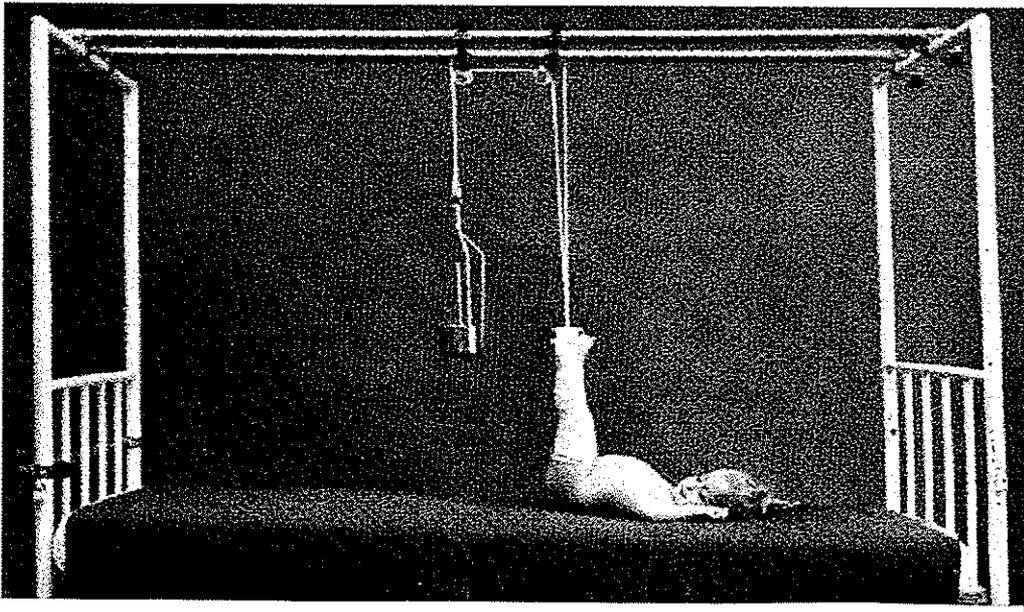
*Uma tábua longa e larga de esparadrapo, com as extremidades fendidas, é grudada no membro inferior. Notar a tábua grudada paralela à planta do pé e o comprimento menor do esparadrapo na face medial da coxa.*

Cuidados: 1. Esperar de vinte a quarenta minutos, antes de colocar os pesos na tração, pois o calor do corpo derreterá lentamente a goma do esparadrapo. 2. Colocar inicialmente no máximo quatro quilogramas de peso, que é o limite de tolerância (limite médico) da goma do esparadrapo para não ser descolada da pele. 3. Após 12 a 24 horas, pode-se á colocar os pesos desejados, pois a goma já estará suficientemente aderida. 4 Usando-se tinturas de benjoim ou éter, algumas vezes, não será necessário respeitar-se os três primeiros cuidados, 5. A relação a ser usada na colocação de pesos no membro inferior, salvo outra indicação formal, é de 1/10 do peso corporal do paciente. 6. Verificar do cordel, aqueça a tração e se não há tendência dele ser introduzido no orifício centrado na tábua. 7. Ao ser colocado o paciente no leito, o cordel é colocado numa roldana simples, presa as pé do leito, ou numa goteira da BRAUN ou, simplesmente, atado provisoriamente á borda da maca.



Após grudar-se o esparadrapo, o membro inferior é envolto com ataduras de gazes ou crepe (não ilustrado). Um cordel é passado pela tábua perfurada, Na extremidade proximal do cordel é feito um nó grosso distal são colocados os pesos.

### TRAÇÃO “EM ZÊNITE”



Ambos os membros inferiores (tanto o lesado como o são) são imobilizados. Notar a Posição “em zênite” dos membros inferiores e os cordéis passados em roldanas separadas:

Quando a tração com esparadrapo de membro inferior é usada em crianças, geralmente o peso as fará deslizar distalmente no leito, sendo este deslizamento tanto maior quanto menor for a criança (mesmo quando o leito é colocado em posição de TRENDLENBURG.

Evita-se o deslizamento do paciente pela técnica “em zênite”.

Cuidados: Nos casos em que há tendência da criança ser descolada verticalmente pela tração ou nos casos em que a criança constantemente se descola lateralmente no leito, é útil passar-se uma faixa larga de morim sobre a bacia (e abdômem) e fixá-la nos lados do leito.



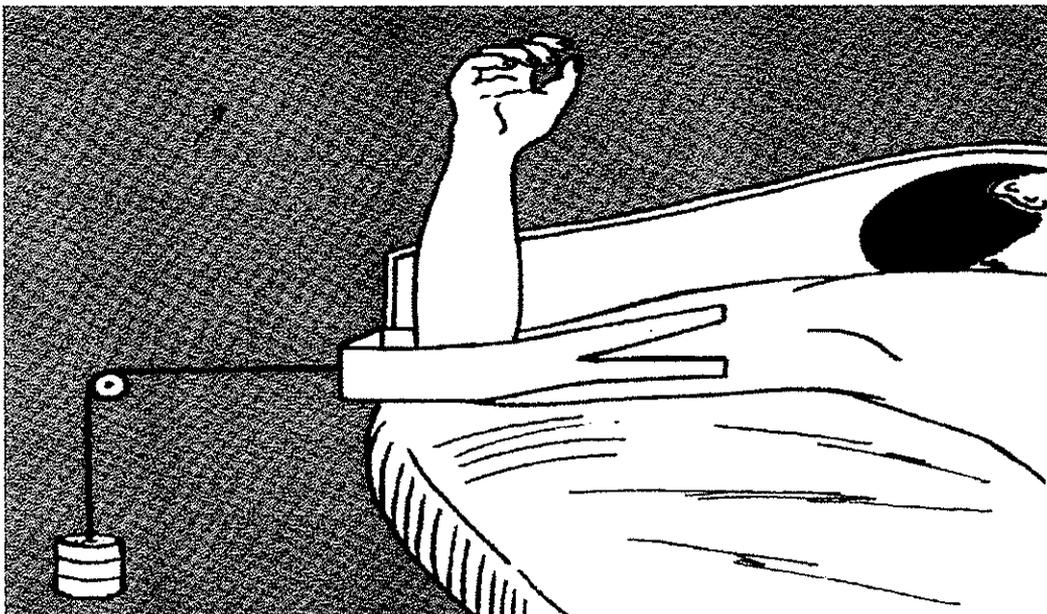
*O limite ideal de pesos é aquele que faz o paciente tocar levemente na leito com as nádegas*

## TRAÇÃO DE MEMBRO SUPERIOR

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilização do membro superior. A imobilização é feita por tração da extremidade distal do membro. Esta tração age evitando o atrito entre as extremidade fraturadas, ou exercendo um relaxamento sobre o espasmo muscular reflexo, ou por ambos os mecanismo. Pode ser considerada como preparatória a uma posterior redução.

É indicada nas fraturas graves da diáfise umeral e nas fraturas-luxações do ombro (quando de difícil redução).



Inicia-se protegendo com algodão ortopédico às saliências ósseas, principalmente o epicôndilo medial (atrás qual passa o nervo ulnar) Uma tira longa e larga de esparadrapo é grupada na face lateral e medial do braço, englobando a tábua perfurada colocada paralela ao antebraço. Um cordel é passado pelo orifício da tábua. Na extremidade proximal é dado no grosso e na distal são colocados os pesos.

## TÉCNICA

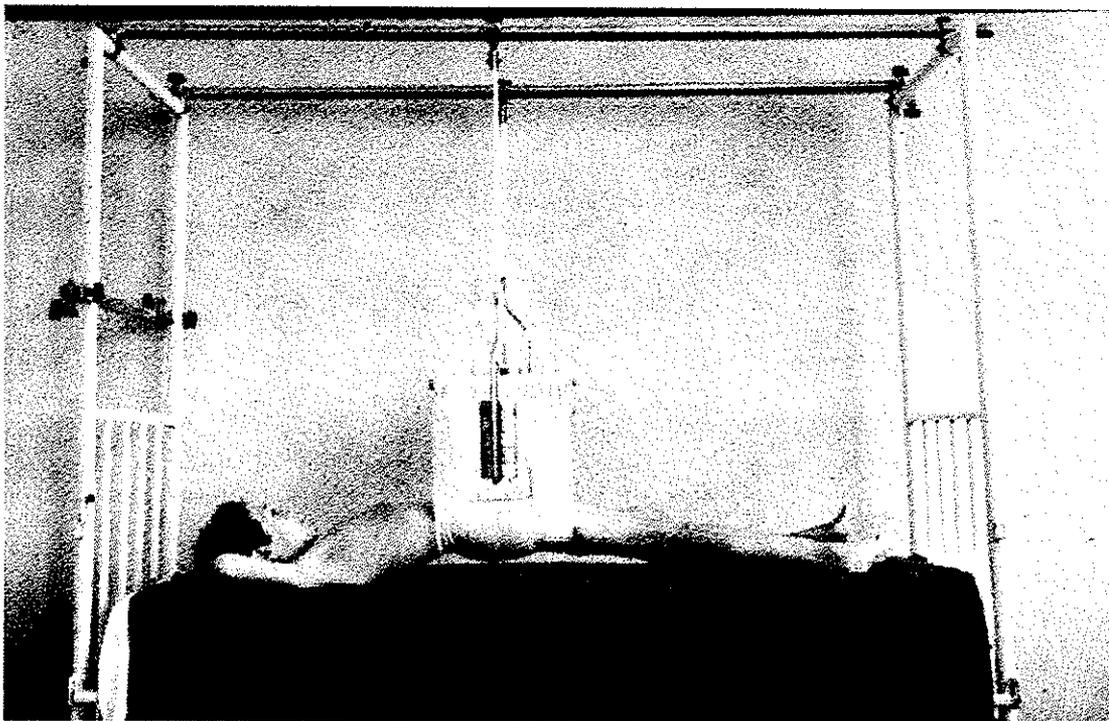
- a) Posição do paciente: Paciente em decúbito dorsal horizontal; com ombro do lado lesado, para fora da borda da mesa de exame ou maca, o membro superior é colocado com o ombro em abdução de noventa graus, o cotovelo em flexão de noventa graus e de tal modo que o entrelaço fique em posição vertical.
- b) Posição do médico e do auxiliar: O médico se colocar lateralmente ao membro superior lesado e o auxiliar medialmente, mantendo o membro suspenso.
- c) Técnica propriamente dita:

Cuidados: 1. Para o membro superior devem ser seguidos os mesmos cuidados já assinalados para o membro inferior, ressaltando-se a colocação dos pesos e a posição do paciente no leito. 2. O limite inicial de pesos é de dois quilogramas e a relação a ser usada após é de cerca de 1/20 do peso corporal do paciente. 3. O braço deve ser mantido verticalmente ao leito e, para tanto, o cordel de tração deve passar por uma roldana fixada no travessão superior do leito e do quadro balcânico. 4. Com o braço verticalizado, o antebraço deve ser mantido na horizontal, paralelo ao plano do leito, e para tanto, deve ser apoiado numa alça de faixa larga de morim ou crêpe, a qual é presa também ao travessão superior do leito.

## TRAÇÃO “EM BALANCIM”

### Generalidades

É uma tração realizada através de um balancim. Esta imobilização é muito bem tolerada pelo paciente.



Um cilindro de madeira ou aço é inserido de cada lado, na dobra do balancim. Um pedaço de cordel (comprimento =  $c$  ao do cilindro) é atado nas duas pontas do cilindro. Um cordel longo, atado ao pedaço de cordel, traciona verticalmente o balancim. Notar a disposição das roldanas para não permitir que os pesos se coloquem sobre o paciente.

## MATERIAL

O balancim é confeccionado com tecido encorpado (brim, lona, etc.), em tiras duplas e com uma dobra reforçada cosida em cada extremidade. Pela luz de cada dobra é introduzido um cilindro de madeira resistente, ou de aço, possuindo próximo das suas pontas um sulco circular para ser arado o cordel. O balancim é confeccionado em três tamanhos: pequeno (20x60 cm), médio (25x75 cm) e grande (30x85 cm).

Em resumo temos: 1) o balancim; 2) cordel trançado; 3) pesos (e suporte para os pesos).

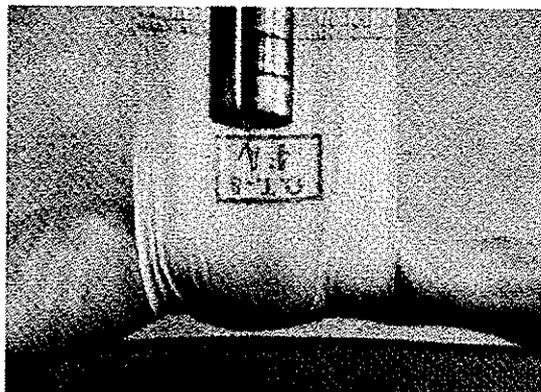
## FINALIDADE

Destina-se esta tração a imobilizar a pélvis. A imobilização age comprimindo a pélvis, evitando o atrito entre as extremidades fraturas. Ela é indicada eletivamente nas disjunções da infise púbica.

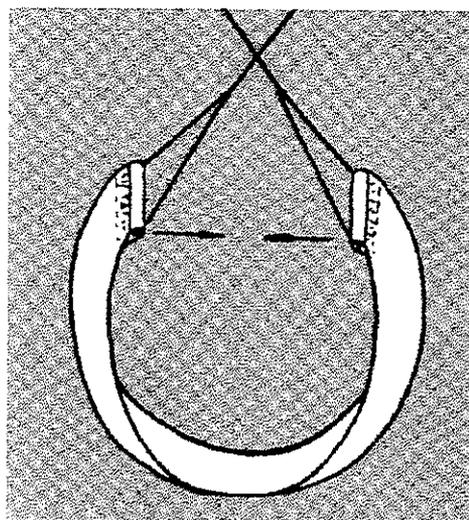
## TÉCNICA

- a) **Posição do paciente:** 1) paciente, inicialmente, em decúbito dorsal horizontal sobre a maca, e esta longitudinalmente colocada junto ao leito. 2. Após o balancim ter sido colocado aberto e estendido transversalmente ao leito, neste é colocado o paciente também em decúbito dorsal horizontal.
- b) **Posição do médico e do auxiliar;** De um lado, indiferentemente, coloca-se o médico e do outro lado do leito, o auxiliar.
- c) **Técnica propriamente dita:**

Cuidados: 1 Determinar, antes de passar o paciente de maca para o leito, qual o tamanho do balancim a ser usado. 2. Certificar-se que os pesos colocados evitam que o paciente toque o leito com as nádegas. 3. Verificar se os pesos não estão colocados sobre o paciente . 4. Verificar se os cordéis longos foram cruzados.



*Pela colocação correta de pesos, o paciente não toca o leito com as nádegas. Notar os pesos ao lado do corpo do paciente.*



*Os cordéis longos são cruzados, indo o cordel do lado direito para a roldana esquerda e o cordel do lado esquerdo para a roldana direita.*

## TRAÇÃO COM MENTONEIRA

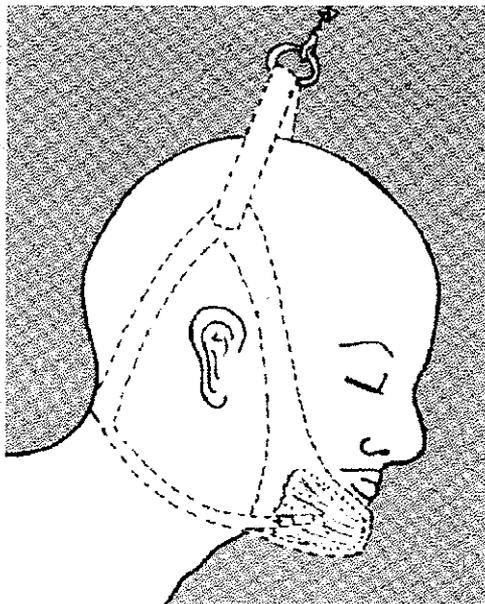
### Generalidades

Esta tração é uma imobilização realizada à custa de uma mentoneira. É uma imobilização que deve ser usada por curto prazo, pela pouca tolerância da pele, sob o mento, à compressão.

### MATERIAL

A mentoneira é uma peça confeccionada com couro duro e acolchoado internamente com uma camada espessa de feltro. A mais usada é a de **GLISSON**.

Em resumo, temos: 1) a mentoneira; 2) cordel trançado; 3) pesos (e suporte para pesos).



**Mentoneira de GLISSON**  
(esquemática): (1) apoio mental; (2) apoio occipital;  
(3) ramo anterior; (4) ramo posterior; (5) vértice;  
(6) ramo inferior ajustável; (7) tira de tração,  
unindo os dois vértices. Notar o acolchoamento suplementar no apoio mental.

### Finalidades e Indicações

Este tipo de tração é destinado a imobilizar a coluna vertebral. A imobilização age aliviando o espasmo muscular reflexo, imobilizando a região fraturada e indiretamente descomprimindo a medula. É indicada nas fraturas – luxações da vertebral, principalmente no segmento cervical.

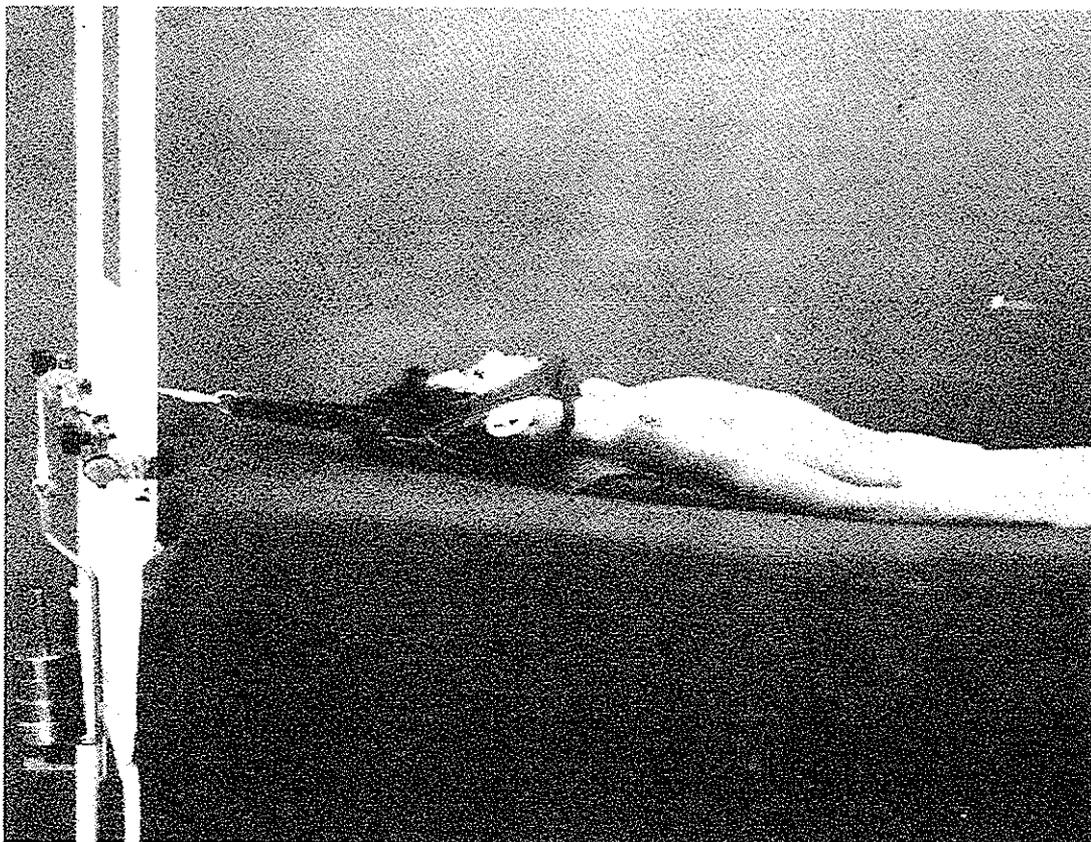
### TÉCNICA

- Posição do paciente: Paciente em decúbito dorsal horizontal no leito, com coxim sob o pescoço (e região interescapular), deixando-o com a cabeça horizontalizada.
- Posição do médico e do auxiliar: De um lado o médico e do outro o auxiliar.
- Técnica propriamente dita:

Variações de técnica: Pela intolerância maior á compressão, mesmo usando-se mentoneira de menor tamanho, esta pode ser substituída nas crianças pequenas por um enfaixamento mental.

Cuidados: 1. Colocar sempre a mentoneira totalmente desafivelada. 2. Não omitir o acolchoamento suplementar do apoio mental, com algodão ortopédico ou espuma de látex. 3 Não omitir o apoio

com coxim sob o pescoço. 4. Iniciar a tração com poucos pesos, tateando a tolerância do paciente, para chegar-se, em algumas horas, à relação de 1/10 do peso corporal (salvo indicações eventuais).



A mentoneira é afivelada, ajustando-a sem comprimi-la. Um coxim é colocado sob o pescoço e região interescapular. Após instalada a tração e colocados os pesos, o leito é deixado em proctive.

## TALAS METÁLICAS

### GENERALIDADES

Goteiras ou talas metálicas são imobilizações feitas com peças de metal. As grandes goteiras de metal (férulas), principalmente as de arames, estão em desuso. As que ainda apresentam certa valia são as talas de imobilização digital. São econômicas e pouco trabalhosas. Como opção às talas metálicas, existem talas plásticas, que, entretanto, não são tão econômicas como as de metal.

### MATERIAL

A tala metálica pode ser de qualquer material flexível e moldável, sendo o material mais usado o alumínio, o qual ainda apresenta a qualidade de ser facilmente cortável. Usam-se talas de 11/2 a 21/2cm de largura, com espessura de ¼ cm, e de comprimento variável (geralmente de 10 a 20 cm). A fixação das talas é feita com tiras estreitas de esparadrapo.

Em resumo, temos: 1) tala de alumínio; 2) rolo de esparadrapo estreito; 3) tesoura de latoeiro.

## REGRAS GERAIS

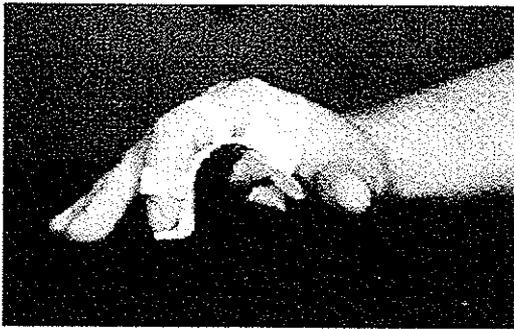
Na aplicação desta imobilização, as seguintes regras devem ser seguidas: 1) limpar e secar bem a pele, bem como desengordurá-la com éter. 2) medir o comprimento da tala, cortando-a, sem bordas agudas, no tamanho requerido. 3) envelopá-la com tiras de esparadrapos, para evitar o contato direto do metal com a pele. 4) Moldá-la previamente ( quando possível ) na posição que se requer deixar a região a ser imobilizada. 5) cortar as tiras estreitas de esparadrapo no tamanho correto e deixa-las prontas para o uso.

Cuidados: O cuidado mais importante, além dos cuidados gerais das imobilizações, é o de não garrotear o segmento lesado pela aplicação das tiras estreitas de esparadrapo.

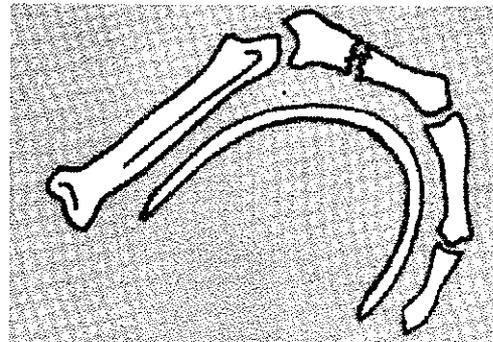
## TALA METÁLICA DIGITAL

Destina-se à imobilização dos dedos principalmente nas fraturas das falanges.

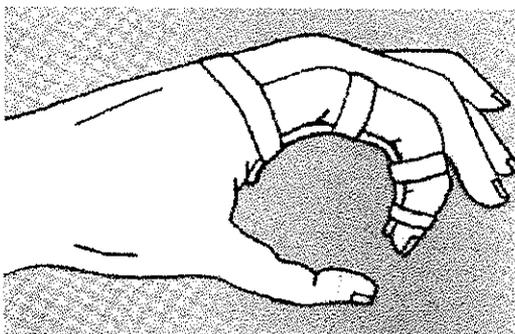
A imobilização mais freqüente é a flexão das articulações; contudo, nas lesões do aparelho extensor dos dedos, por avulsão do tendão na falange distal, a imobilização deve ser feita com a articulação distal em hiperextensão.



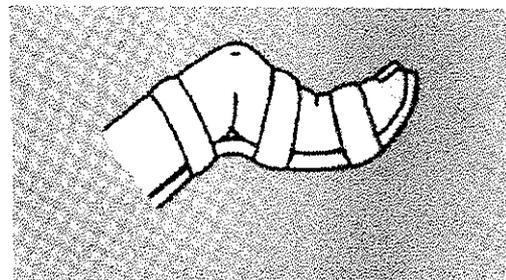
Tala metálica digital



Imobilização de uma fratura da falange pela Tala metálica digital.



Tala metálica digital em flexão



Tala metálica digital em hiperextensão da falange distal (avulsão do tendão extensão) Notar a flexão da articulação interfalângica proximal

## ENFAIXAMENTO CERVICAL

### FINALIDADE INDICAÇÕES

Este enfaixamento é destinado à imobilização do pescoço ou, melhor dito, da coluna cervical. Esta imobilização se usa nos traumatismos leves da coluna cervical, tais como: contusões do pescoço, torticollis e fraturas sem gravidade do corpo vertebral.

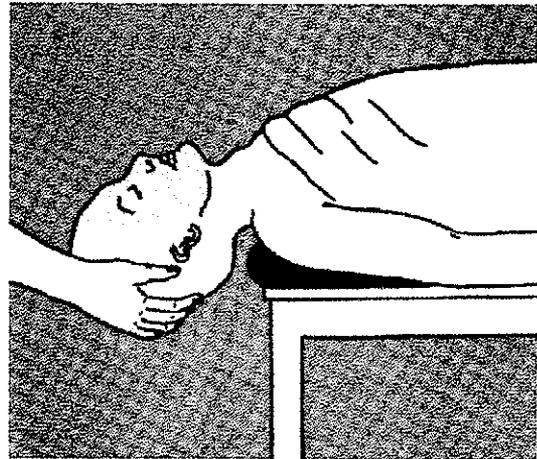
### ENFAIXAMENTO DE SHANZ

#### TÉCNICA

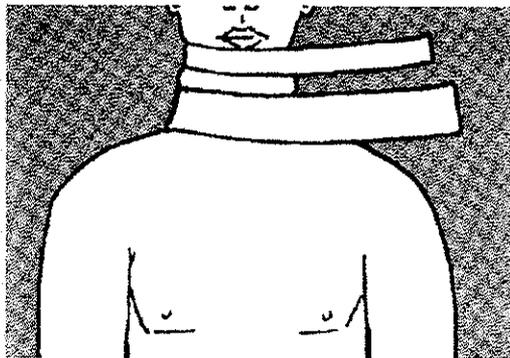
- Posição do paciente: 1. Decúbito dorsal horizontal. 2. Membros superiores estendidos ao longo do corpo. 3. Coxim (material especial para este enfaixamento) por baixo das costas, na região interescapular. 4. Pescoço em extensão (ou hiperextensão) com a cabeça apoiada nas mãos do auxiliar.
- Posição do médico e do auxiliar: o médico ao lado do ombro (esquerdo de preferência), e o auxiliar por trás da cabeça do paciente, segurando-a com ambas as mãos
- Técnica propriamente dita:



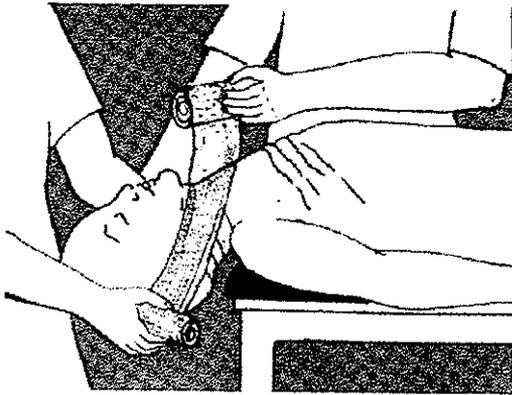
Enfaixamento vertical, tipo SHANZ



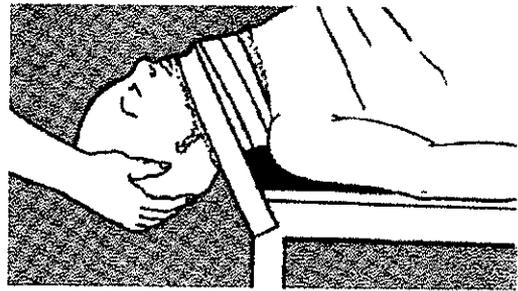
Paciente em decúbito dorsal horizontal. Cabeça apoiada e pescoço em hiperextensão. Coxim sob as costas na região interescapular.



Uma tira estreita de esparadrapo é passada circularmente no pescoço sob as orelhas, iniciando-se na região entre o lábio inferior e o mento. Uma tira larga de esparadrapo é passada circularmente na porção inferior do enfaixamento.



Inicia-se com uma volta de algodão ortopédico. Continua-se com voltas alternadas de algodão e de morim. Trabalha-se com os dois rolos conjuntamente.

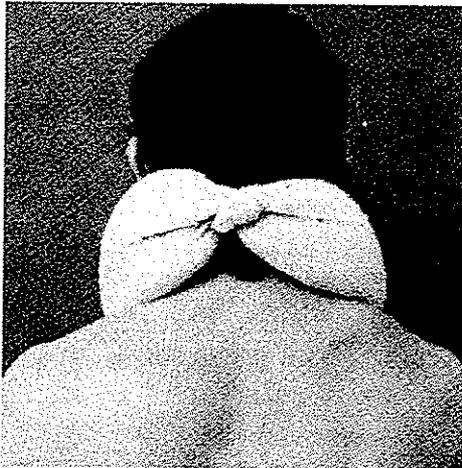


A espessura do enfaixamento deve chegar ao nível do mento. Após recobrir o mento com algodão e passar uma volta circular pelo pescoço, passam-se voltas circulares de morim logo abaixo das orelhas

Cuidados: 1. Iniciar sempre o enfaixamento com uma volta circular de algodão ortopédico, e não com uma morim, o que irritaria a pele. 2. Não omitir a volta circular de morim sobre o mento, nem a passada da tira estreita de esparadrapo, a qual restringirá os movimentos de rotação.

## ENFAIXAMENTO COM MALHA TUBULAR

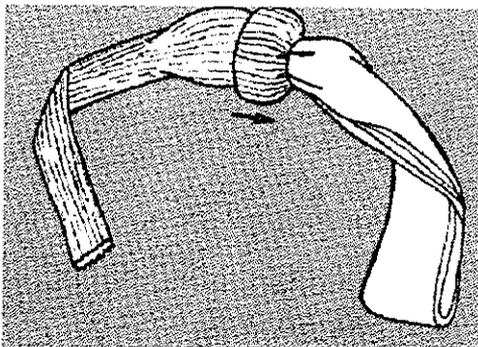
### TÉCNICA



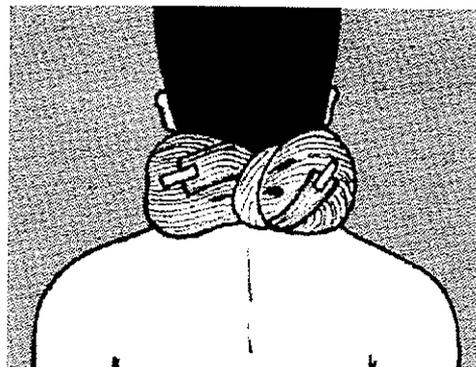
A enfaixamento cervical com malha tubular.



- Posição do paciente: idêntica à do enfaixamento anterior, ou sentada.
- Posição do médica e do auxiliar: idêntica ao do enfaixamento anterior ou, se o paciente estiver sentado, o médico atrás e o auxiliar na frente do paciente.
- Técnica propriamente dita:



Confecção do "chouriço" pela  
Introdução do algodão na malha tubular.  
Malha tubular= 3 vezes a circunferência do pescoço  
Comprimento das camadas de algodão ortopédico  
= 2/3 da malha tubular.



O "chouriço" deve chegar logo abaixo das orelhas. O nó final (posterior) dado nos ramos da malha tubular deve ser fixado com esparadrapo.

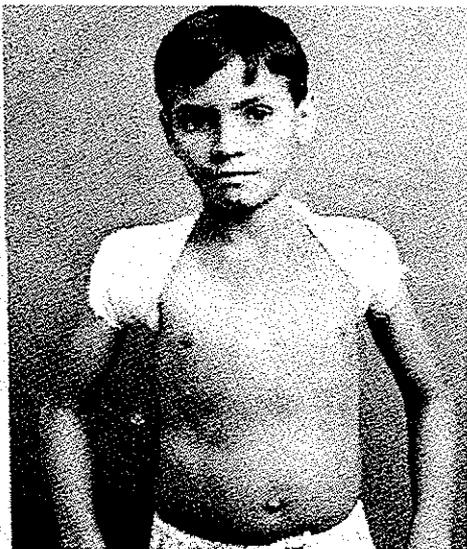
## ENFAIXAMENTO CLAVICULAR “EM OITO”

### FINALIDADES E INDICAÇÕES

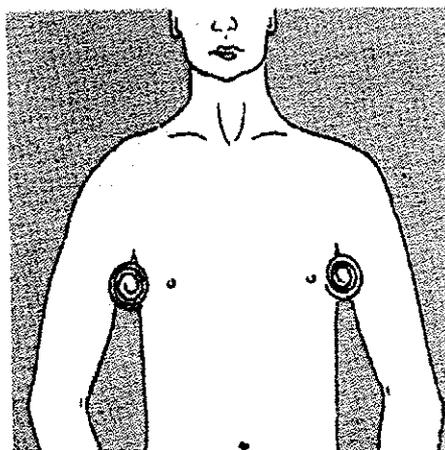
Este enfaixamento se destina à imobilização da região clavicular, ao mesmo tempo que mantém uma posição favorável do ombro nas fraturas de clavícula.

### TÉCNICA

- Posição do paciente: 1. posição sentada, em um banquinho ou escadinha – o importante é que fique em plano mais baixo do que o do médico. 2. Mãos na cintura. 3. Extensão máxima conseguida da coluna vertebral e projeção máxima dos ombros para trás – as quais podem ser facilitadas pondo, o médico, o joelho flexionado na região interescapular do paciente e trazendo, simultaneamente, os membros do paciente para trás.
- Posição do médico e do auxiliar: o médico coloca-se atrás e o auxiliar na frente do paciente.
- Técnica propriamente dita:

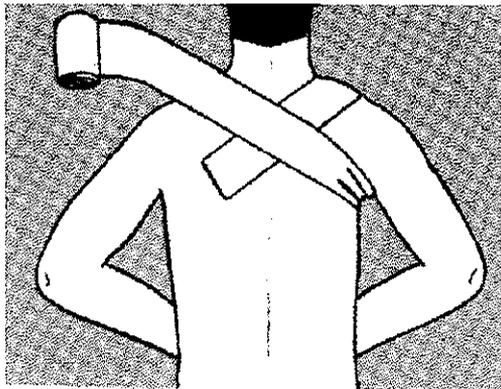


Enfaixamento clavicular “em oito”

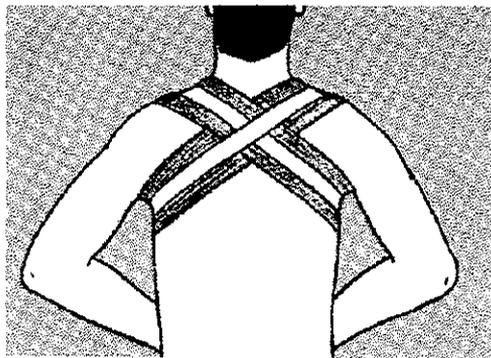


Colocação de pequenos coxins (ataduras pequenas de algodão) para evitar a compressão vasculonervosa a axilar.

Variação da técnica: Ao invés de se usar ataduras de algodão ortopédicos e ataduras de morim, pode ser usada uma malha tubular estreita recheada de camadas de algodão ortopédicos (chouriço).

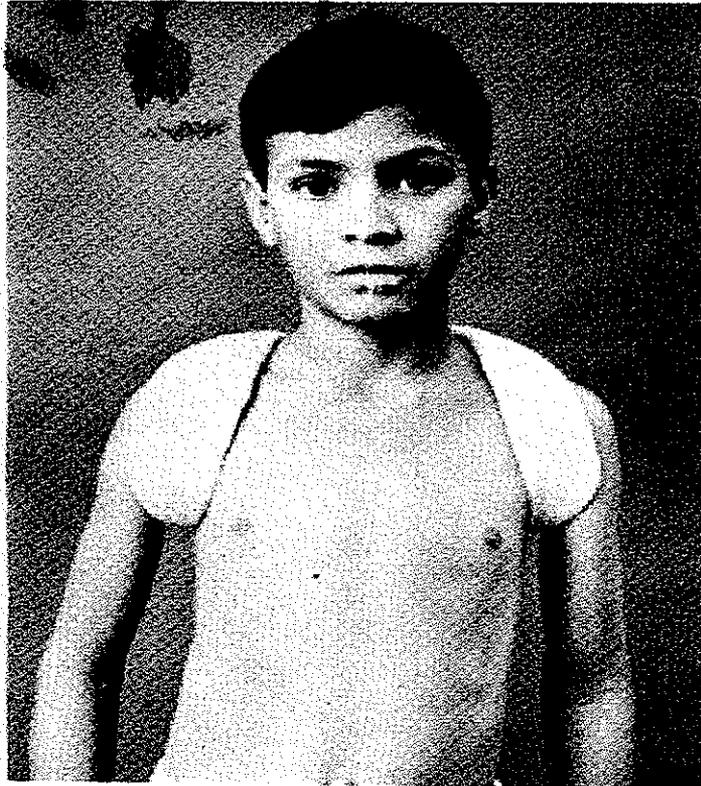


Orientação de atadura de algodão ortopédico e da de morim. A figura mostra a Metade do “oito”



Após várias voltas com ataduras de Morim, o enfaixamento é ficado com uma tira estreita de esparadrapo, também passada “em Oito”

Cuidados: Finalmente, pede-se ao paciente para abandonar os membros superiores sobre as coxas e, tomando-se bilateralmente o pulso radial, certifica-se que não há compressão arterial, sob a axila, pelo enfaixamento. Aconselha-se, no caso de haver compressão tardia (palidez, formigamento, dor, que o paciente, em casa, coloque as mãos na cintura, na cabeça ou que se deite com os braços abertos.



*Enfaixamento clavicular "em oito",  
confeccionado com "chouriço" de malha tubular.*

## ENFAIXAMENTO TORÁCICO

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

É destinado a restringir a caixa torácica, de modo a limitar os movimentos respiratórios na contusão torácica e nas fraturas de costelas.

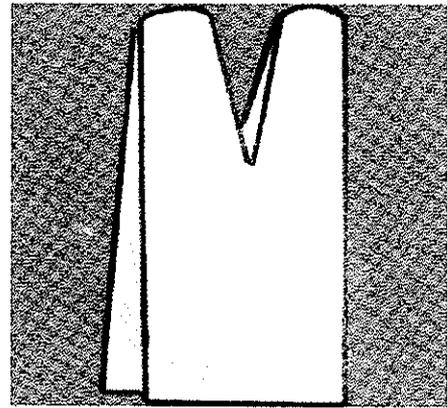
Há contra-indicação nos pacientes com afecções crônicas do aparelho respiratório, principalmente na asma, bronquites crônicas e insuficiência cardíaca.

### TÉCNICA

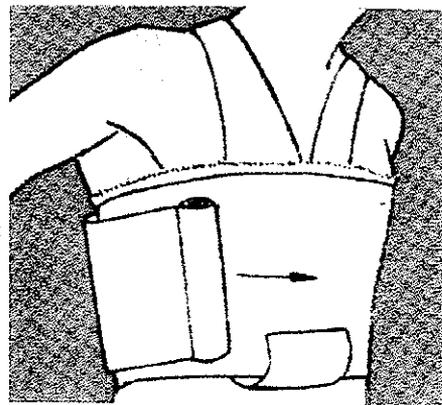
- a) posição do paciente: Paciente sentado, com as duas mãos na cabeça (no occipital) e cotovelos bem para trás.
- b) Posição do médico e do auxiliar: Atrás do paciente coloca-se o médico e, na frente, o auxiliar.
- c) Técnica propriamente dita: Aqui devemos considerar se o paciente é do sexo masculino ou do feminino e se o enfaixamento é total ou parcial.



Enfaixamento torácico masculino.



O suspensório é confeccionado dobrando-se longitudinalmente a atadura e fendendo-a no seu 1/3 junto à dobra

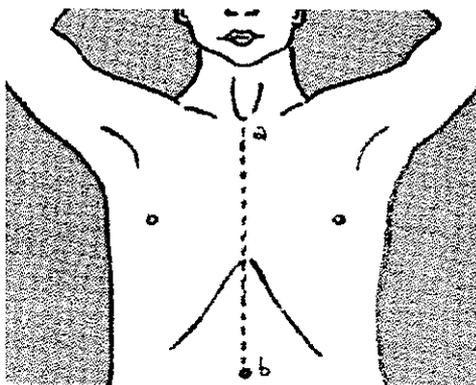


Colocado o suspensório. Por cima dele, são passadas voltas de algodão e de morim. As extremidades (anterior e posterior) são rebatidas e fixadas com uma volta de morim.

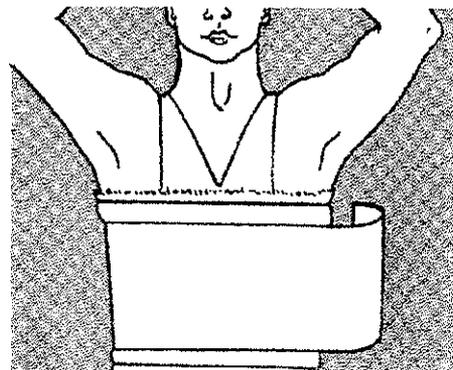
## ENFAIXAMENTO TORÁCICO MASCULINO

Variação da técnica: O suspensório pode ser confeccionado com malha tubular larga, do tipo usado para coletes gessados. A malha é enfiada pela cabeça e os membros superiores por orifícios previamente feitos. As extremidades são rebatidas e fixadas, como já foi assinalado.

Cuidados: 1. Não omitir o suspensório, para evitar o deslizamentos do enfaixamento. 2. Antes de se dar voltas com ataduras de morim (antes de cada volta) é necessário pedir ao paciente que inspire e logo após execute a expiração forçada, prendendo em seguida a respiração nesta fase. Isto se faz necessário para que a caixa torácica seja imobilizada em um diâmetro transversal menor do que o normal e, portanto, fazendo com que o enfaixamento cumpra com a finalidade requerida.

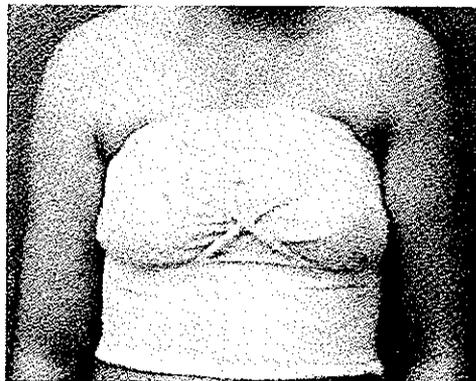


Da atadura larga de morim, corta-se um pedaço de comprimento =  $2 \frac{1}{2}$  vezes a distância entre a fúrcula esternal e o umbigo.

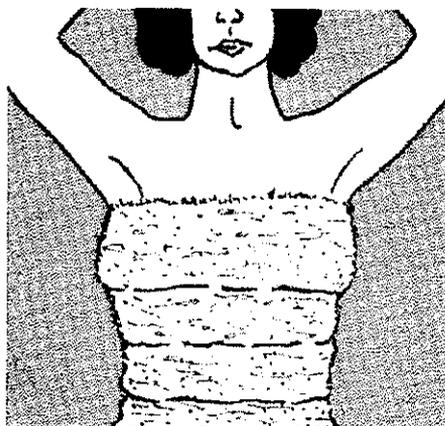


Após tantas voltas quantas necessárias, o enfaixamento é fixado com uma ou duas tiras largas de esparadrapo, recobrimdo-o tórax.

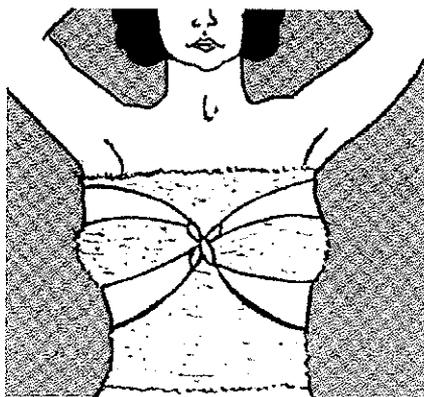
## ENFAIXAMENTO TORÁCICO FEMININO



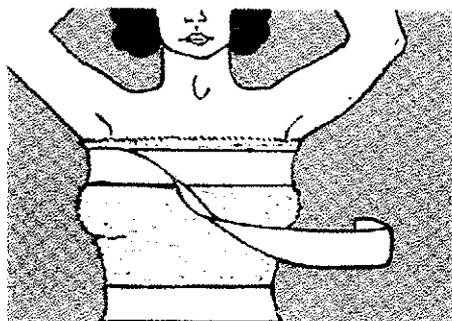
**Enfaixamento tóraco feminino**  
Deve ser usado o suspensório quando os seios não são grandes.



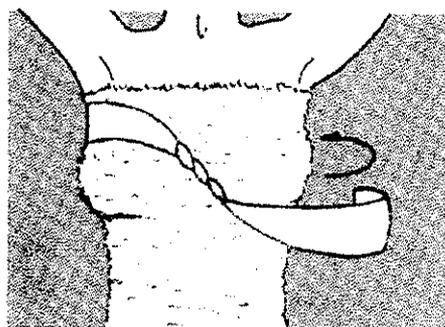
Recobre-se a região torácica com Voltas de algodão ortopédico.



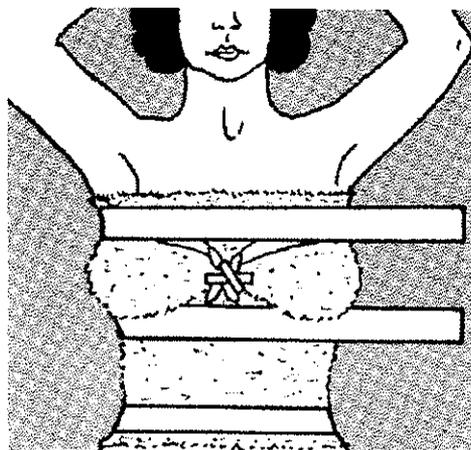
A espiral ascendente (2) cruza a Descendente (1), é traçonada sob o seio e Orientada para voltas circulares no ápice do tórax; (as voltas circulares foram omitidas para maior clareza)



Após dar-se voltas circulares acima (1) e abaixo (2) dos seios, cruzando as ataduras de morim na face posterior do tórax, cruza-se a face anterior, transformando a atadura em espiral.



A espiral descendente cruza a face anterior do tórax, pelo sulco intermamário; é traçonada sob o seio e orientada para voltas circulares na base do tórax. (As voltas circulares foram omitidas para maior clareza).



O enfaixamento é finalmente fixado com duas tiras estreitas de esparadrapo, passadas circualmente acima e abaixo dos seios.

Varição da técnica: Pode-se recobrir o tórax com malha tubular larga sob o algodão ortopédico.

Cuidados: 1. Não omitir a volta circular de fixação do enfaixamento, acima dos seios, com a atadura de morim. 2. Usar suspensório, como no enfaixamento masculino, nas pacientes de seios pequenos. 3. Para que a imobilização preencha a sua finalidade, deve a paciente prender a respiração, em expiração forçada, a cada volta circular da atadura de morim e, principalmente, quando a atadura é tracionada e passada sob o seio, após ter sido feita a espiral (descendente ou ascendente). 4. Torna-se necessário, às vezes, fixar as espirais entre si com pequenas tiras de esparadrapo, no cruzamento delas, para que o enfaixamento não se afrouxe. 5. Este enfaixamento é especialmente recomendável para as pacientes de seio grandes ou em pacientes que amamentam, sendo então necessário que a enfermeira ampare manualmente os seios e os levante a cada volta circular na base do tórax. 6. O algodão ortopédico (ou a malha tubular) que recobre os seios poderá ser cortado e rebatido, deixando-os livres. 7. Finalmente, verificar-se-á sempre se as espirais estão bem ajustadas no sulco intermamário, sem contudo machucar a paciente, e se as voltas circulares deixam os seios livres.

### **ENFAIXAMENTO TORÁCICO PARCIAL**

Existem circunstâncias em que o médico prefere não imobilizar todo o tórax. Assim, é usado o enfaixamento da base do tórax (e só raramente o do ápice ou alto). Este tipo pode ser usado tanto nos paciente do sexo masculino como nos do sexo feminino.

O enfaixamento torácico parcial deve ser confeccionado de modo análogo ao enfaixamento torácico total. Não é recomendável o uso de esparadrapo aplicado diretamente sobre a pele, em face da irritação cutânea que a cola do esparadrapo frequentemente produz, principalmente nos pacientes alérgicos, onde esta aplicação pode ocasionar uma intensa e extensa dermatite de contato. Não é recomendável, ainda, a colocação de tiras de esparadrapos em um hemitórax apenas, pois, além da dermatite que pode ocorrer, elas não limitarão suficientemente os movimentos respiratórios.

Uma opção válida, embora economicamente dispendiosa, é o uso de coletes simples de lona (ou brim encorpado) afiveláveis e previamente confeccionados.

### **ENFAIXAMENTO TORACOBRAQUIAL**

#### **FINALIDADE E INDICAÇÕES**

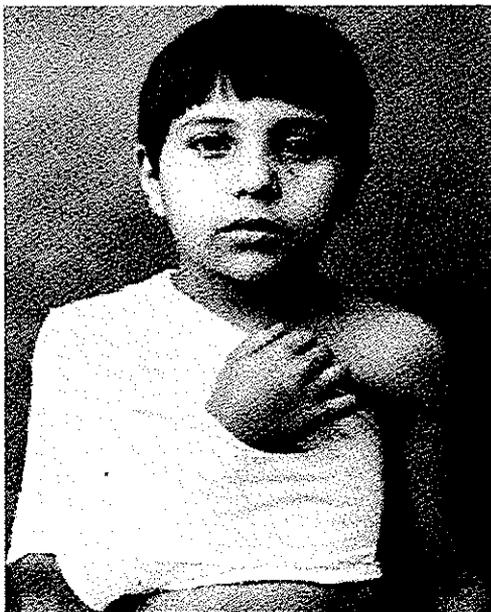
Este enfaixamento tem por finalidade imobilizar a região escápulo-umeral.

É indicado nas luxações (após redução); nas fraturas do colo do úmero e da omoplata; na contusão, ferimentos e escoriações graves.

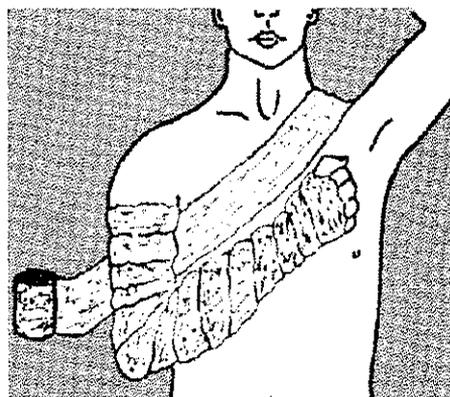
#### **TÉCNICA**

- a) Posição do paciente: Paciente sentado, com a mão do lado sã na cabeça e com a palma da mão do lado lesado na face anterior do ombro sã ( fig.139), deixando, por conseguinte, o cotovelo fletido.
- b) Posição do médico e do auxiliar: o médico atrás do paciente e o auxiliar na frente.
- c) Técnica propriamente dita:

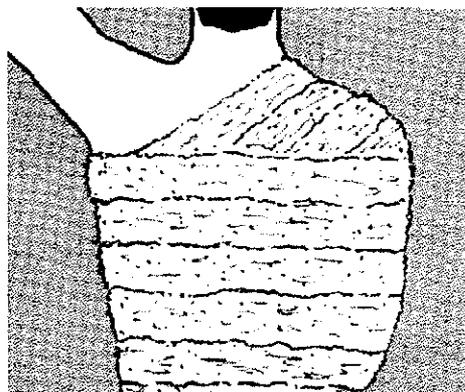
## ENFAIXAMENTO COM ATADURAS



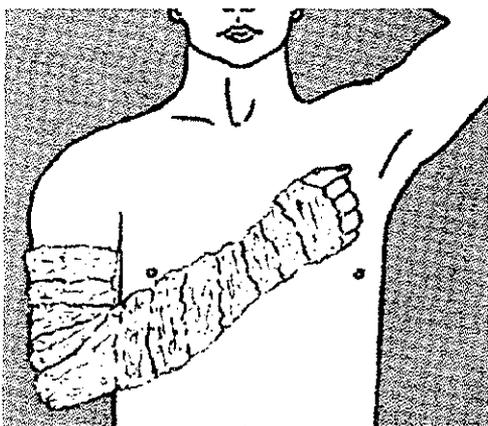
Enfaixamento toracobraquial com Atadura de morim.



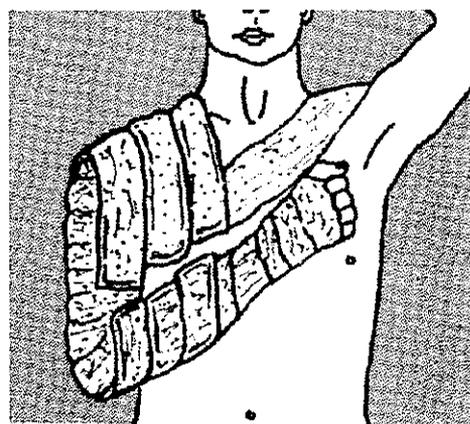
Um pedaço de algodão (ou com malha tubular no toráx) é colocada obliquamente entre o membro superior e o toráx.



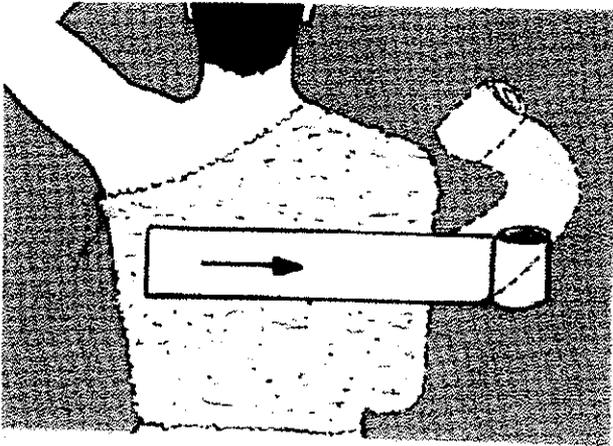
A seguir, o tórax e o membro superior são envoltos circularmente com ataduras de algodão ortopédico.



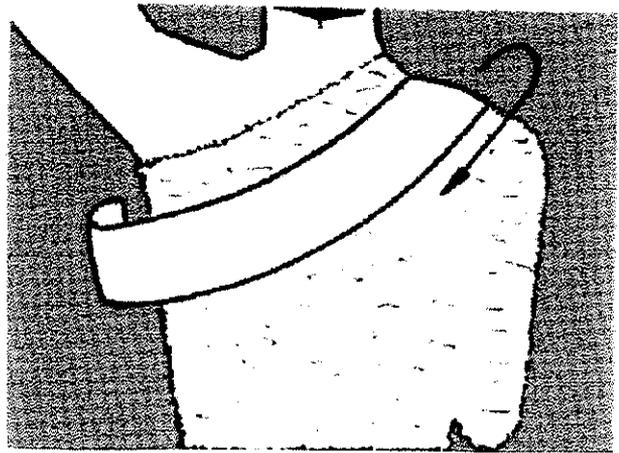
Inicia-se colocando o algodão no membro superior em voltas espiraladas, ascendentes e imbricadas, desde o punho; (neste passa-se 2 voltas).



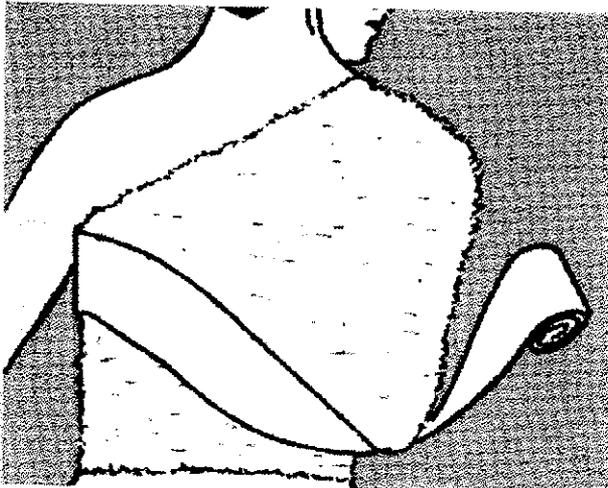
Várias camadas (dupla) de algodão são colocadas sobre o ombro (1) e no 1/3 proximal do antebraço (2).



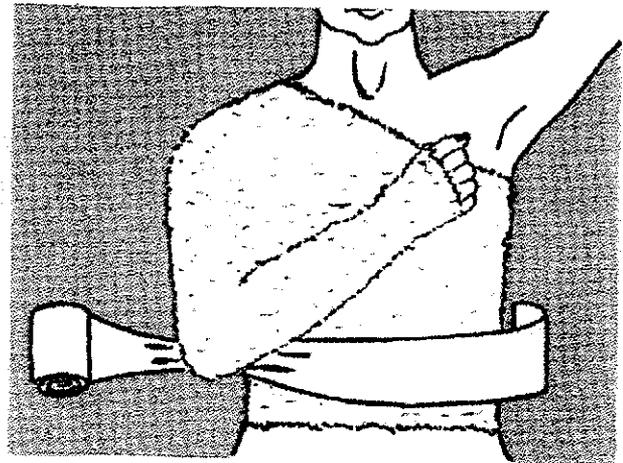
Uma atadura estreita de morim é passada circualmente, para a fixação inicial do Enfaixamento, indo do lado sã para o lado lesado.



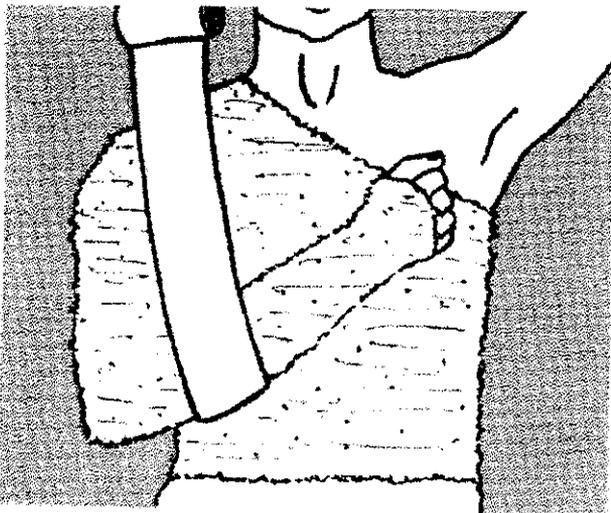
Contornando o ombro ( de diante para trás) a atadura é dirigida para a base oposto do toráx.



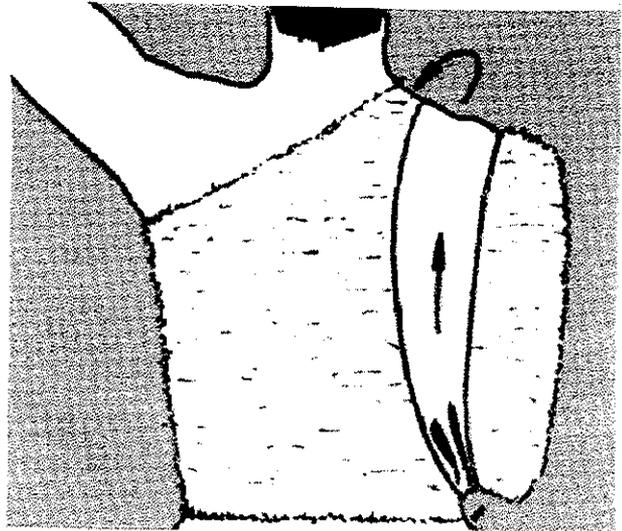
Após 1 ou 2 voltas circulares, a atadura é orientada para o vão entre o cotovelo e o toráx.



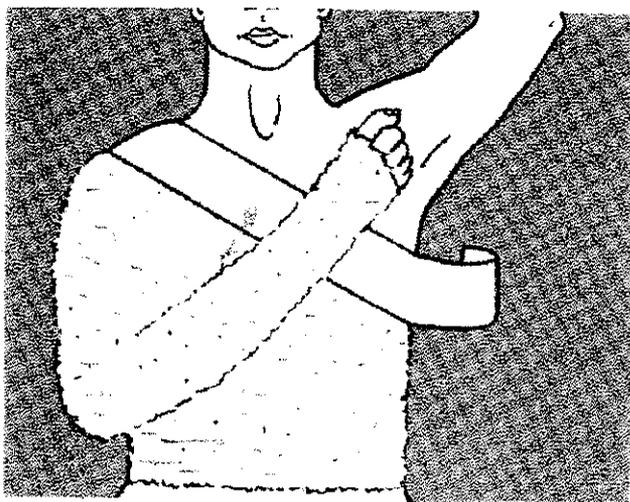
A base do toráx é contornada pela atadura, a qual é orientada para o vão entre o cotovelo e o toráx.



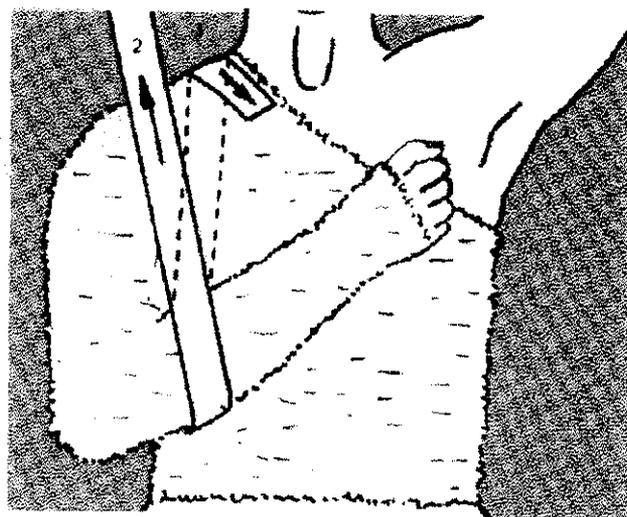
Após passar pelo vão (de trás para adiante), a atadura contorna o 1/3 médio do antebraço, sendo orientado para o ombro (entre o acrómio e o pescoço).



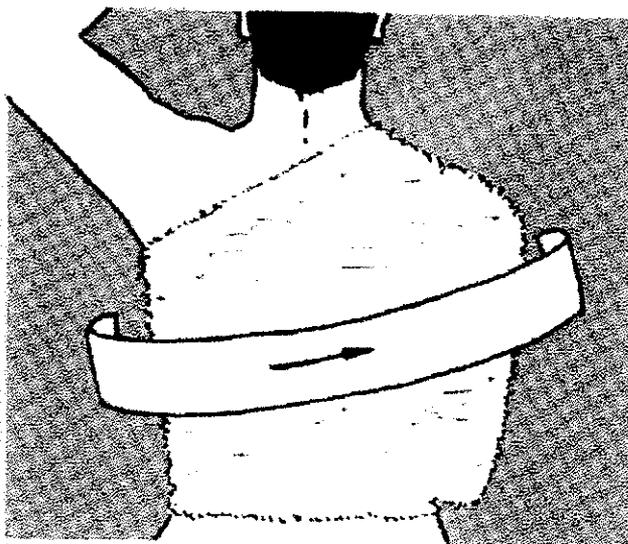
Após passar pelo vão (de diante para trás) a atadura é orientada para o ombro (entre o acrómio e o pescoço).



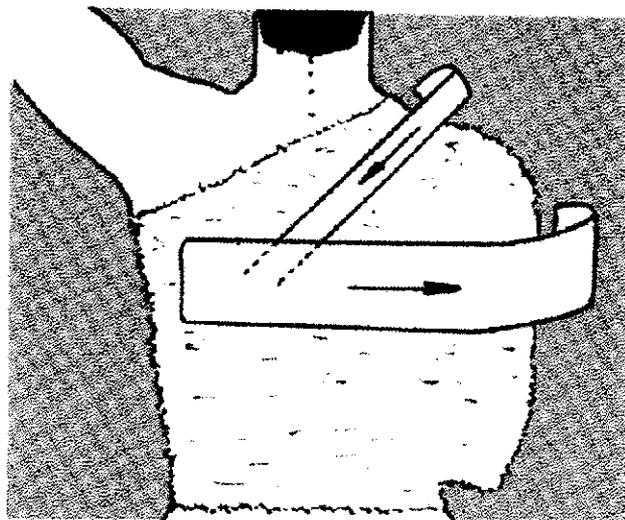
Contornando o ombro (de trás para adiante), a atadura é dirigida para o lado oposto do tórax, passando entre o tórax e o punho.



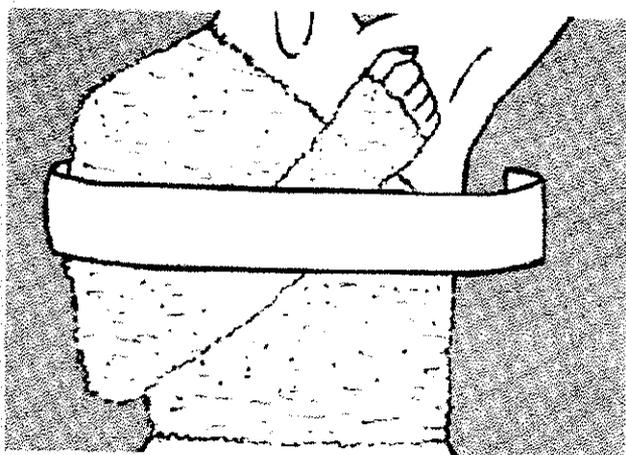
O enfaixamento é primeiramente fixado com uma tira estreita de esparadrapo, em U. Gruda-se antes o ramo posterior (1) e após o ramo anterior (2), sendo este sob tração.



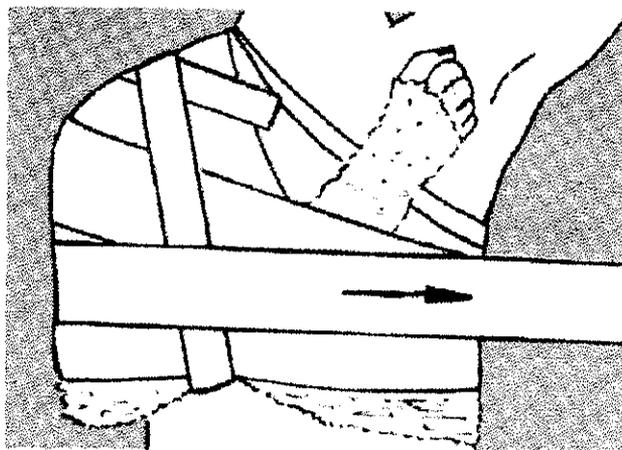
A atadura é passada circularmente e contorna o enfaixamento na altura do 1/3 proximal do braço do lado lesado.



O ramo anterior da tira em U de esparadrapo, deve ser suficientemente longo para ser recoberto pela tira larga de esparadrapo.



Várias voltas circulares são passadas, mas a borda superior da atadura não deve ultrapassar a prega de extensão do punho.



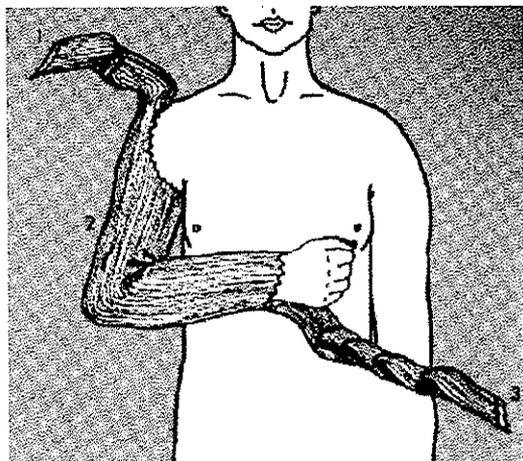
Finalmente, o enfaixamento é fixado por 1 ou 2 tiras largas de esparadrapo, passadas circularmente.

Variações de técnica: 1. Ao invés de se usas ataduras de morim, usa-se confeccionar o enfaixamento com ataduras de crêpe. 2. Pode-se para melhor estabilidade do enfaixamento (principalmente quando se usa crêpe), recobri-lo com uma (ou mais de uma) atadura gessada. Cuidados: 1 Após a confecção do enfaixamento, recortam-se as sobras das ataduras de algodão ortopédicos nas bordas do enfaixamento, deixando de um a dois centímetros nas bordas, a fim de evitar que, ao se enrugarem, entrem elas sob o enfaixamento. 2. Caso se tenha usado malha tubular no tórax, devem as bordas ser recortadas e evertidas. Descobre-se o punho, bem como o cotovelo é rebatido e fixado com pequenas tiras de esparadrapo se a extensão do unho está livre.

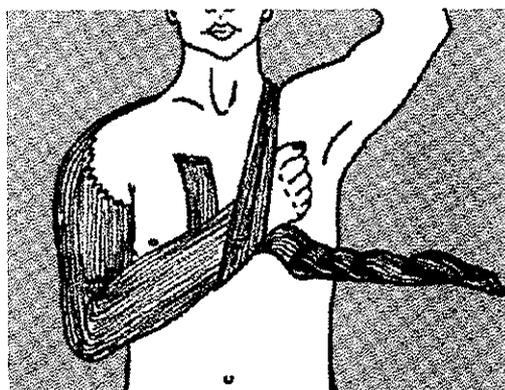
## ENFAIXAMENTO COM MALHA TUBULAR



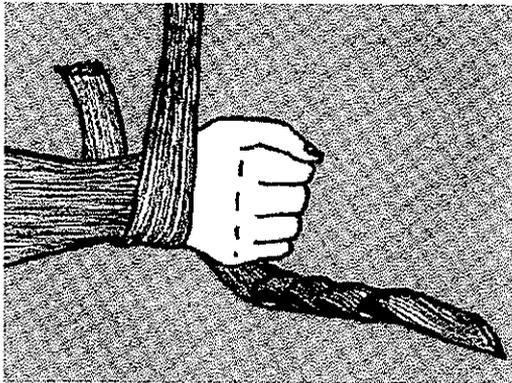
Enfaixamento toracobraquial com Malha tubular.



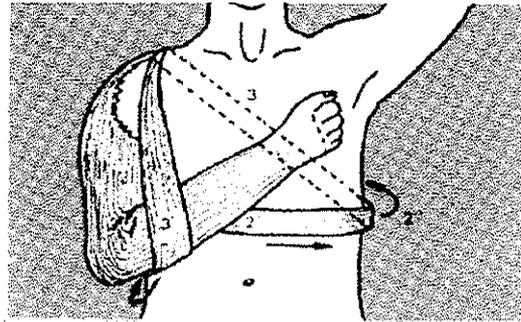
A mão é libertada por uma fenda na malha, após a fenda proximal Ter sido ajustada à



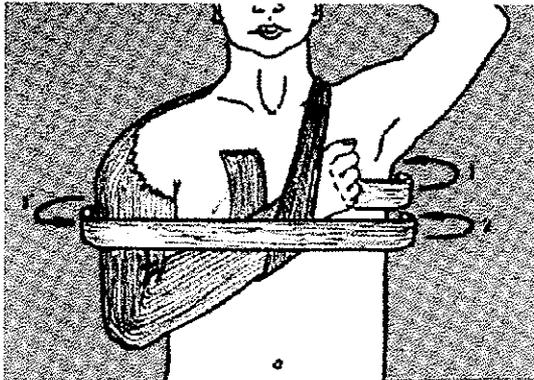
A extremidade curta (proximal) da malha contorna o pescoço (de trás para adiante) e contorna o punho (de diante para trás).



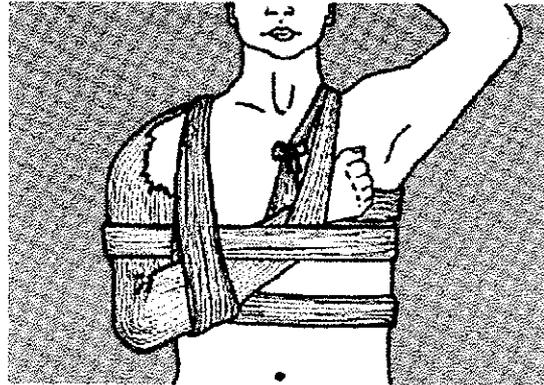
*É importante que a extremidade curta da malha tubular passe sobre a extremidade longa. A extremidade curta é abandonada até o final do enfaixamento.*



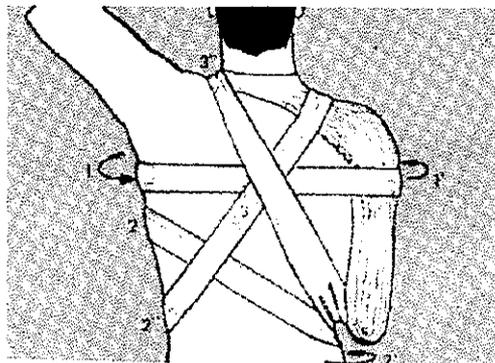
Após contornar a face posterior do tronco (vide 22 na fig. Seguinte), contorna-o entre o torác e o cotovelo, passando pela face anterior (2-2) sendo a malha dirigida pela face posterior (3), ao ombro do lado lesado, para daí descer e contornar (3) o 1/3 proximal do antebraço (de diante para trás).



Com a extremidade longa, é passada uma volta circular (1,1:2) de fixação do enfaixamento, sendo que, ao passar pela frente do torác , deve passar pelo dorso do 1/3 distal do antebraço.



Enfaixamento terminado. Observa-se a extremidade longa, após contorna o pescoço (de trás para adiante), já atada à extremidade curta (abandonada no início do enfaixamento).



(Vista do enfaixamento pela face posterior do tronco). A extremidade longa, após contornar o cotovelo (3), é dirigida para o base do pescoço (3) do lado oposto da lesão.

Cuidados: 1. Verificar se as extremidades da malha tubular estão firmemente atadas e, em caso de dúvida, reforçar o nó com uma pequena tira estreita de esparadrapo. 2. Certificar-se que a malha tubular, passada na face posterior da base do pescoço, está sendo bem tolerada pelo paciente e, se necessário, acolchoar a extremidade curta com algodão ortopédico.

## ENFAIXAMENTO COMPRESSIVO DE MEMBROS

### Finalidade e Indicações

Este enfaixamento se destina à imobilização de uma região articular ou de um segmento de membro, exercendo concomitantemente compressão sobre as partes moles.

É indicado tanto para o membro superior como para o inferior, mas neste a sua indicação é mais freqüente, principalmente para as confusões e torceduras de joelho e tornozelo. É utilizado, também, após certas intervenções cirúrgicas para evitar o edema ou o sangramento.

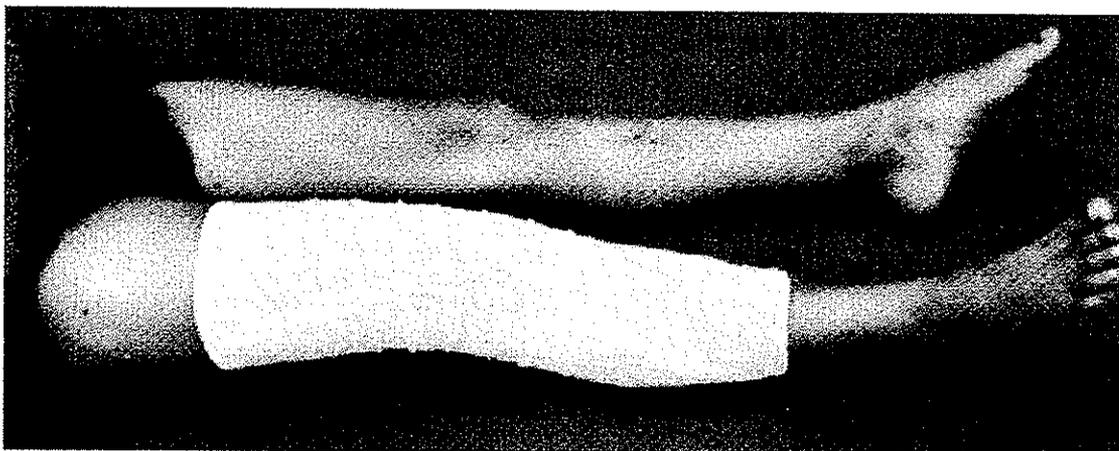
### TÉCNICA

- a) Posição do paciente: Paciente deitado com a perna estendida, com o calcanhar apoiado e suspenso pela mão do auxiliar.
- b) Posição do médico e do auxiliar: Do lado de fora do membro inferior, coloca-se o médico e, na frente, segurando o pé, o auxiliar.
- c) Técnica propriamente dita:

## ENFAIXAMENTO DE JOELHO

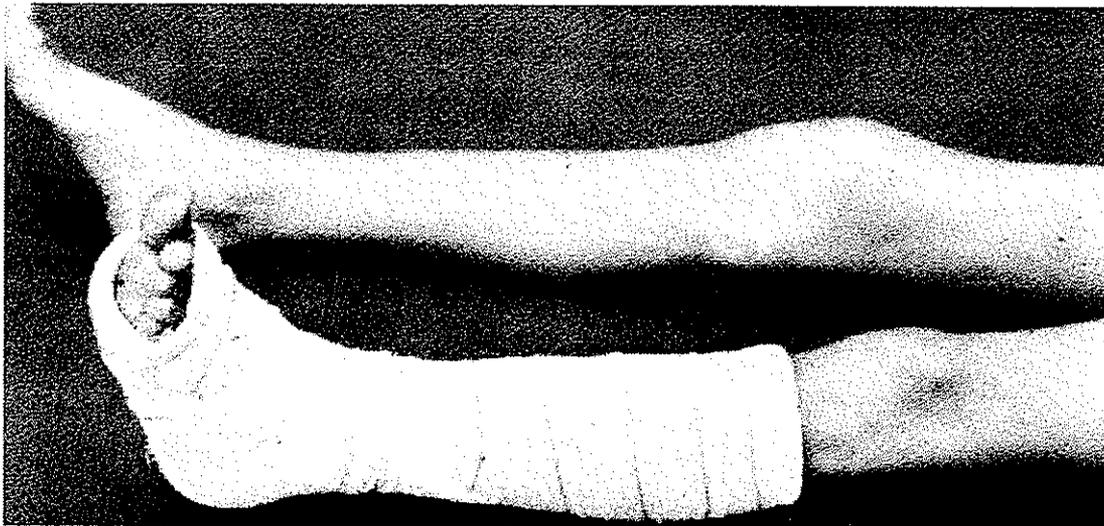
### Técnica propriamente dita:

1. Várias ataduras de algodão ortopédico são passadas em espirais imbricadas ascendentes, desde o 1/3 médio da perna até o 1/3 médio da coxa até atingir uma espessura de 5 cm ou mais.
2. Uma atadura larga de crêpe e outra de algodão são passadas alternadamente de modo análogo, sendo que cada espiral é ajustada com tração uniforme.
3. Uma atadura estreita de crêpe é passada de modo idêntico, com a finalidade de comprimir as bossas do enfaixamento.
4. Uma Segunda atadura estreita de crêpe e opcionalmente passada "em oito" no joelho, para dar maior compressão.
5. Duas longas tiras estreitas de esparadrapo são grudadas no enfaixamento e cruzadas sobre a região patelar.



Enfaixamento compressivo do joelho.

## ENFAIXAMENTO SUROPODÁLICO



Enfaixamento suropodálico para perna ou para tornozelo)

## IMOBILIZAÇÕES DEFINITIVAS ESPECIAIS

### NO ESPORTE

#### GENERALIDADES

No campo esportivo diversas pequenas lesões são passíveis de grandes imobilizações e, por vezes, não impedem o atleta da continuidade na prática esportiva. Assim sendo, devemos utilizar material que não provoque lesões por contato traumático direto, tão comum no ato atlético. Os adesivos ("esparadrapo" ou congêneres) são considerados indicados para esta prática.

As seguintes medidas devem ser adotadas:

1. Afastar fenômenos alérgicos.
2. Limpar preliminarmente a pele da região a ser imobilizada para retirar impurezas ou gorduras em excesso.
3. Não provocar dobras na pele ou no adesivo.
4. Procurar não concluir uma volta completa.
5. Evitar molhar o local imobilizado.
6. Trocar periodicamente a imobilização para evitar enrugamento da pele ou perda da capacidade imobilizadora.
7. As imobilizações para a mão devem ser feitas com as articulações, em pequena flexão.

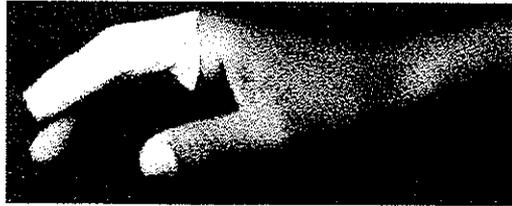
Segundo os diversos segmentos corpóreos podemos Ter os seguintes tipos de imobilizações:

## IMOBILIZAÇÃO PARA A MÃO

### IMOBILIZAÇÕES INTERFALÂNGICAS

#### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilizar as falanges e articulações interfalângicas, em entorses, contusões, subluxações ou luxações; reduzidas das interfalângicas.

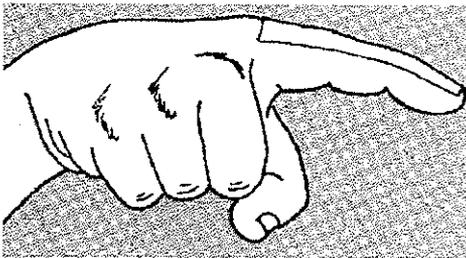


Imobilização interfalângicas.

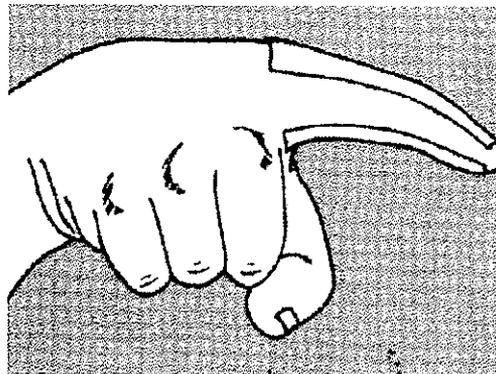
#### TÉCNICA

Limpeza prévia da região a ser imobilizada (ato que irá repetir-se em todas as imobilizações nos esportes dispensados assim a sua advertência).

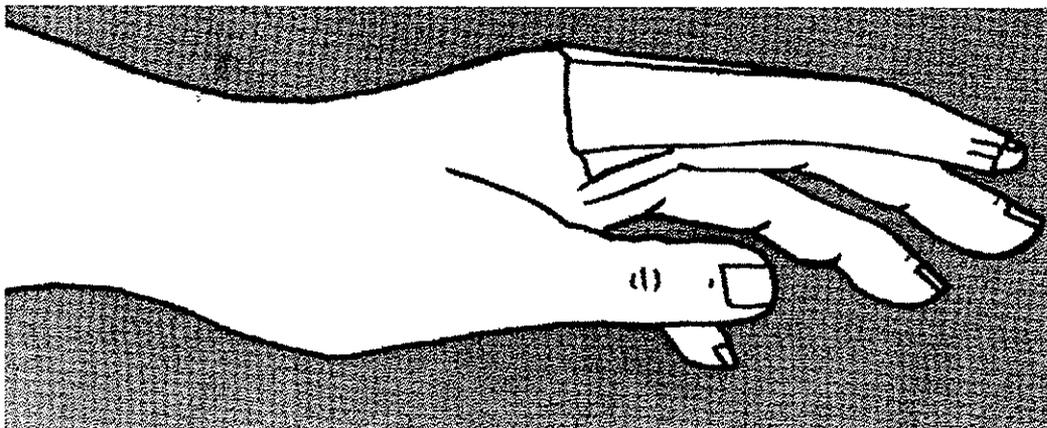
Preparação prévia de 40 tiras do adesivo com comprimento igual ao dedo até a interlinha e de largura igual às das faces dorsal, ventral, radial e cubital do referido dedo (cerca de 8 x 1,5 cm no adulto).



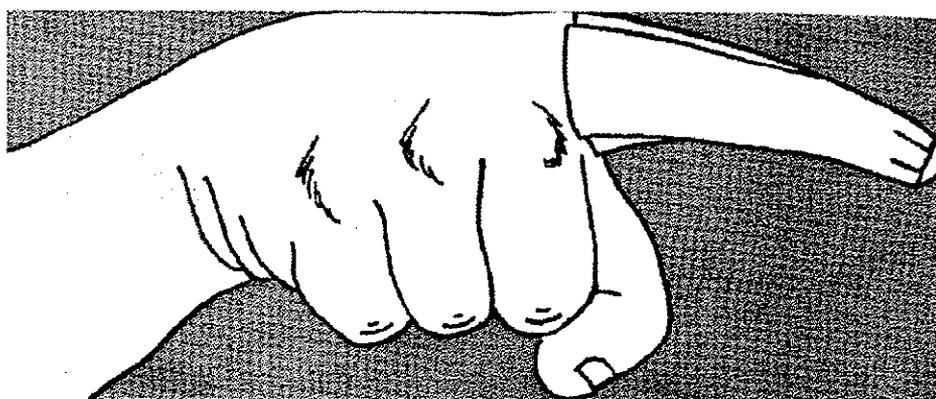
**Inicia-se a imobilização pela face Dorsal, colocando-se a 1ª tira em direção Longitudinal, a partir da interlinha, Superpões-se Outras 9 tiras para dar boa consistência, Semelhante à de uma tala metálica. Procede-se de Maneira idêntica nas demais faces como mostram As 3 figuras seguintes.**



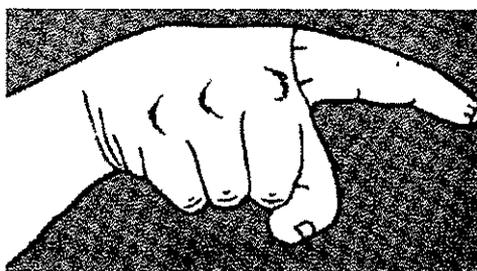
Imobilização da face ventral.



*Imobilização da face radial.*



*Imobilização da face cubital.*



*O acabamento é feito com uma única faixa mais larga, com recortes nas bordas para os locais das dobras cutâneas de flexão, envolvendo todas as demais.*

## IMOBILIZAÇÕES METACARPOFOLÂNGICAS

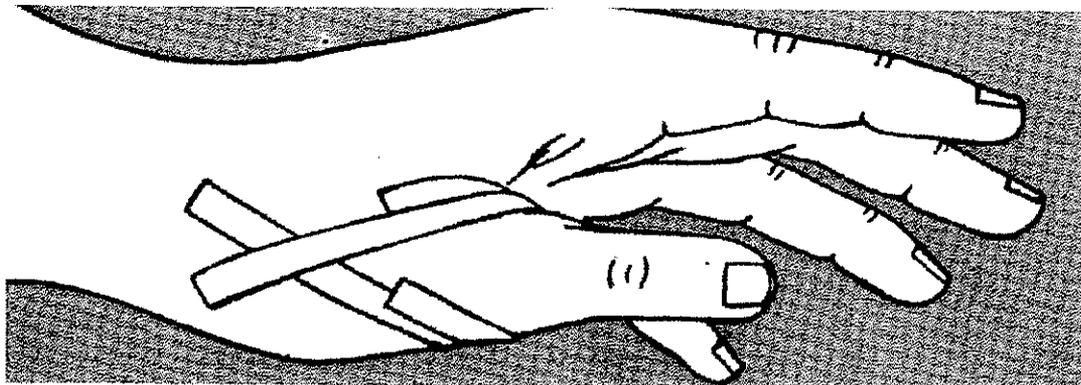
### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilizar as falanges e articulações metacarpofalângicas, em entorses, contusões, subluxações e luxações reduzidas das metacarpofalângicas.

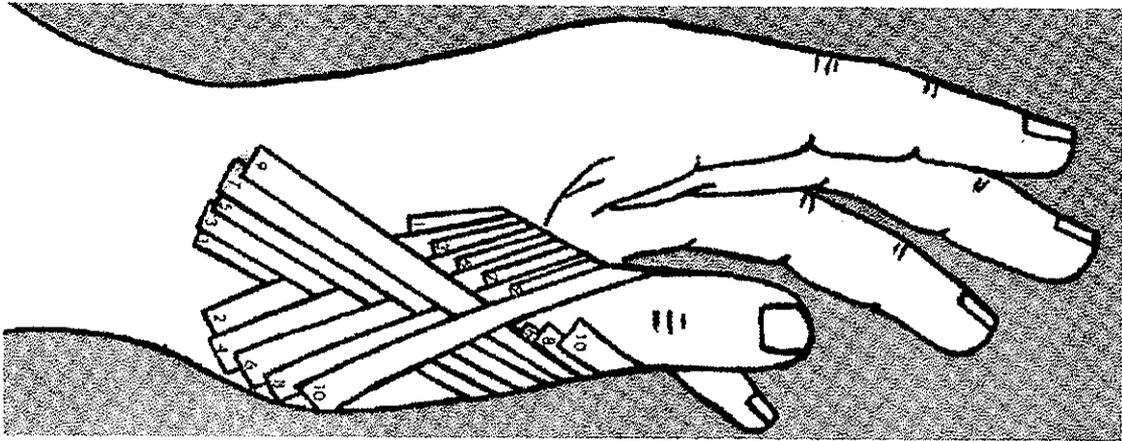
### TÉCNICA

Será descrita particularmente para cada um dos dedos.

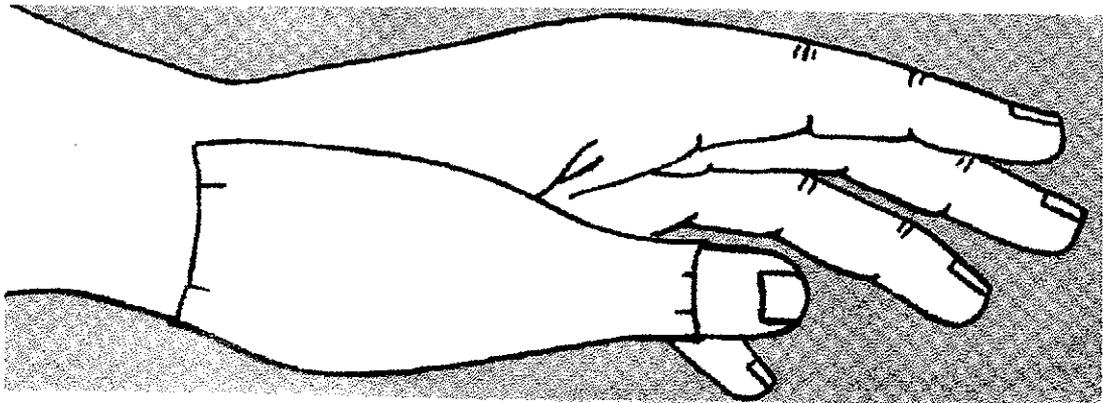
### IMOBILIZAÇÕES PARA O POLEGAR



*A primeira tira é colocada inicialmente na face dorsal, ao nível do terço médio do primeiro metacarpiano, dirigindo-se obliquamente em 45° para a região ventral e distal, em espiral até chegar ao nível do terço médio da falange proximal do polegar, quando volta, em sentido proximal, a região dorsal, indo terminar logo após ultrapassar a articulação metacarpofalângica sem sobrepor-se. A segunda tira inicia-se no mesmo local da primeira indo agora, porém, pela face cubital do polegar, terminando na face radial.*



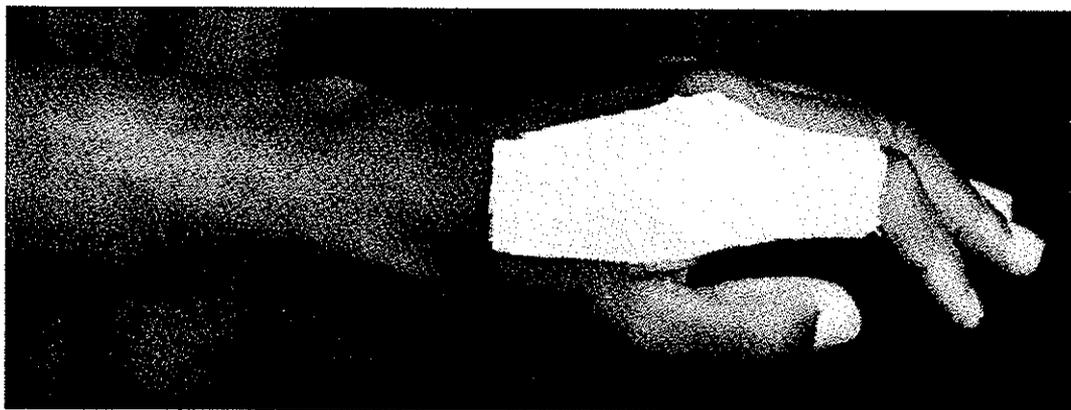
A terceira tira é colocada mais distalmente, sobrepondo-se, em sua metade, à primeira tira e em toda a sua extensão. A quarta tira adota idêntica posição agora em relação à segunda tira. As demais tiras vão superpondo-se respectivamente.



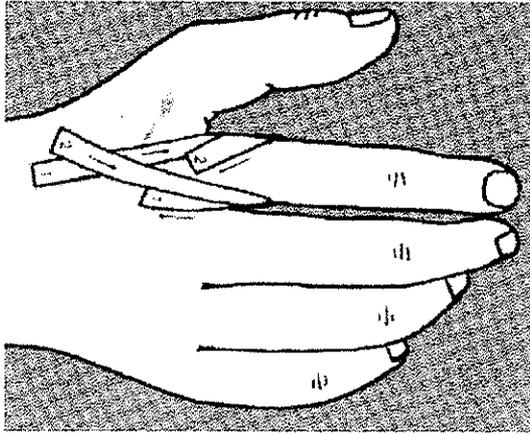
O acabamento se faz com uma única tira larga que cobre as demais, recortadas nos locais de extensão.

## IMOBILIZAÇÕES PARA O DEDO INDICADOR

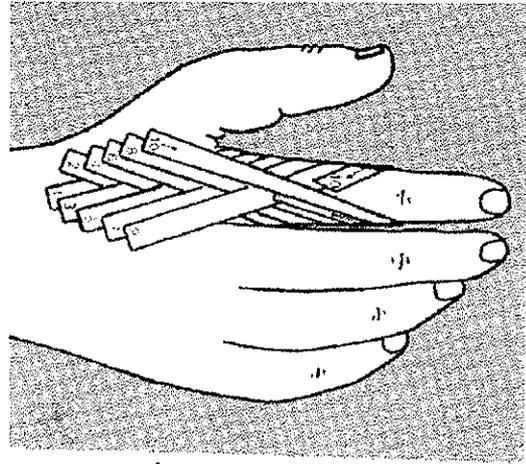
### Técnica



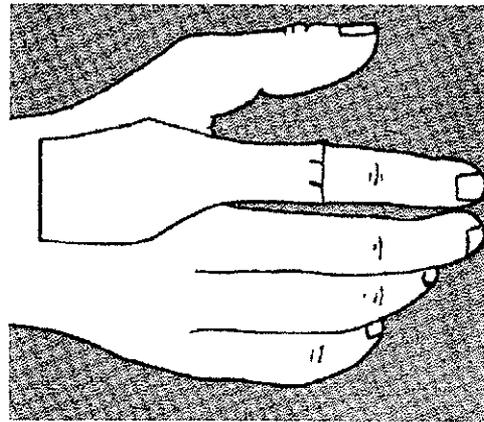
Imobilização para o indicador



A primeira tira é colocada iniciando-se na face dorsal do terço médio do segundo metacarpiano, estendendo-se distal e obliquamente em 45° para a região ventral, ultrapassando a metacarpofalângica, cruzando ventralmente e voltando para a região dorsal, passando pelo segundo espaço interdigital por mais 2 cm, sem cruzar sua parte inicial. A segunda tira inicia-se no mesmo ponto, continuando na face dorsal, obliquamente ao segundo metacarpiano, atravessando o segundo espaço interdigital para a região ventral, onde cruza e retorna à face dorsal sem cruzar a sua parte inicial.



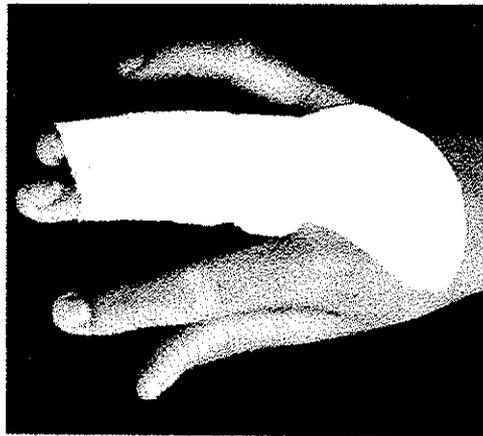
As tiras seguintes superpõem-se em suas metades e seguem paralelas às duas iniciais.



O acabamento é feito com uma única tira larga cobrindo todas as demais.

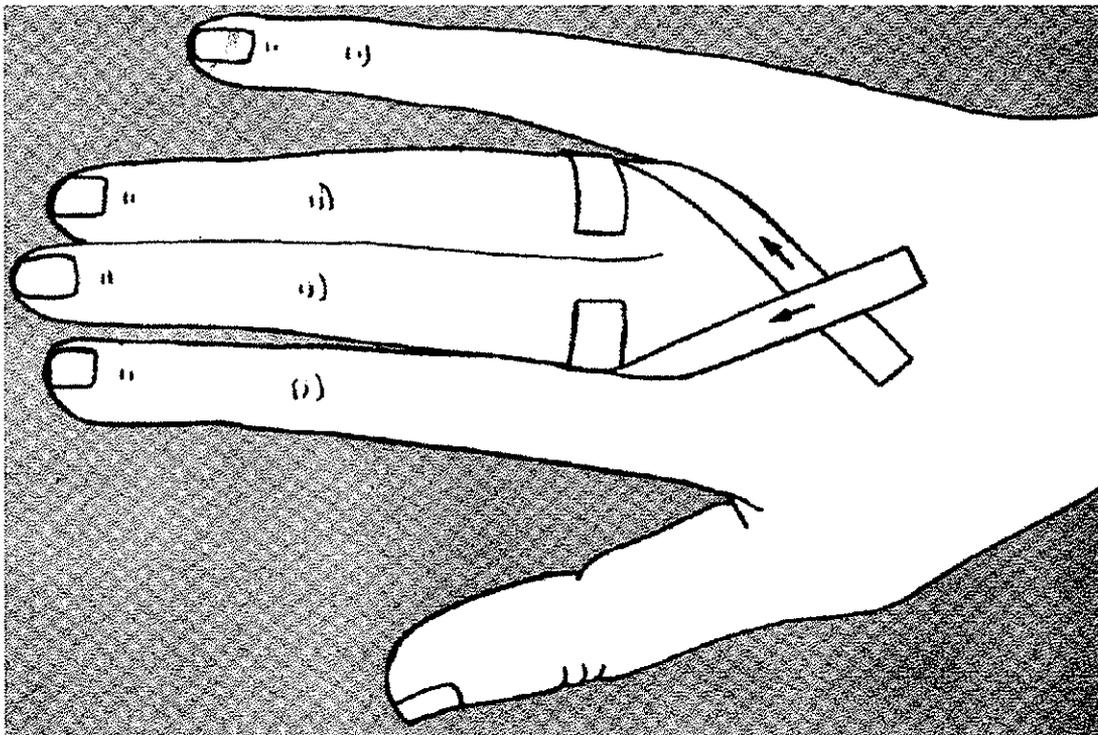
## IMOBILIZAÇÕES PARA O MÉDIO E ANULAR

### TÉCNICA

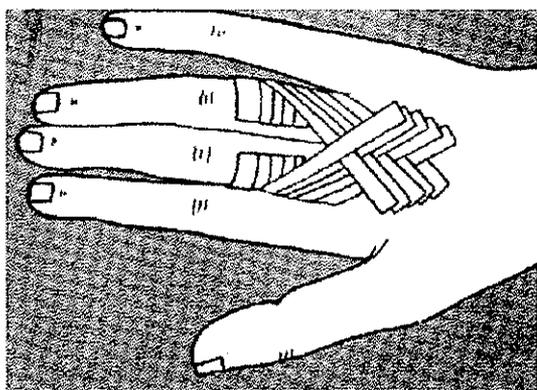


Imobilização para o médio e anular.

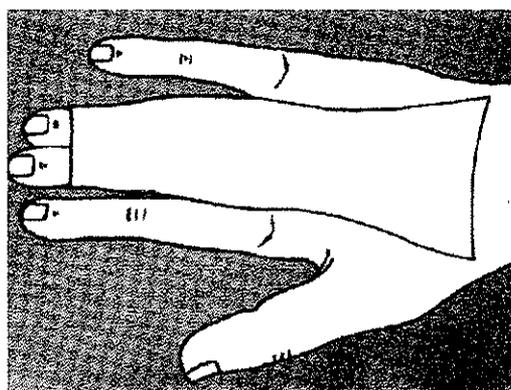
Preparação prévia de 10 tiras de 15x 1,5cm.



*A primeira tira é colocada iniciando-se na região dorsal do terço médio do terceiro metacarpo, estendendo-se distal e obliquamente em 45° para o quarto espaço interdigital, onde passa para a região ventral, cruzando perpendicularmente ao anular e médio e voltando para a região dorsal pela face radial do médio, terminando na sua face dorsal. A segunda inicia-se na região dorsal do terço médio do quarto metacarpo, estendendo-se obliquamente, em direção à face radial do dedo médio e terminando na face dorsal do anular.*



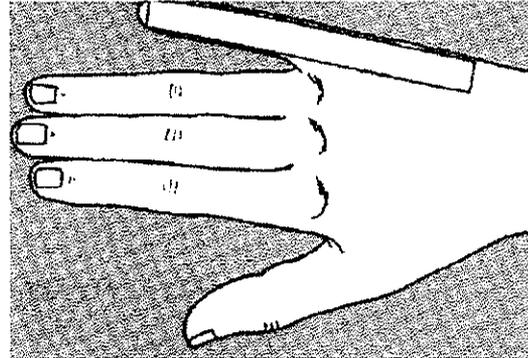
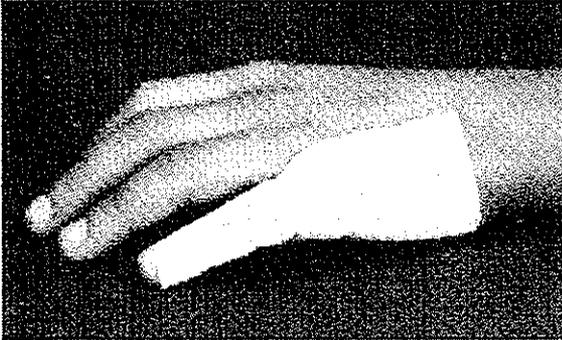
*As tiras seguintes superpõem-se em suas metades e seguem paralelas às duas iniciais.*



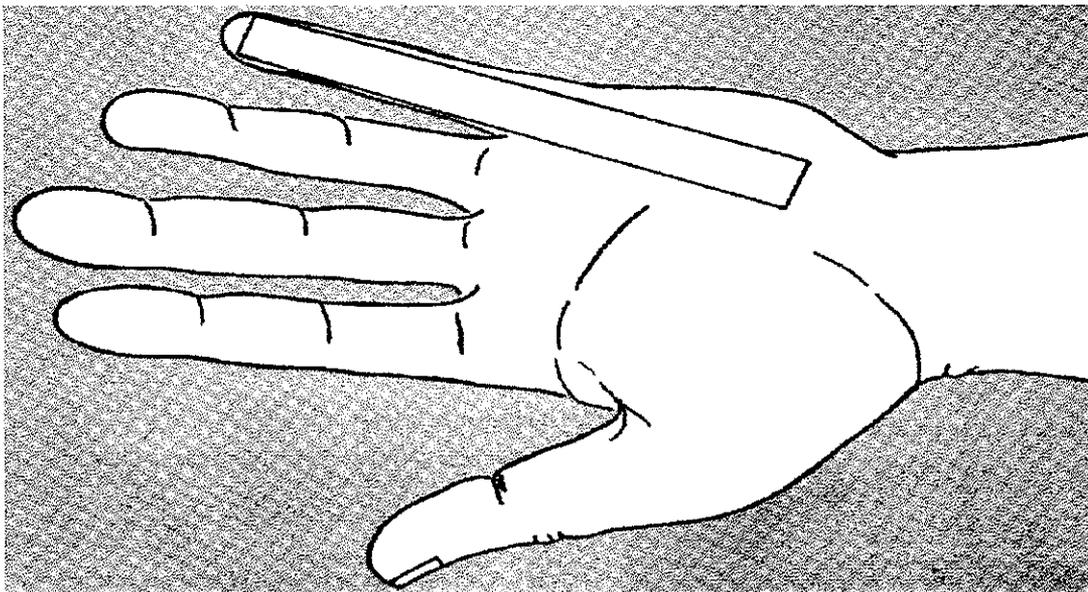
*O acabamento é feito com uma única tira larga que cobre todas as demais.*

## IMOBILIZAÇÕES PARA O MÍNIMO

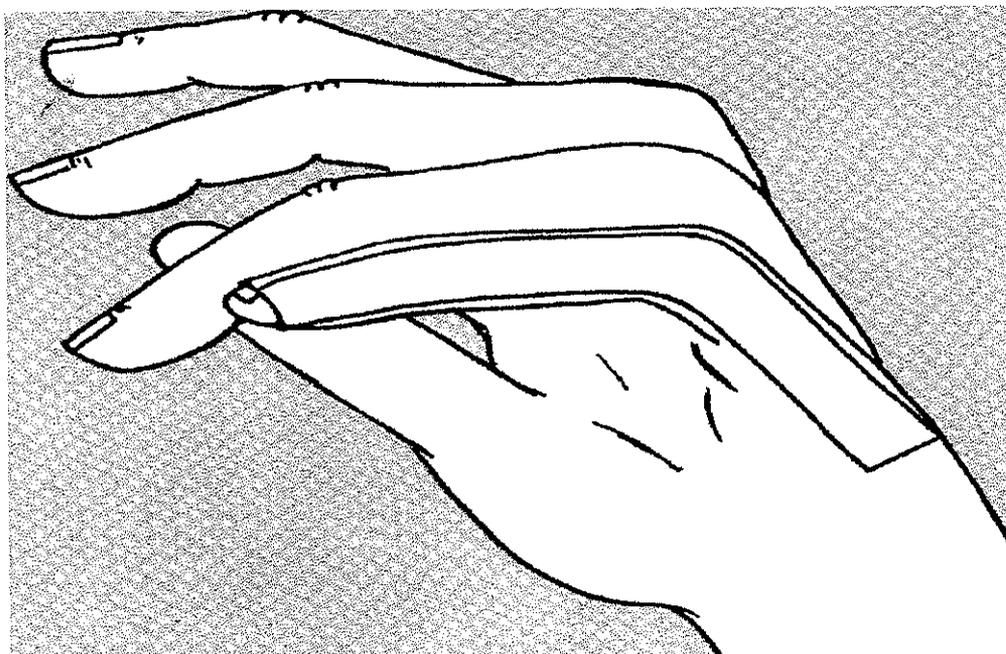
### TÉCNICA



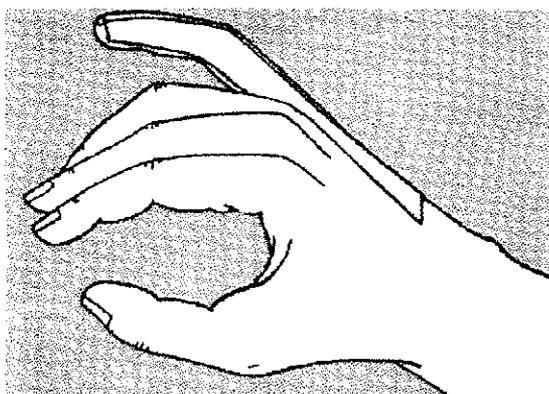
*Iniciamos pela face dorsal do terço proximal do quinto metacarpiano, prolongando-se distalmente por toda a face dorsal do dedo mínimo até a falange distal (conservando a posição de função). Superpõe-se outras 9 tiras.*



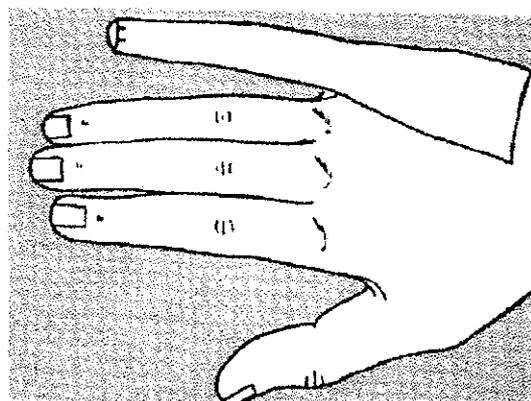
*Colocação idêntica à fig. 191 de 10 tiras na face ventral do dedo mínimo.*



Colocação Idêntica de 10 tiras na face cubital do dedo mínimo.



Colocação obliqua das 10 tiras seguintes, na face radial do dedo mínimo., tomando-se o cuidado de evitar dobras ao ultrapassar a articulação metacarpofalângica.



O acabamento é feito com uma única tira larga, que cobre todas as demais.

Obs.: Este tipo de imobilização dá estabilidade semelhante a do gesso e imobiliza também as articulações interfalângicas.

**Obs.:** Este tipo de imobilização dá estabilidade, semelhante a do gesso e imobiliza também as articulações interfalângicas.

## IMOBILIZAÇÕES PARA O TORNOZELO

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

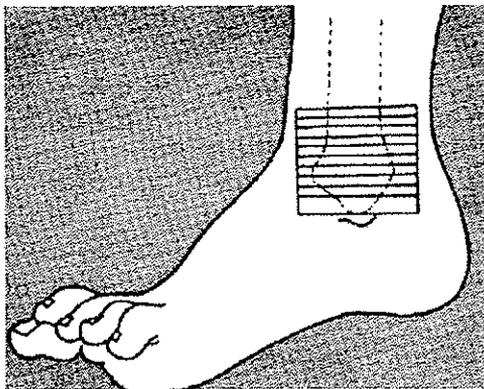
Imobilizar as articulações tíbio-társica e subtalar e, em caso de prolongamento da imobilização da médio társica, em entorses de menor gravidade após a regressão do edema (ao fim de uma semana).

### TÉCNICA

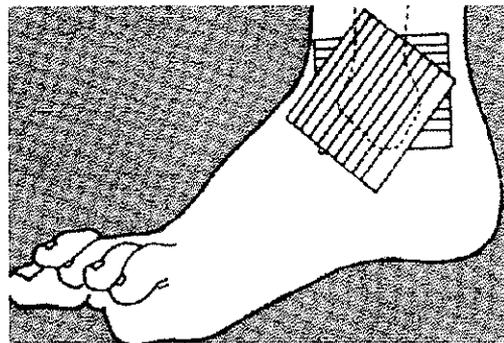


Imobilização para o tornozelo.

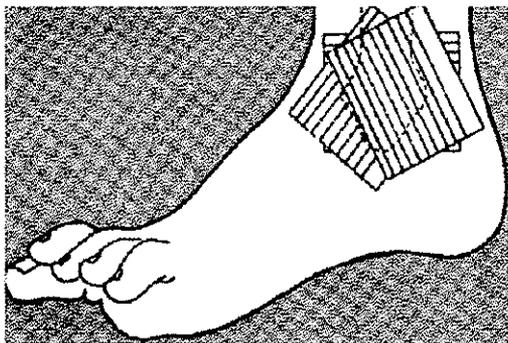
Esta imobilização consta de 3 fases distintas. A primeira relativa à região antero externa utilizamos 40 tiras de 10x1 cm. A Segunda da região maleolar interna com 10 tiras de 10x1,5cm. A terceira global com 10 tiras de 50x2,5 cm. A primeira fase subdivide-se em 4 tempos.



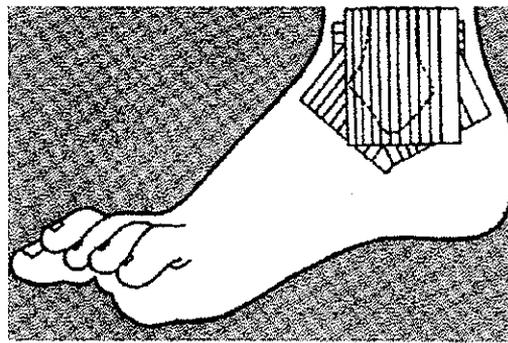
1.º tempo da 1.ª fase. Inicia-se na região tibiofibular anterior, colocando-se a primeira tira de 10 x 1 cm paralela à linha articular tibiotalar, unindo-se a tibia e a fibula em seu terço distal. As nove (9) tiras seguintes superpõem-se em suas metades na largura em sentido distal até atingir a extremidade do maléolo fibular.



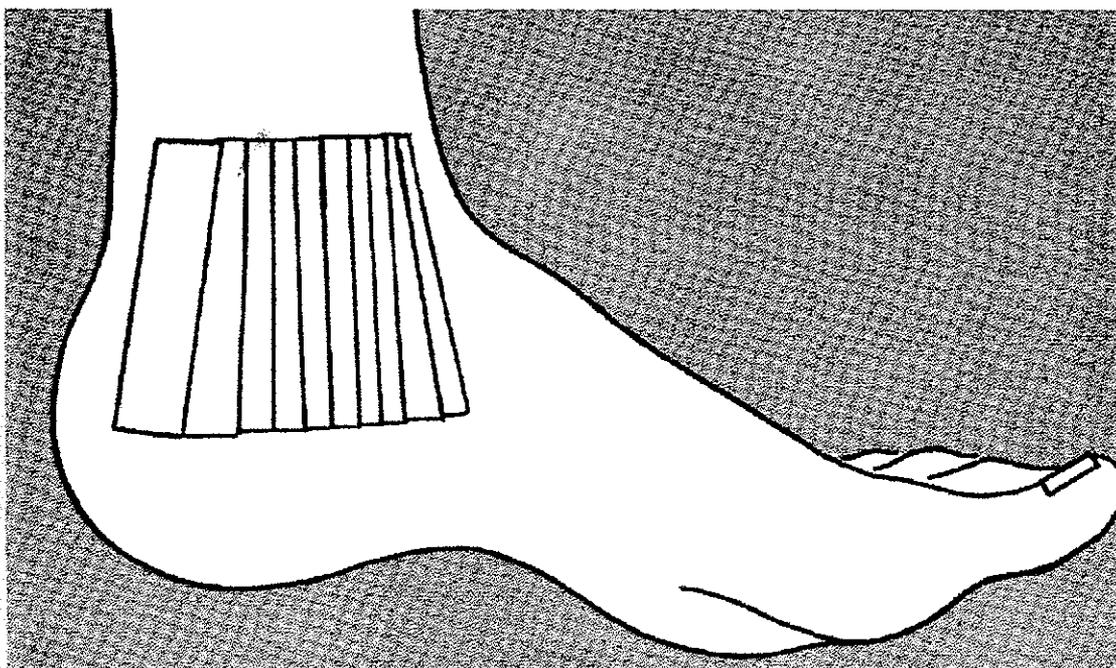
2.º tempo da 1.ª fase. Inicia-se colocando a primeira tira a partir do terço distal da fibula, em sentido distal, dirigindo-se obliquamente em 45º para a regra dorsal e anterior do pé. As 9 (nove) tiras seguintes são colocadas superpondo-se em suas metades dirigindo-se para a região posterior do maléolo fibular.



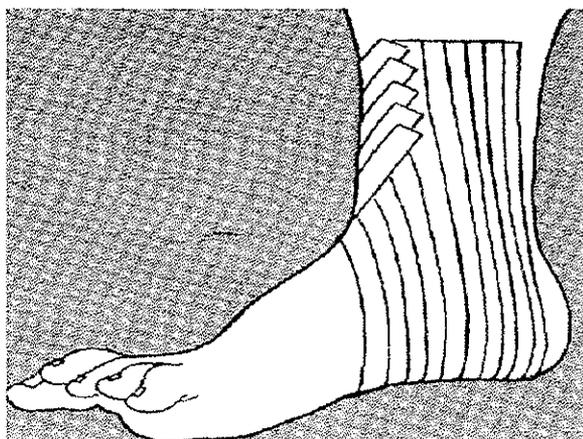
3.º tempo da 1.ª fase. Idêntico ao anterior porém com suas tiras dirigindo-se obliquamente em 45º para a região posterior do maléolo fibular.



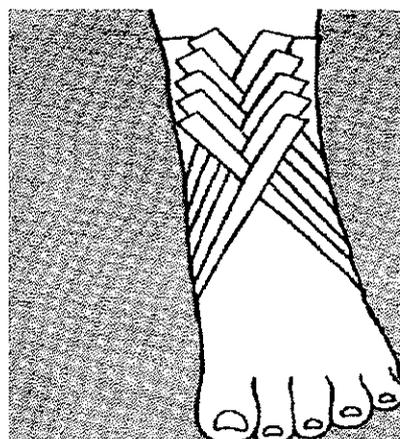
4.º tempo da 1.ª fase. Idêntico ao anterior, porém com suas tiras em sentido vertical, partindo da mesma altura da fíbula e indo até o calcâneo. A primeira tira é a mais anterior e as demais superpõem-se em suas metades.



2.ª fase — Executa-se na região maleolar interna, passando do terço distal da tíbia e distribuindo-se "em leque" desde a região anterior (no osso navicular) até a região posterior (no calcâneo).

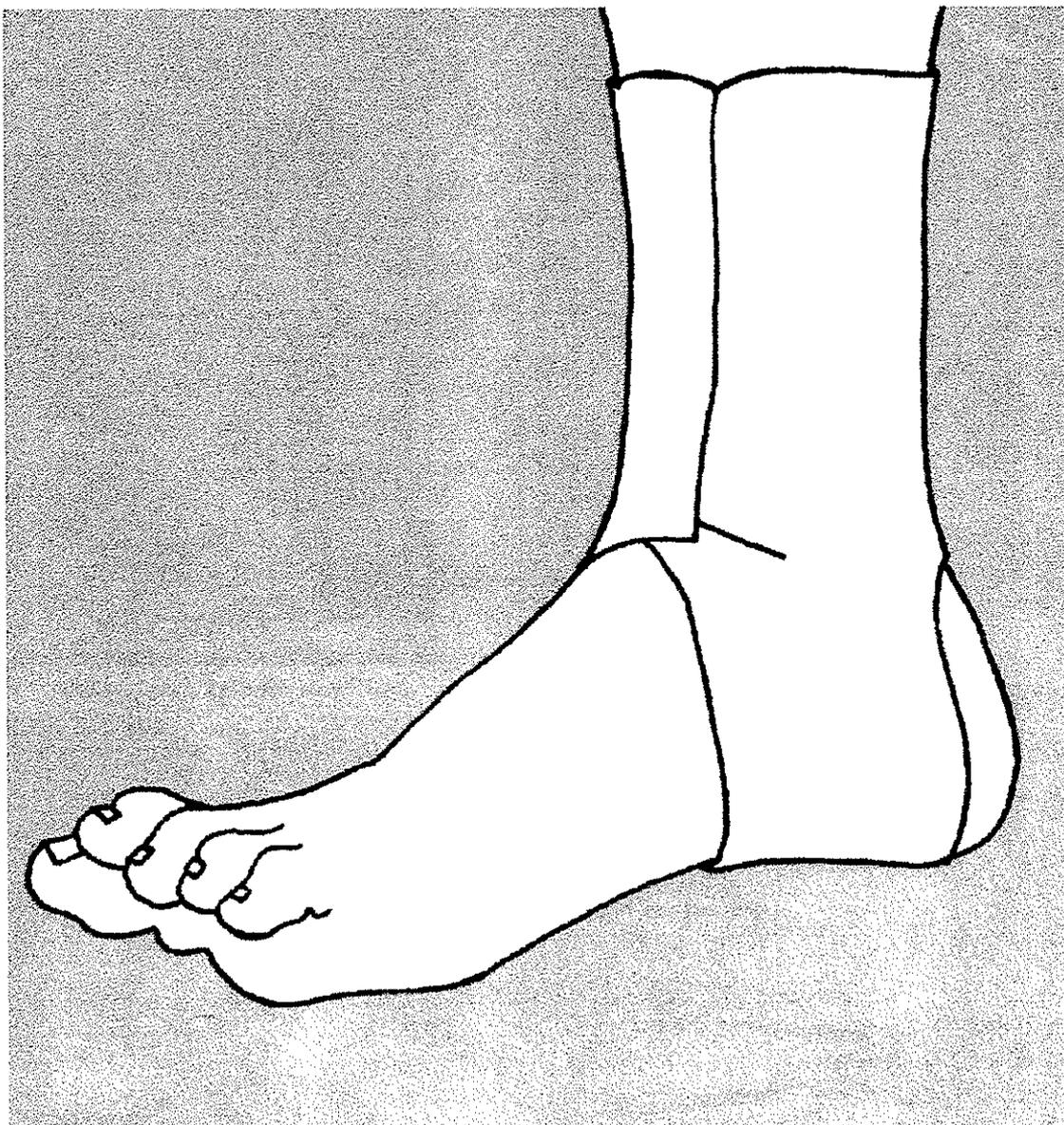


3.ª fase



3.ª fase

Para a 3ª fase utilizamo-nos das 10 tiras de 50x2,5 cm, sendo a primeira colocada ao nível do terço distal da tíbia, descendo perpendicularmente, em sua região pósterio-interna, passando pela região plantar e voltando pela face externa até o terço distal da fíbula. Outras quatro tiras seguem-se paralelas e anteriores, superpondo-se em suas metades. Para as últimas cinco tiras há necessidade de cruzamento anterior, para o que chamamos a atenção de serem evitados o garrote e o enrugamento da pele. Uma faixa de crépe, colocada em forma de "8", pode acrescentar ainda maior estabilidade à região.



O acabamento é feito com uma única tira larga, recortada nas zonas de flexão e cobrindo todas as demais.

## IMOBILIZAÇÕES PARA O PÉ ( METATARSOFALÂNGICAS E INTERFALÂNGICAS )

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilizar o metatarsianos, as falanges e as articulações que os separam, em êntorses e contusões das articulações metatarsofalângicas e interfalângicas.

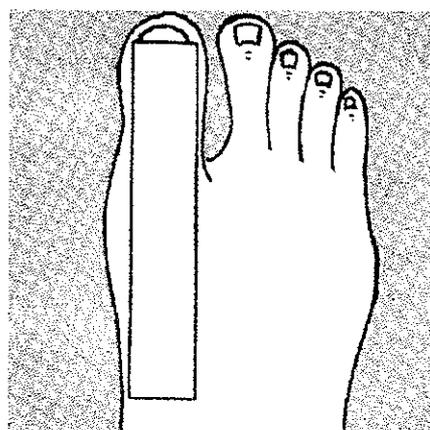
### TÉCNICA

Será descrita em dois tópicos; um para o primeiro e quinto dedos e outro para os 2º, 3º e 4º dedos.

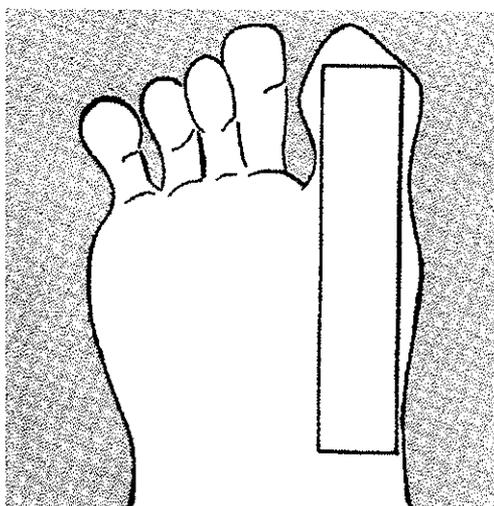
### IMOBILIZAÇÕES PARA OS PRIMEIRO E QUINTO DEDOS



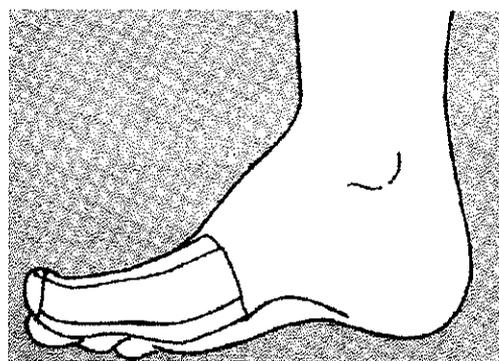
Imobilização para o 5º dedo  
Preparação prévio de 40 tiras de 15 x 2 cm.



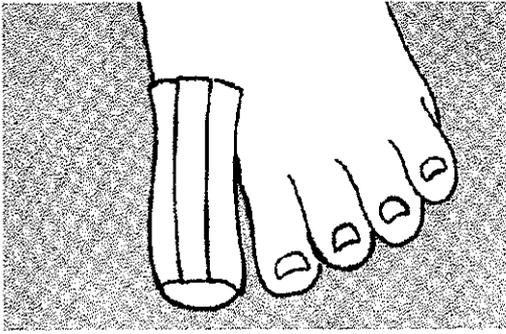
A primeira tira aplica-se na região dorsal do primeiro (ou quinto) metatarsiano desde seu terço proximal até a falange distal. As nove tiras seguintes superpõem-se totalmente à primeira.



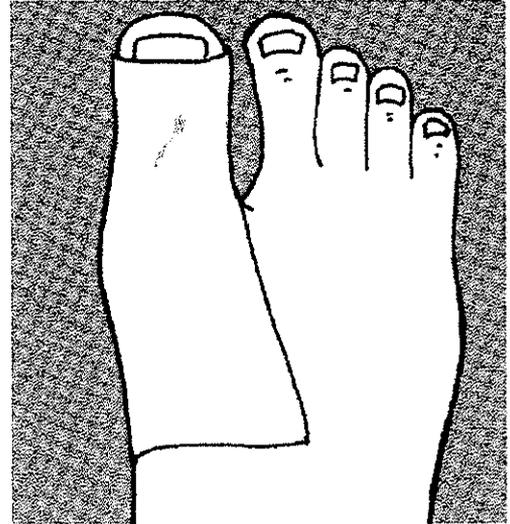
Imobilização da região plantar com  
10 tiras.



Imobilização de região extrema com  
10 tiras.

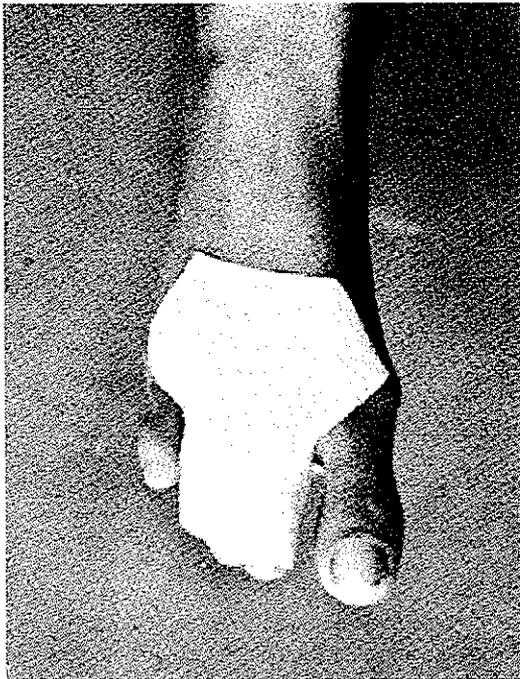


*Imobilização da região interdigital com 10 tiras superpostas. Ter o cuidado para evitar a formação de dobras ao ultrapassar a articulação metatarsofalângica quando as tiras sofrem um desvio vindo da região interdigital para a região dorsal.*

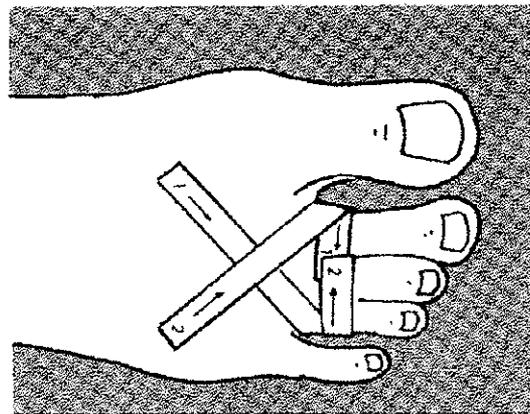


*O acabamento é feito com uma única tira larga cobrindo todas as demais e recortadas nas zonas de flexão.*

## IMOBILIZAÇÕES PARA O SEGUNDO, TERCEIRO E QUARTO DEDO.



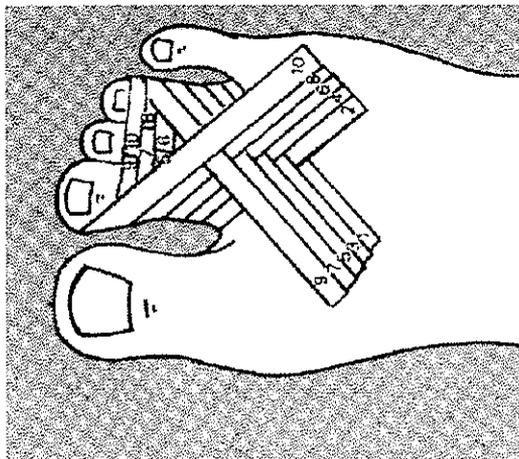
**Imobilização para os segundos, terceiro e quarto dedos.**



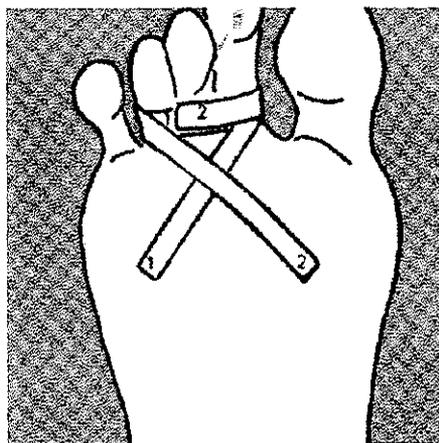
*Imobilização da face dorsal. A primeira tira inicia-se ao nível da face dorsal do terço médio do primeiro metatarsiano, dirigindo-se obliquamente para o quarto espaço interdigital, seguindo para a região plantar e cruzando perpendicularmente as falanges proximais, retornando então à região dorsal, terminando ao nível da região dorsal da falange proximal do terceiro dedo. A segunda tira inicia-se ao nível do terço médio da face dorsal do quinto metatarsiano, seguindo obliquamente em direção ao primeiro espaço interdigital, cruzando pela região plantar, perpendicularmente às falanges, voltando à região dorsal e terminando ao nível da face dorsal do terceiro dedo.*

Preparação prévia de 20 tiras de 20x1 cm.

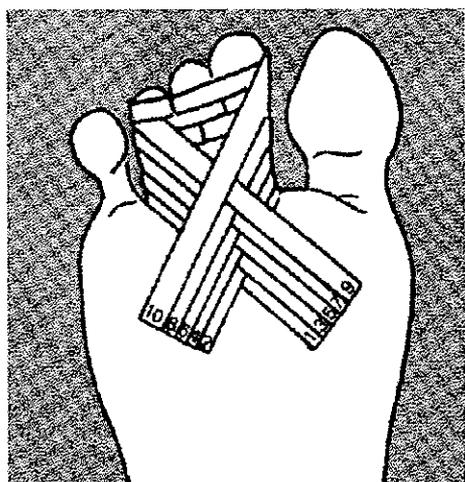
**Obs.:** Estes 3 dedos devem ser imobilizados em conjunto, independentemente da integridade de um deles.



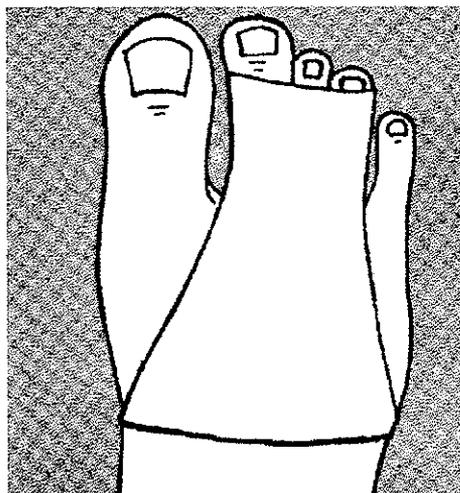
**Imobilização da face dorsal. As demais oito tiras superpõem-se distalmente em suas metades intercaladamente.**



*Imobilização da face plantar. Técnica idêntica à da fig. 212. Inicia-se a primeira tira na face plantar do terço médio do quinto metatarsiano terminando na mesma face ao nível do terceiro dedo. A segunda tira inicia-se na face plantar do terço médio do primeiro metatarsiano, terminando na mesma face ao nível do terceiro dedo.*



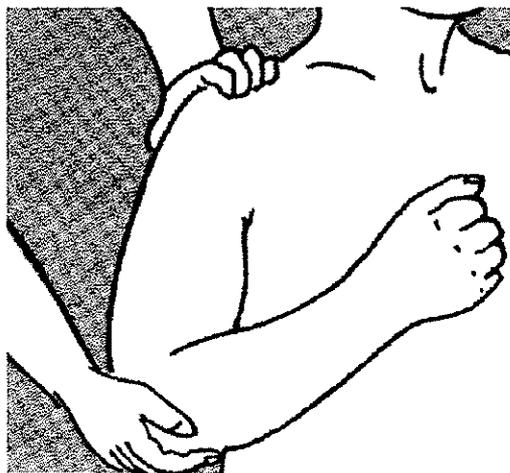
**Figura 215 – Imobilização da face plantar. As restantes oito tiras superpõem-se distalmente em suas metades intercaladamente.**



*O acabamento é feito com uma única tira larga bem recortada, cobrindo todas as demais.*

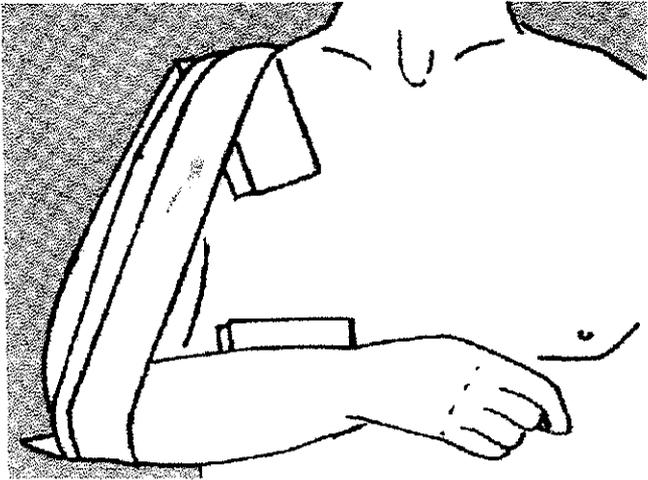
## IMOBILIZAÇÕES PARA OUTRAS ARTICULAÇÕES.

As articulações de ombro, cotovelo, punho e joelho são passíveis também deste tipo de imobilização. O adesivo a ser entregue, porém, deve ser especial elástico, sendo o esparadrapo comum de difícil utilização, podendo provocar algumas complicações para a pele. Estas imobilizações são utilizadas com pouca frequência e, em vista disto, abstermo-nos de maiores considerações, sendo as figuras seguintes de suficiente clareza para o seu atendimento.

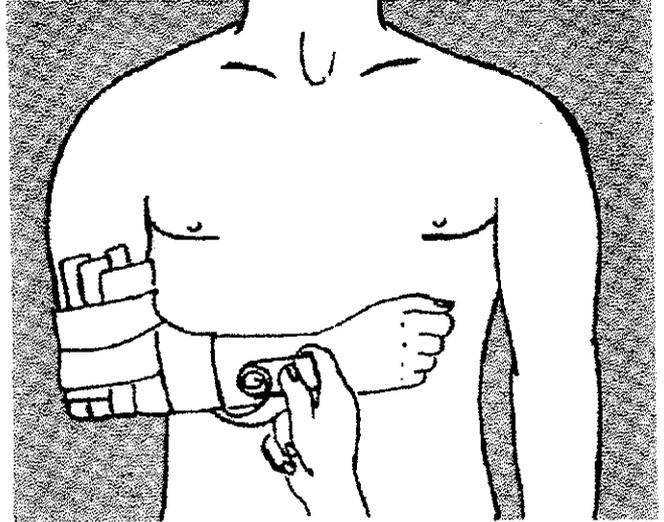


*fase.*

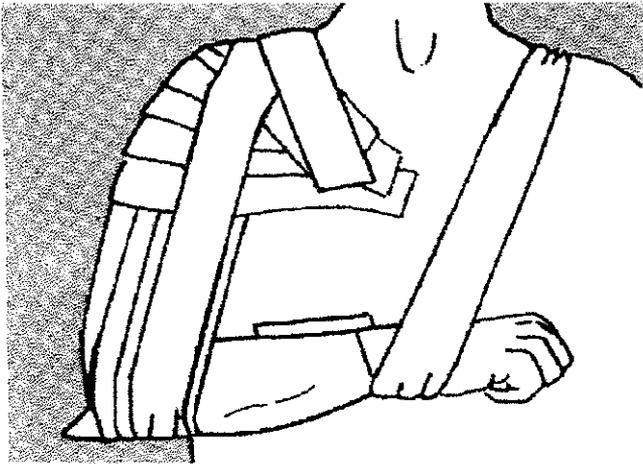
*Imobilização para o ombro - 1.ª*



Imobilização para o ombro - 2ª fase

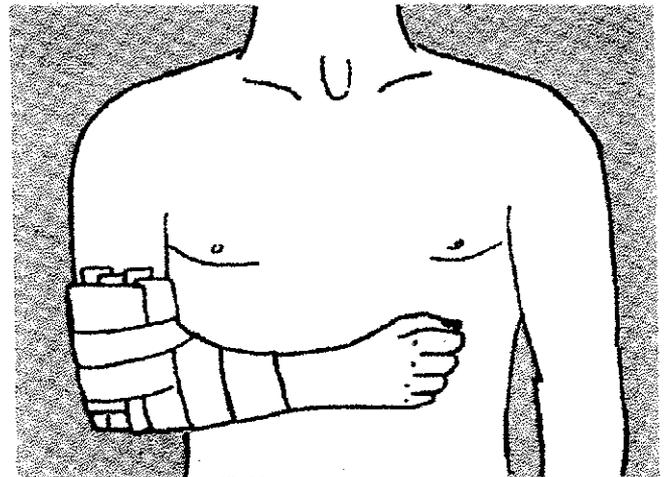


Imobilização para o cotovelo - 2ª fase

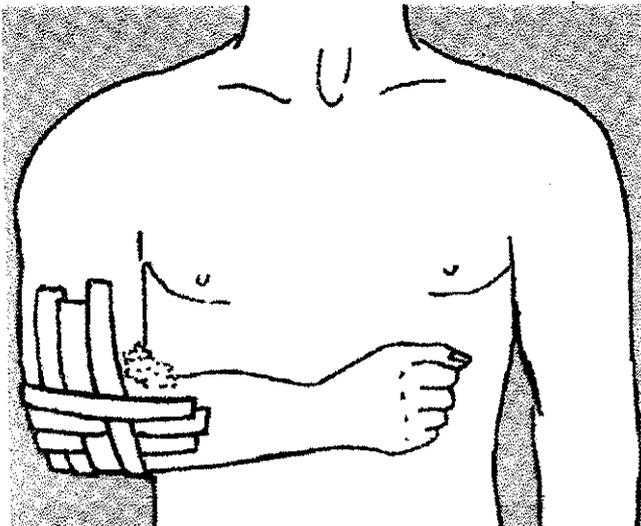


Imobilização para o ombro - 3ª fase

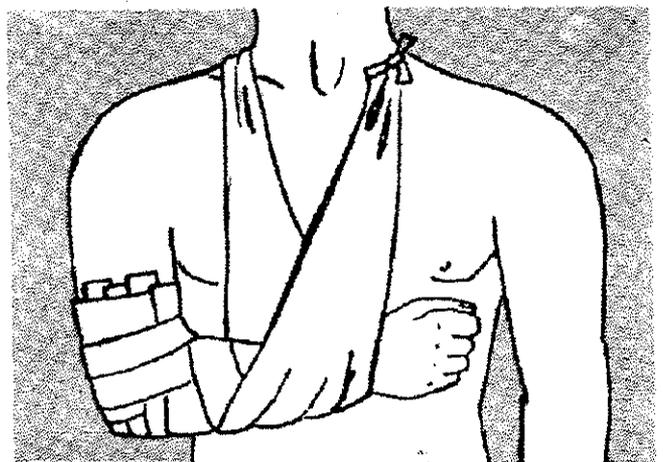
fase.



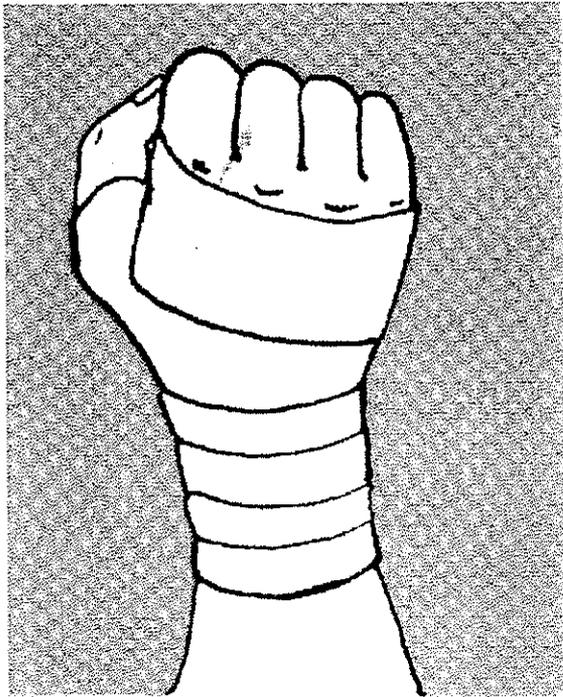
Imobilização para o cotovelo - 3ª fase



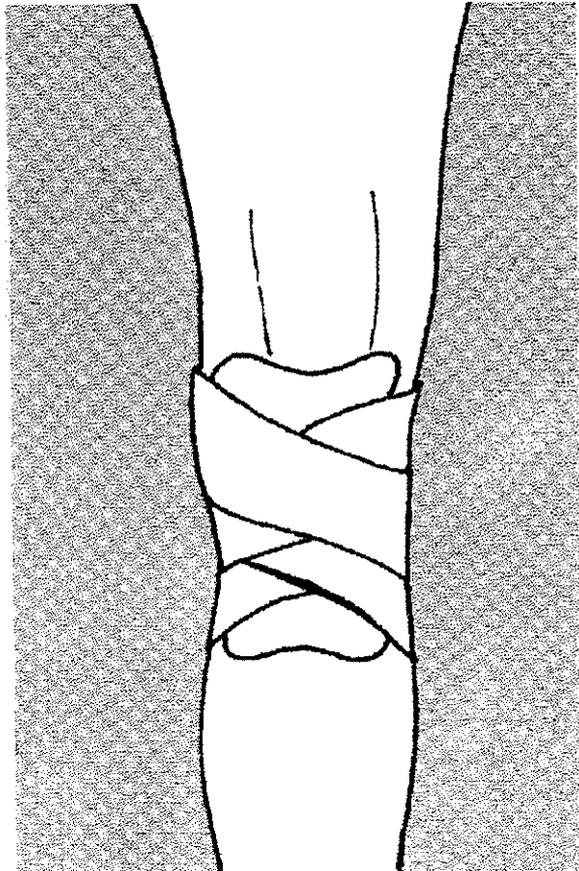
Imobilização para o cotovelo - 1ª fase



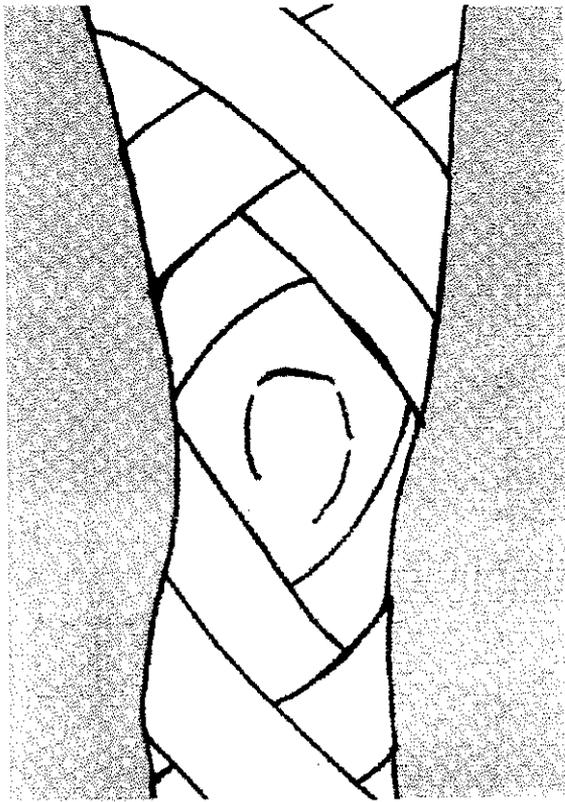
Imobilização para o cotovelo - 4ª fase



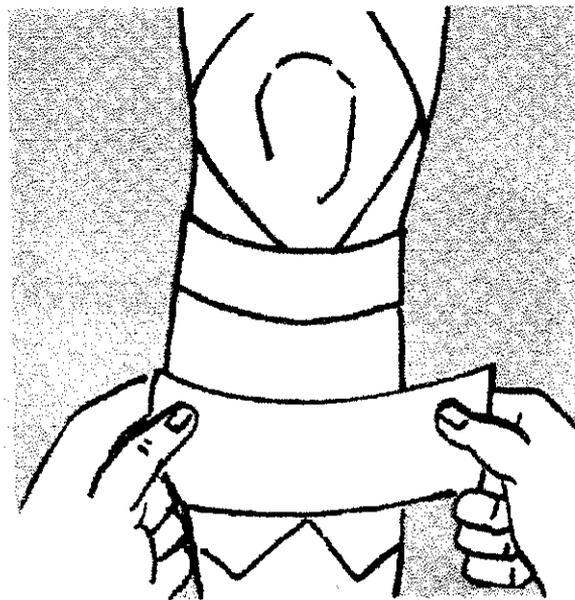
Imobilização para o punho



Imobilização para o joelho - 2° fase



Imobilização para o joelho - 1° fase



Imobilização para o joelhos - 3° fase

## NA TUBERCULOSE VERTEBRAL

### LEITO GESSADO

#### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Imobilização da coluna no tratamento de tuberculose vertebral.



Posição do paciente: Em decúbito ventral, com os braços abduzidos em 90°, os joelhos em discreta flexão, os pés em 90° e o pescoço em extensão.

#### TÉCNICA

1. Toda superfície dorsal do corpo, com exceção dos membros superiores, é recoberta com algodão ortopédico recortado em tiras dispostas longitudinalmente, de forma tal que suas extremidades toquem a superfície da maca.
2. Nos pontos de maior compressão: Calcâneo, sacro e ao nível da gibosidade, se está existir, é feito um acolchoamento mais espesso.
3. Uma longuete extensa é confeccionada, de tamanho suficiente para cobrir o corpo, da cabeça aos pés, e cuja largura permite envolver toda a superfície dorsal, com suas bordas encostadas no plano da maca.
4. Ao nível dos membros inferiores, a longuete é cortada ao meio, até a altura do sulco interglúteo, a cada metade é colocada sobre um dos membros.
5. A modelagem é feita obedecendo toda as curvaturas dorsais.
6. Sobre a longuete modelada são passadas várias ataduras de gesso no sentido transversal, no sistema "vai e vem", envolvendo toda a largura do aparelho em cada um dos segmentos. Nos membros inferiores, este sistema pode ser utilizado no sentido longitudinal.
7. A profundidade deve ser tal que ultrapasse ligeiramente o hemicorpo dorsal e é obtida traçando uma linha aproximadamente ao nível do plano da maca.
8. O aparelho endurecido é retirado de sobre o doente e o recorte é feito seguindo a linha traçada, deixando livres os pavilhões auriculares e os membros superiores.

#### CUIDADOS

O aparelho só deve ser utilizado após secagem completa, aproximadamente em 72 horas. Nos pontos de curvatura de cavidade inferior devem ser colocados coxins de apoio para evitar quebras. Vigilância constante nos pontos de maior compressão para prevenir o aparecimento de escaras.

## NA ESCOLIOSE

### CESSADO DE RISSER-COTREL

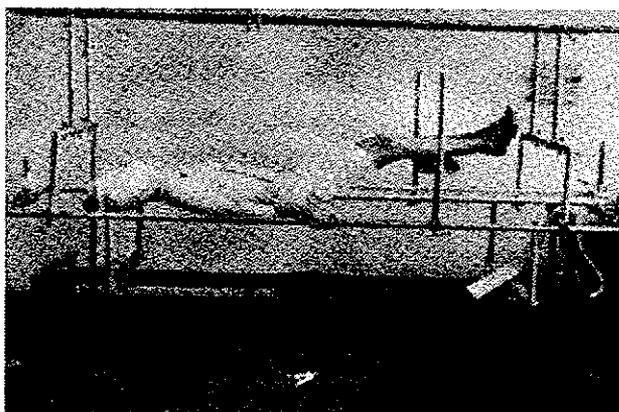
#### FINALIDADE E INDICAÇÕES

O gesso aqui apresentado é o usado no pós-operatório das escolioses tratadas com o instrumental da Harigton.

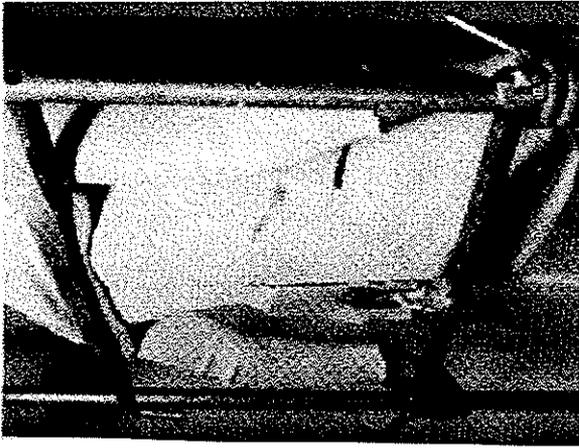
#### TÉCNICA

O gesso é feito a um só tempo da pélvis ao pescoço. Após uma primeira passada de gesso sobre o paciente, usam-se longuetes maiores (de 15 cm) e longuetes menores (de 10 cm).

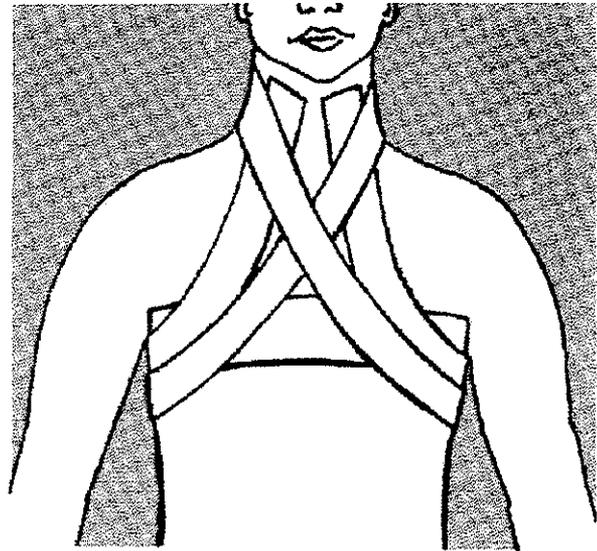
Técnica propriamente dita:



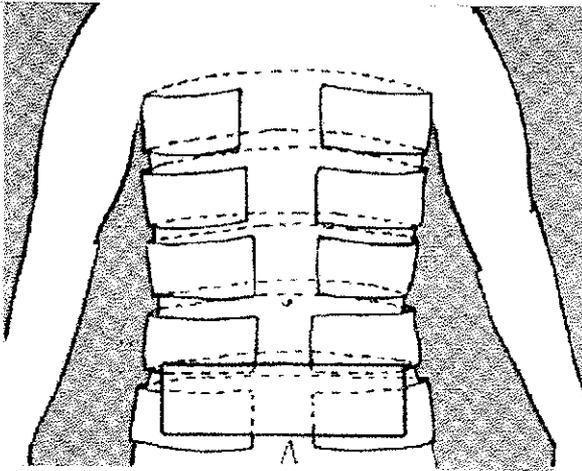
Paciente colocado na mesa de Risser- Cotrel (adaptação feita por Moe na mesa de Bell. Malha dupla. Feltros colocados sobre as cristas ilíacas. Papel sobre a região epigástrica (para facilitar a abertura da janela anterior). Tiras de morim colocadas entre uma e outra malha. Nó ao nível do grande trocânter. Tração sobre a pélvis. Mentonclra e tração craniana.



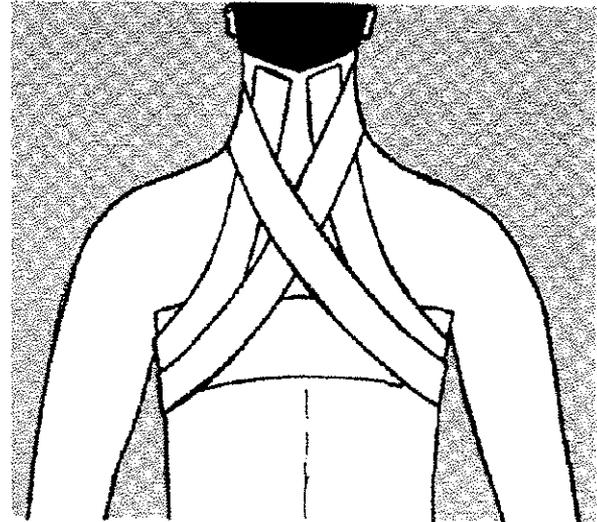
Detalhe da face dorsal. Nota-se Apoio sacral e feltro sobre e região sacral. Apoio do Tronco, logo abaixo das omoplatas, sobre a barra Transversal removível, protegida com feltro.



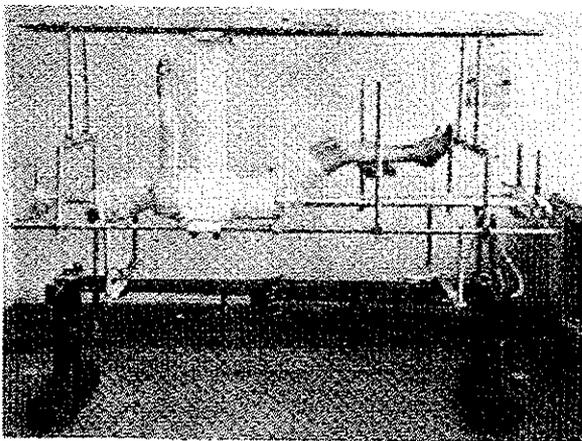
Esquema da disposição das Longuetes menores. Após passar atadura de gesso na região torácica alta, colocam-se longuetes menores da região mentoneira a axília (a). Da face lateral do pescoço à axília, cruzando anteriormente (b).



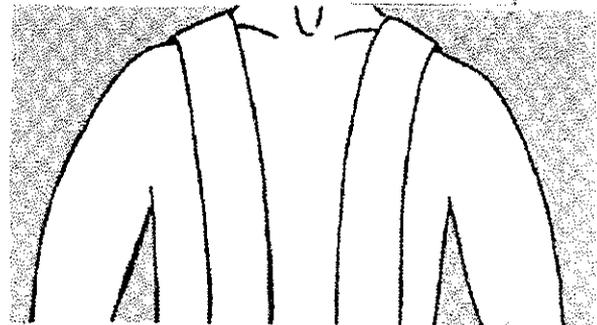
Esquema de disposição das longuete maiores na pélvis, abdome e segmento inferior da toráx.



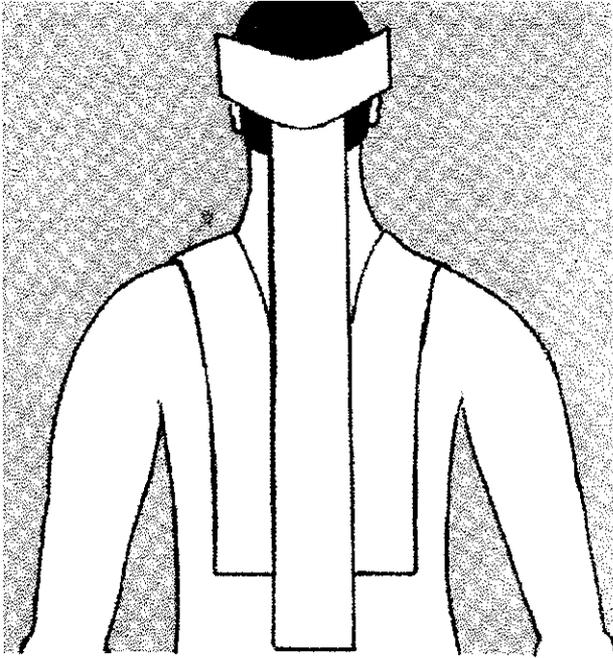
Esquema da disposição das longuetes Menores na face posterior.



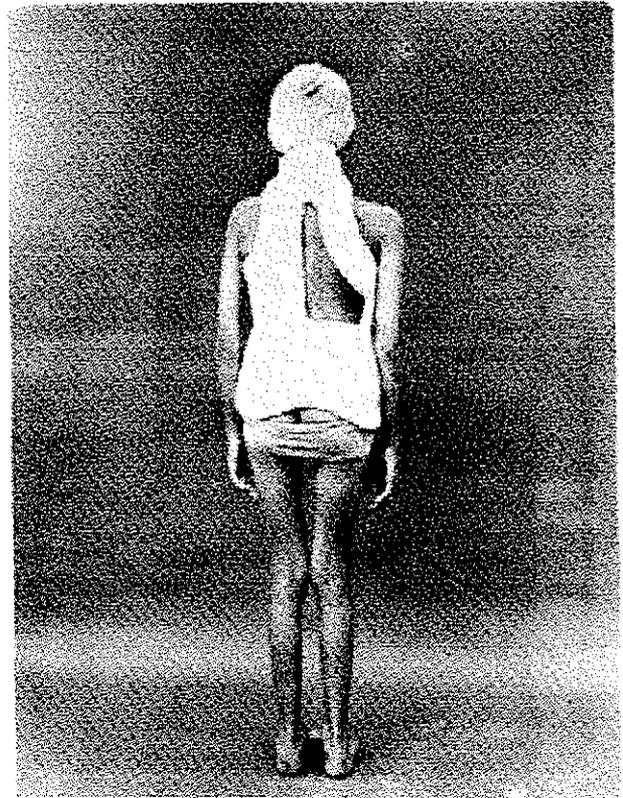
Após a feitura do gesso, a um só tempo, coloca-se faixa ao nível da gibosidade, para moldar o gesso a mesma. Nota-se o paciente segurando a mão, em suporte para contrabalançar e efeito corretor da faixa.



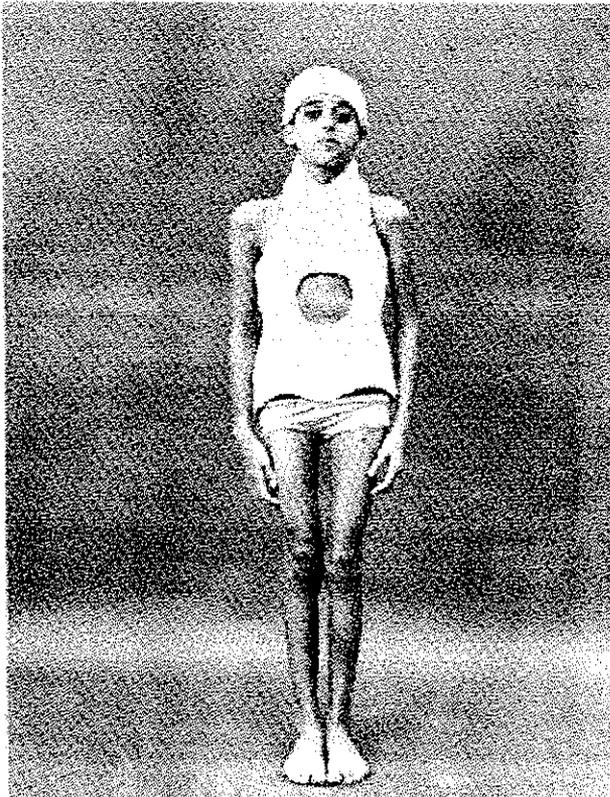
Após os tempos das figuras 233 e 234 colocam-se duas longuetes maiores paralelas ao toráx.



detalhe da disposição das longuetes maiores (face posterior) notando-se longuete longitudinal mediana (c) e reforço da porção occipital (d).

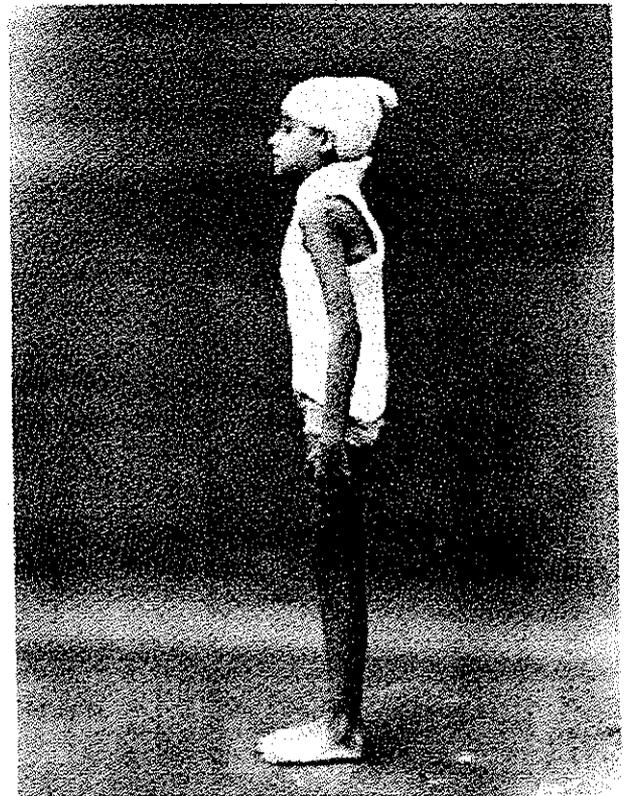


Vista posterior – nota-se janela do lado côncavo da curva.



Vista ante... o epigastri

anela

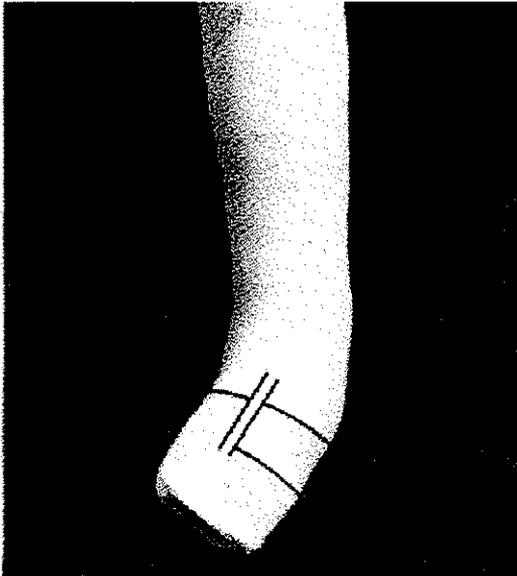


Vista lateral.

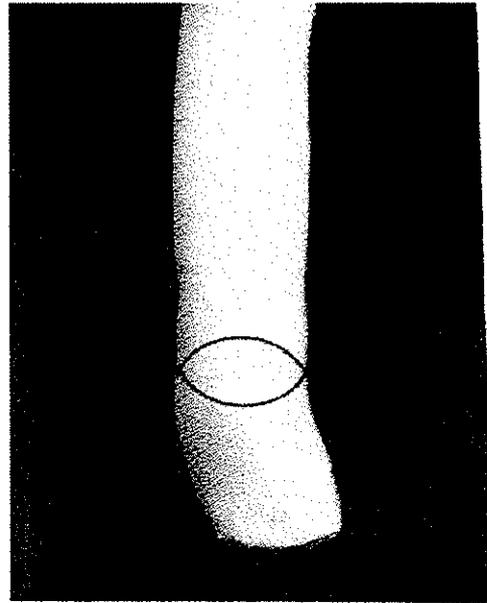
## NO PÉ TORTO CONGÊNITO

### FINALIDADE E INCAÇÕES

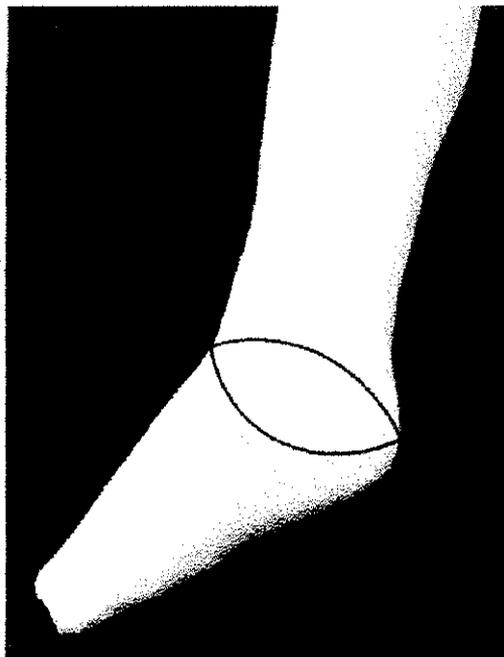
Correção e manutenção de correção em pé torto congênito.



*Cunha a ser utilizada para correção do aduto.*



*Cunha a ser utilizada para correção do equino.*



*Cunha a ser utilizada para correção do varo.*

## TÉCNICA

1. Unta-se a pele do membro inferior até a raiz da coxa em caso de criança pequena, com benjoim.
2. Enrola-se malha tubular cortada em tiras sobre a pele. Não é usado algodão ortopédico.
3. O gesso é feito em 3 etapas: faz-se um sapatinho de gesso, modelando-se todos os arcos anatômicos do pé, principalmente o longitudinal interno; gesso do tornozelo ao joelho, sem forçar a correção do equino; completa-se o gesso até a raiz da coxa, com o joelho em 90°. São em tão marcadas cunhas de correção que serão abertas na semana seguintes.

## CUIDADOS

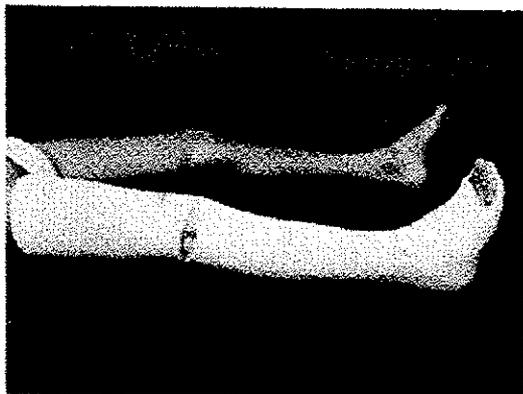
Escaras por correção muito forçadas.

## NO JOELHO VALGO OU VARO

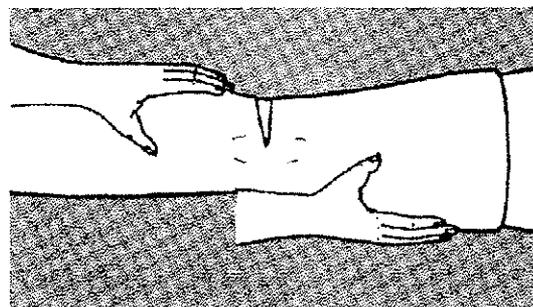
### CUNHA PARA VALGO

## FINALIDADE E INDICAÇÕES

Correção das deformidades leves em valgo do joelho.



Cunha para valgo.



Manobra para forçar correção de valgo.

## TÉCNICA

O procedimento é feito em um aparelho gessado inquinopodálica previamente confeccionado e seco. Na confecção do aparelho, não se deve ter a preocupação de forçar a correção, função que será desempenhada pelas cunhas. Deve-se ter o cuidado de proteger bem, com tiras de algodão ortopédicos, a face interna do joelho que será submetida a uma certa compressão. As correções devem ser gradativas com cunhas progressivamente maiores. A primeira é feita cerca de uma semana após a confecção do aparelho gessado. É traçada uma linha transversal ao nível da interlinha articular, envolvendo o semicírculo lateral do membro e cortada com uma serra. O médico força a correção, apoiando o terço distal da coxa na face interna com uma das mãos e empurrando a perna no sentido medial com a outra mão apoiada na face lateral do seu terço distal.

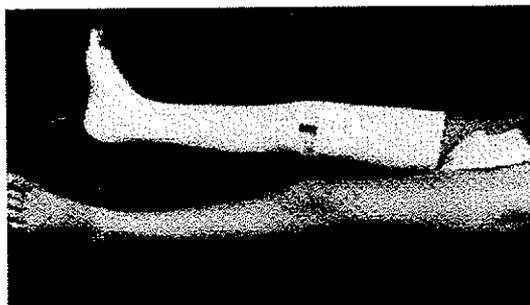
O auxiliar introduz um fragmento de madeira ou cunha de cerca de 1 cm na fenda obtida que é posteriormente fechada com circular de gesso. Uma cunha maior é colocada após 1 a 2 semanas, retirando-se o gesso que recobria a fenda inicial e o fragmento de madeira e repetindo a manobra de força a correção.

Este procedimento deve ser evitado além de 3 vezes com o mesmo aparelho, estando portanto indicado em deformidades leves. Existe o risco de lesão por estiramento do nervo fibular lateral (ciático poplíteo externo).

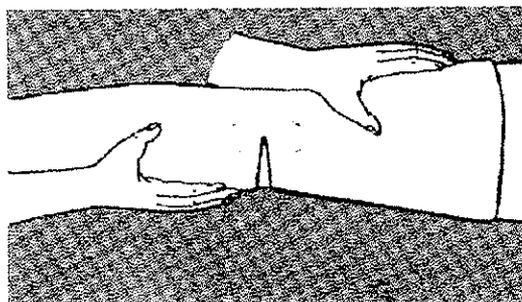
## CUNHA PARA VARO

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Correção de deformidades leves em varo do joelho.



Cunha para varo.



Manobras para forçar a correção do varo.

**Posição do paciente:** Em decúbito dorsal.

### TÉCNICA

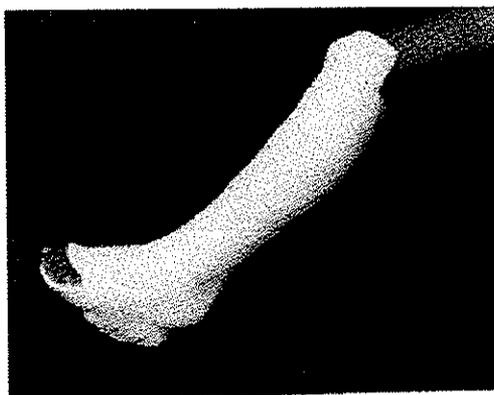
O procedimento é análogo ao da feitura da cunha para valgo, com as manobras de correção sendo feitas em sentido inverso.

## NAS FRATURAS E LUXAÇÕES

### APARELHO GESSADO SARMIENTO

### FINALIDADE E INDICAÇÕES

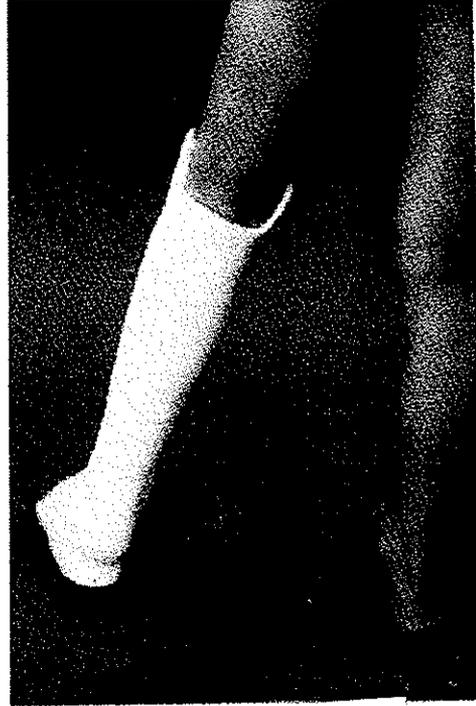
Imobilização dos ossos da perna.



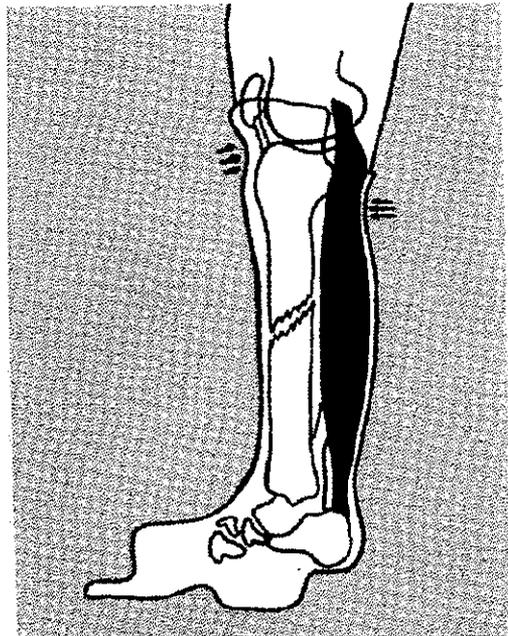
Vista lateral.



Vista anterior



Vista posterior



Esquema mostrando pontos de apoio e modelagem.

## TÉCNICA

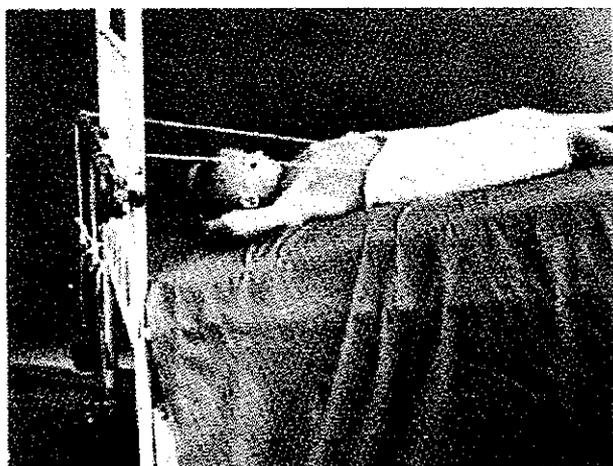
1. Certificar-se do alinhamento satisfatório dos fragmentos ósseos.
2. Uma atadura de gesso de 10 cm é aplicada, iniciando-se nos dedos e estendendo-se até o tomozelo. Faz-se, neste tempo, perfeita modelagem dos arcos plantares e maléolos.
3. O gesso é então estendido proximalmente até o tubérculo tibial. Modelagem cuidadosa é feita sobre a superfície da tíbia, massa peroneira lateral e região posterior da perna. Esforços devem ser feitos para modelar o gesso de maneira triangular para evitar rotação dos fragmentos ósseos.
4. A última etapa do aparelho é confeccionada com o joelho em 45° de flexão, mantido pelo assistente, tendo-se certeza que o quadríceps está relaxado.
5. O gesso é estendido até acima da borda superior da rótula. Nesta etapa, deve-se modelar cuidadosamente os côndilos femorais, o tendão patelar e o espaço poplíteo.
6. As bordas laterais, junto ao côndilo, devem ser o mais alto possível, desde que sejam confortáveis e permitam estabilidade rotacional.
7. O recorte anterior é feito ao nível do polo inferior da patela e o posterior 2 cm abaixo da impressão sobre o tendão patelar e não tão alto que irrite os tendões da musculatura isquiotibial durante a marcha.
8. O salto é aplicado após o recorte do gesso.

## CALÇÃO DE CONTRAÇÃO

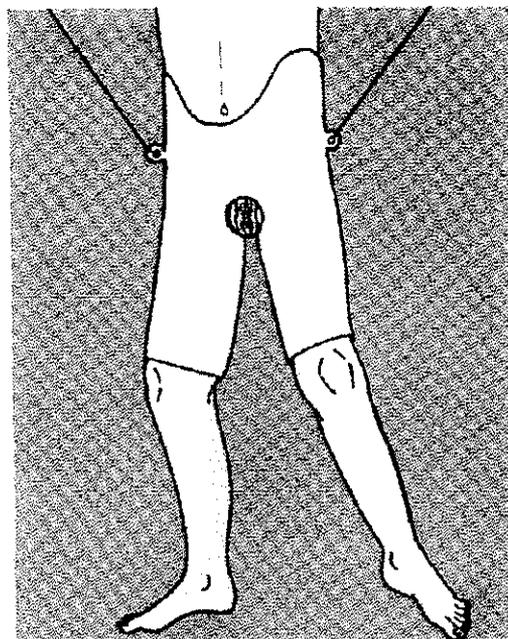
### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Criar um meio de suporte para contrapor uma tração no sentido distal feita num segmento interior. É indicado no tratamento das contraturas em flexão do joelho.

Pode ser utilizado em luxações congênitas do quadril, incluindo no gesso a coxa do lado sã e deixando o quadril luxado livre para ser tracionado.



Calção com mecanismo de contração instalado.



Calção de contração com argolas de suporte para fios.

## TÉCNICA

Em se tratando de luxação do quadril, o aparelho é confeccionado como um hemipelvopodálico que terminasse acima do joelho. O detalhe deste aparelho é a confecção de argolas feitas com a própria atadura gessada e que servirão de suporte para os fios de contração.

As argolas são confeccionadas com longuetes feitas com ataduras de 10 cm de largura, medindo cerca de 30 cm de comprimento. O seu terço médio é torcido várias vezes, de maneira a formar uma espécie de cordão cujas extremidades são aproximadas e cruzadas. As duas extremidades continuam planas e são acopladas à superfície anterolateral do calção, ao nível das cristas ilíacas, de forma que as argolas fiquem perpendiculares a esta superfície. Essas extremidades acopladas irão constituir as bases das argolas e são fixadas ao aparelhos através de circulares de gesso prendendo ambas concomitantemente.

## ASSOCIAÇÃO DE APARELHO GESSADO COM DISPOSITIVOS DE TRAÇÃO

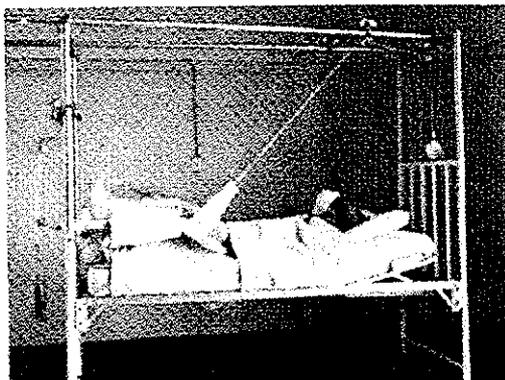
### FINALIDADE E INDICAÇÕES

No tratamento de poli-traumatizados com múltiplas fraturas ou portadores de fraturas ou portadores de fraturas e luxações associadas.

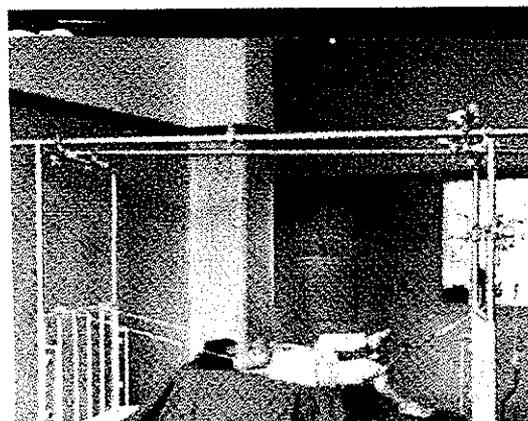
### TÉCNICA

Face à multiplicidade de lesões associadas possíveis, as técnicas a serem utilizadas são variáveis, cujos critérios de execução foram descritos isoladamente em capítulos anteriores.

Basicamente, um sistema de imobilização pode ser montado com o fio de tração incluindo ou não no aparelho de gesso.



Aparelho de gesso suropodálico com fixação bipolar, sendo o fio superior utilizado para tração do fêmur. Contração no terço distal do fêmur.



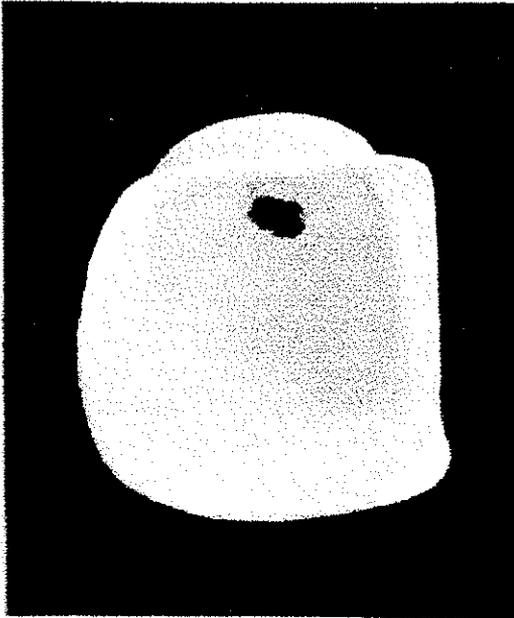
Aparelho de gesso hemipelvopodálico imobilização o membro de um lado, com o outro sob tração esquelética femoral.

## NAS AMPUTAÇÕES

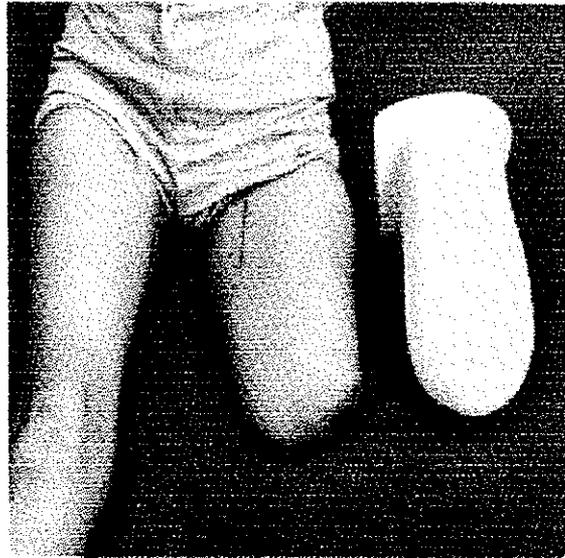
### MODELAGEM DO COTO

#### FINALIDADE

Permitir a perfeita adaptação do coto de amputação à prótese.



Vista da face interna do molde negativo.



*Coto de coxa com molde positivo.*

#### TÉCNICA

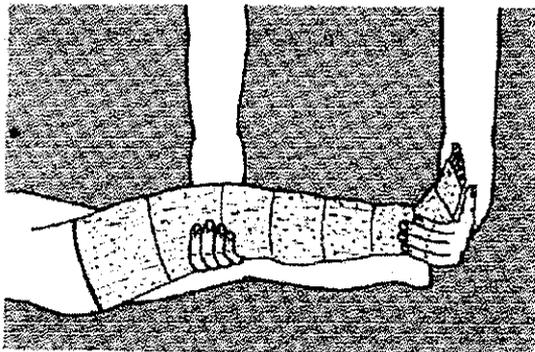
1. Recobre-se o coto de amputação com uma malha tubular.
2. Com lápis hidrográfico ou tinta marca-se sobre esta malha os pontos de maior apoio da prótese, no caso de prótese do joelho.
3. Com atadura circular de gesso é confeccionado o molde, chamado aqui de negativo. No caso de amputação de coxa, modelar cuidadosamente o apoio isquiático e dar ao molde a forma quadrangular.
4. O negativo é preenchido por gesso em pó, colocando-se no seu interior uma haste de ferro que facilitará a manipulação e para a sucção durante a confecção da prótese.
5. Notar, no caso de coto de coxa, o apoio isquiático, que é dado no positivo com uma maior largura da borda medial.
6. O negativo é, então, cortado e a prótese confeccionada sobre o positivo.

## NOS FERIMENTOS E FRATURAS EXPOSTAS

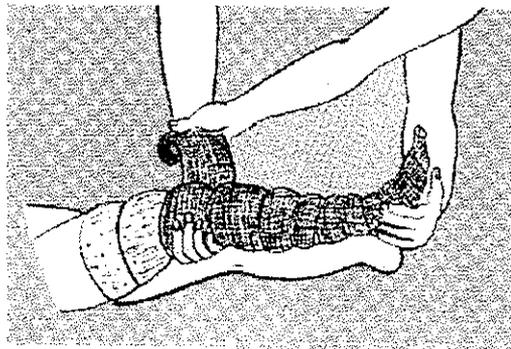
### ENFAIXAMENTO COMPRESSIVO GESSADO

## FINALIDADE E INDICAÇÕES

Proporcionar um meio de imobilização que cumpra concomitantemente uma finalidade de hemostasia, em caso que apresentam tendência à hemorragia exagerada ou que foram operados com uso de garrote.



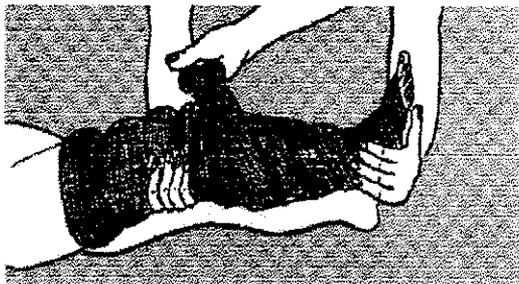
Passagem do algodão ortopédico



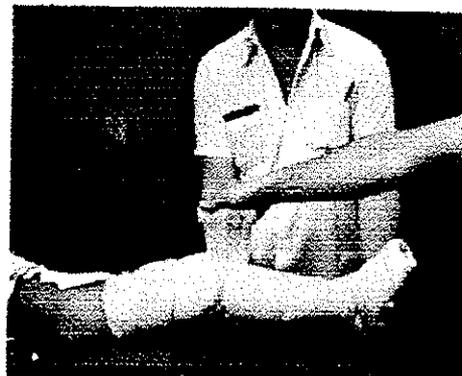
Passagem da 1ª atadura de crepe

## TÉCNICA

1. A camada de algodão ortopédico passado em forma de espirais imbricadas ascendentes deve ser bastante espessa (cerca de 5 cm).
2. Sobre esta camada, é passada uma atadura de crepe, do sentido distal para proximal, sob tensão média, o suficiente para que suas bordas formem sulcos transversais sobre o algodão.
3. A Segunda atadura de crepe é passada no sentido distal para proximal, sob maior tensão, sempre uniforme, de forma que os sulcos produzidos pela anterior irão desaparecer.



Passagem da 2ª atadura de crepe



Passagem da 2.ª atadura de crepe.

Sentido distal para proximal. Sob maior tensão, sempre uniforme, de forma que os sulcos produzidos pela anterior não desapareçam.



Passagem da camada de gesso.

4. No caso do uso do garrote, este é retirado e o aparelho é completo através de passagem de ataduras de gesso em espirais imbricadas, cobrindo toda a sua extensão.

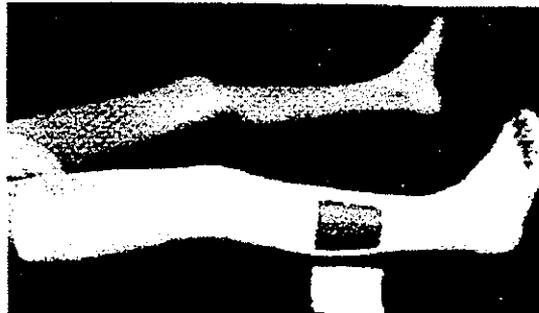
#### CUIDADOS

Controle das condições circulatórias deve-se ser mais rigoroso do que nos aparelhos gessados comuns. O tempo de uso não deve exceder um máximo de 20 dias, com o risco de serem causadas lesões de pele.

### JANELA NO GESSO

#### FINALIDADE E INDICAÇÕES

Em alguns casos é necessário estabelecer-se uma solução de continuidade no aparelho gessado para curativos ou inspeção da pele. Nestes casos, abre-se uma "janela" no local desejado, que pode ser feita antes do gesso secar com uma faca afiada ou com o gesso seco com serra elétrica.



*Janela cortada e retirada*

A janela deve ter dimensões estritamente necessárias para o curativo ou inspeção. Em casos de ferimentos recentes e em pacientes acamados deixa-se a janela aberta, protegendo-se o ferimento com material transparente ou compressas. Em pacientes em tratamento ambulatorial, a janela será sempre fechada com novo gesso ou a mesma janela fixada com atadura gessada. Esta medida é tomada para que a pressão interna dos tecidos, quando da deambulação, encontre resistência e não forme "edema de janela".

A janela pode ser marcada pelo médico logo que termine o aparelho ou localizada por saliência formada pelo curativo, propositadamente modelado sob o gesso.

Evitar ainda janelas muito amplas, que diminuirão em muito a resistência e a função da imobilização do aparelho gessado.