

APARELHO UNIVERSAL DE EXTENSÃO E SUPORTE PARA OS MEMBROS

por **José A. Vasconcellos**

Livre docente de Clínica Cirúrgica Infantil e Ortopédico da Faculdade de Medicina de P. Alegre.

I PARTE

Este aparelho é composto das peças que constam da fig. 1 e é destinado a ser usado no tratamento das fraturas dos membros ou para fins cirúrgicos em que necessitamos de certas posições adequadas ao ato operatório. É adaptável a qualquer mesa cirúrgica ou mesa comum. Serve tanto para a criança como para o adulto; pois as suas peças pôdem ser ajustadas ao tamanho desejado.

A sua criação foi, especialmente, destinada ao tratamento das fraturas do ante-braço, o qual exige, para o bom sucesso, determinadas condições que estudaremos, e as quais são dadas pelo aparelho que apresento.

No tratamento das fraturas do ante-braço devemos ter sempre em mente que esta alavanca formada pelo cubito e rádio tem uma função fisiológica primordial: a pronação e a supinação. Qualquer perturbação desta função acarretará insucesso no tratamento da fratura.

Não devemos só ajustar ponta a ponta os segmentos fraturados, com a preocupação única de reconstituirmos o tamanho primitivo, mas sim refazermos o melhor possível a sua forma primeira. Dos defeitos que ficarem da reconstrução da forma normal é que se avaliam as sequências da fratura. Disto concluímos quanto é importante sob os pontos de vista social e profissional.

Para bem compreendermos estas afirmativas devemos recordar algumas noções de fisiologia normal e patológica dos movi-

mentos do ante-braço.

Graças às pesquizes radiográficas de Destot, Mouchet, Bosquette, Cantenot, Vian-Delphin, Faguin, a fisiologia normal dos movimentos de pronação e supinação ficaram ajustados à realidade.

Eis os pontos principais expostos por Tanton e que não poderemos ignorar quando tratarmos de um fraturado do ante-braço:

1.º O rádio, nos movimentos de pronação e de supinação, gira em torno do cúbito, enquanto que este só executa pequenos movimentos de traz para diante (fig. 2).

Jaboulay julgava que o cúbito girava em torno de seu eixo, o que foi provado como errado por Destot.

2.º A rotação do ante-braço não se faz em seu eixo mediano ou, por outra, os eixos de rotação braquial e ante-braquial não se correspondem. O eixo de rotação ante-braquial é oblíquo, êle corresponde a uma linha que reúne a cabeça cubital.

3.º A cabeça radial roda sobre ela mesmo, enquanto que a extremidade inferior do rádio tem um movimento de translação circunferencial em torno da cabeça do cúbito.

Isto é possível graças á curvatura externa do rádio e ao seu ângulo cervico-diafisário, porque doutra maneira não seria possível uma mesma alavanca executar um movimento axial e outro circunferencial; si o rádio fosse réto, só executaria um movimento de rotação em torno de seu eixo.

Bosquette, sobre este movimento, nos

diz o seguinte: "O rádio, com efeito, deve ser considerado como formado de duas porções solidárias, mas no qual os movimentos não apresentam os mesmos caracteres: uma porção superior, indo da cabeça radial á tuberosidade bicipital, e uma porção inferior, compreendendo o resto do osso. Estas duas porções não estão no prolongamento retilíneo uma da outra, mas formando entre elas um certo ângulo; além disso, a porção inferior apresenta uma curvatura á concavidade interna. A porção superior gira exatamente sobre seu eixo e não se desloca no espaço, graças á sua forma cilíndrica; a porção inferior ao contrário, descreve um movimento de circundação, executiva, em torno da extremidade inferior do cúbito".

Daí, resulta que toda fratura que tiver por efeito aproximar o centro de rotação da articulação radio-cubital inferior, de di-

minuir ou de suprimir a curvatura á convexidade externa do radio, e com maior razão, de substituir por uma curvatura inversa, e isto é o caso mais freqüente nas fraturas do radio, perturbará ou suprimirá os movimentos de pronação e de supinação.

A este mesmo resultado chegam os desvios angulares consecutivos ás fraturas dos dois ossos do ante-brço.

Uma angulação dos dois ossos com o vértice interno encrava completamente o ante-brço, destruindo a excentricidade da alavanca radial; mas, mesmo no caso em que o ângulo fôr anterior, posterior ou externo, a limitação dos movimentos de pronação e de supinação é considerável; si o ângulo fôr anterior, a pronação será reduzida de $3/4$; si o ângulo fôr posterior, o rádio não poderá rodar; si fôr aberto para dentro, poder-se-á obter alguns movimentos; é isto o que nos ensina Destot.

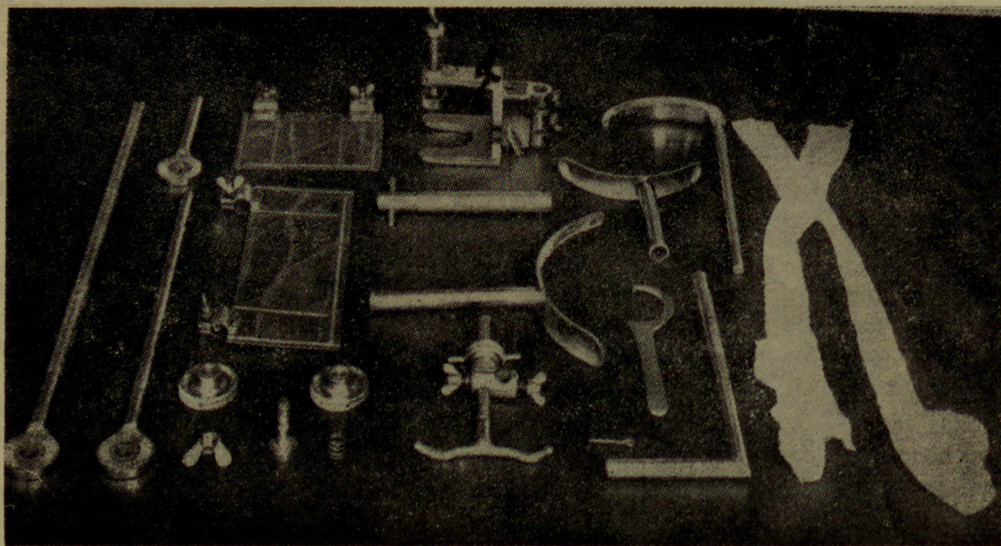


FIG. 1

4.º A largura do espaço interósseo é invariável em qualquer posição que possam tomar os ossos do ante-brço; a pronação, a supinação ou a semi-pronação não modificam em nada esta abertura, e isto por causa da fôrma do rádio e das cabeças do rádio e do cúbito.

Por defeito de pesquisa, Brossard pensou que o maior espaço era obtido quando o ante-brço estava em semi-pronação; por isso, alguns médicos escolhem esta posição quando tratam uma fratura do ante-brço.

5.º Em toda fratura do ante-brço, quer seja só do rádio ou do rádio e cúbito,

o segmento superior fica logo em supinação completa e permanente; porque o redondo pronador e o curto supinador se equilibram, ficando somente o biceps que é flexor e supinador por excelência; quanto ao segmento inferior, por causa de seu próprio peso e da ação do quadrado pronador e, conforme a altura do traço de fratura, pela ação do redondo pronador, fica em pronação.

6.º A cabeça do cúbito é como um eixo, em torno da qual gira a extremidade inferior do rádio, e, de tal maneira, que esta se encontra sempre no mesmo grau



FIG. 2

de pronação ou de supinação que a extremidade superior do rádio.

Ora, todo deslocamento por rotação da extremidade inferior do rádio ou do segmento ante-braquial, quando quebrado, desloca este segmento inferior do seu eixo normal. É a este deslocamento que tem como centro o foco de fratura que Destot chama: **decalage**.

Si uma fratura consolida em **decalage**, estando o segmento superior em supinação completa e o inferior em pronação completa, os movimentos de supinação e de pronação se encontram completamente suprimidos, porque os músculos supinadores e pronadores estão respectivamente em suas posições finais.

A **decalage** pôde existir em todas as fraturas completas, mesmo naquelas em que o espaço interósseo é perfeito e os fragmentos, ponta a ponta, nos fazem pensar no completo ajustamento dos segmentos fraturados.

O prognóstico, quanto á função e á terapêutica, depende da boa redução sem **decalage**. Daí, a necessidade de colocar o segmento inferior, o único sôbre o qual se pôde atuar, em uma posição correspondente áquela do segmento superior, que é a supinação.

7.º Outra preocupação que devemos ter, quando reduzimos uma fratura, é que os dois ossos continuem com o seu tamanho apropriado, porque as articulações rádio-cúbica superior e inferior são ginglimas laterais, e para que elas se mantenham é necessário que as alavancas continuem do mesmo tamanho; e, si para tanto fôr necessário a resecção de um dos ossos, o cirurgião não deve hesitar, é o que aconselha Tanton.

São partidários da redução e contensão em supinação completa, Destot, Masmouteil, Landiver e outros.

Para Billet, Böhler, Boppe, Cochrane e outros, a posição que se deve dar depende da altura do traço de fratura; si a fratura se deu no terço superior, devemos imobilizar em supinação completa; si a fratura está nos dois terços inferiores a imobilização deve ser em semi-pronação.

Do exposto, vemos que quando tivermos de fazer uma redução, sangrenta ou não, do ante-braço, teremos que reduzi-lo o mais perfeitamente possível e mantê-lo na posição em que a **decalage** não seja possível.

Para a redução ortopédica, Landivar mostrou que a tração instrumental é superior á que é feita pelos auxiliares, pelo seguinte:

- 1) tensão constante em força e em direção;
- 2) facilidade das manobras complementares de redução;
- 3) comodidade para a aplicação do dispositivo de contenção;
- 4) economia de ajudantes.

Ao tentarmos fazer uma engrenagem sangrenta, necessitamos penetrar pela via posterior, que é a preferida, e, para isso, podemos colocar o paciente em:

A) Posição de Santy — decubito ventral com o ante-braço em supinação sobre uma mesa ao lado da de operação.

São partidários desta posição Landivar, Boppe...

Na minha maneira de vêr, julgo que esta posição é bastante incomoda para o anestesista; inadequada para o paciente e difícil para o cirurgião quando colocar o gesso ou outro aparelho para imobilização.

B) Posição de Dujarier — decubito dorsal com o ante-braço inicialmente em supinação, mantida por um auxiliar sobre uma mesa visível a de operação, para a redução da fratura do rádio e depois fletida

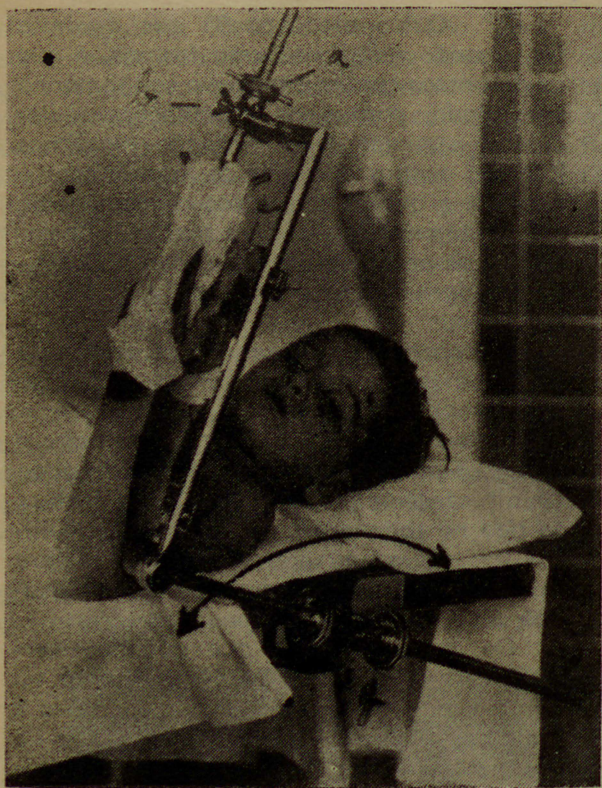


FIG. 3

sobre o torax, para a abordagem do cubito.

Examinando esta posição, vemos:

- 1) Si a anestesia é geral, este antebraço colocado em cima do torax tem que dificultar a respiração do paciente e acarretar os seus prejuízos;
- 2) o torax não apresenta uma superfície adequada para apoiar o antebraço fraturado;
- 3 não apresenta um acesso livre para o cubito;
- 4) o radio póde desengrenar por ocasião da mudança de posição.

B) Posição de Cadenat — de cubito dorsal, o antebraço fletido em angulo réto, e paralelo do corpo do doente, é colocado sobre uma mesa do mesmo nivel da de operação para a abordagem do radio, e, quando chegar a vez do cubito, baixa a mesa de operação de 30 a 40 centímetros.

Os motivos decorrentes da fisiologia, que acabamos de recordar, as vantagens da tração instrumental, a posição que devemos dar ao paciente, me levaram a cons-

truir o Aparelho Universal de Extensão e Suporte para os Membros".

DOS USOS DO DITO APARELHO:

A) **Ante-braço** — flgs. 3, 4, 5, 6.

Casos — Em todas as afeções cirúrgicas em que a via posterior foi a escolhida; redução da fratura de um ou dos dois ossos por meios ortopédicos ou cirúrgicos.

Manejos do aparelho — A extensão se faz por meio de uma cremalheira (fig. 3-A) e a contra-extensão é dada pela barra em que está apoiado o cotovelo. O apoio do ante-braço é obtido pela placa (C) e a posição que desejamos, si em supinação ou semi-pronação, é fixada pela borboleta (B). As diversas posições, que estas figuras indicam, nos são dadas pela peça (G). (Na figura 1-G, vemos esta peça).

B **Brço e cotovelo** — fig. 5 — **Casos** Os que a posição favorece; sendo em especial as práticas do cotovelo.

• **Manejo do aparelho** — A extensão se faz



FIG. 4

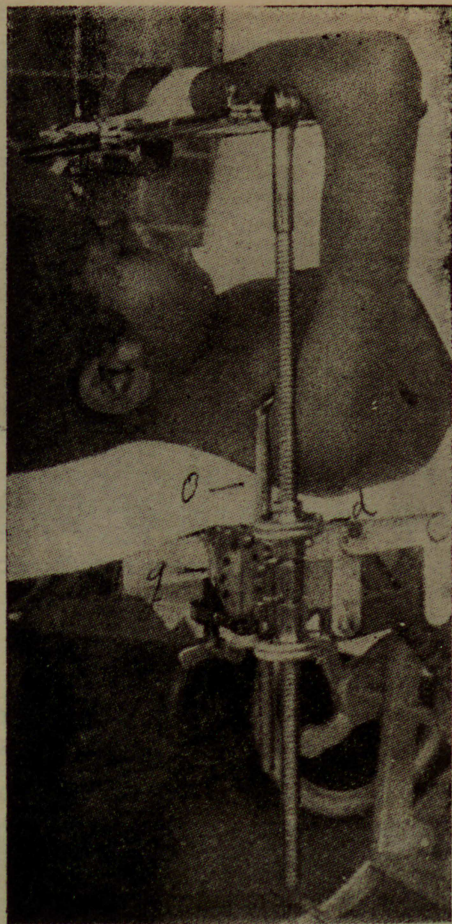


FIG. 5

pela peça (fig. 5-d) que transmite a sua potência à barra em que se apoia o cotovelo e a contra-extensão é dada por uma braçadeira que segura o ombro (a).

O ante-brço fica seguro, em extensão, como vemos na fig. 3.

C) **Perna e joelho** — figs. — 7, 8 e 9
Casos — Conforme os casos que julgamos convenientes. Bohler, preconiza a posição da fig. 7 como sendo a ideal para redução de fratura da perna.

D) Poderemos usar o aparelho como si para um Lambotti — fig. 10.

VANTAGENS DO APARELHO

- 1) O paciente fica em bõa posição para ser anestesiado e operado.
- 2) Fração vigorosa e uniforme.
- 3) Campos e vias de acesso livres.
- 4) Os membros podem ser mantidos conforme a vontade do cirurgião.

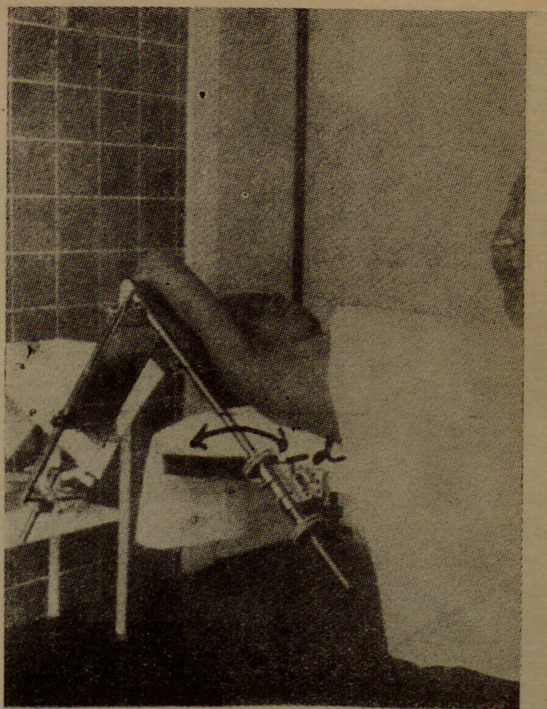


FIG. 6

- 5) Bom apoio para o ante-brço, braço, e perna.
- 6) A alavanca redutora é usada somente como guia das pontas fraturadas, evitando, assim, o seu emprego como alavanca de força, que é fator para quebrar os dentes dos segmentos fraturados, elementos úteis no engrenamento da fratura.

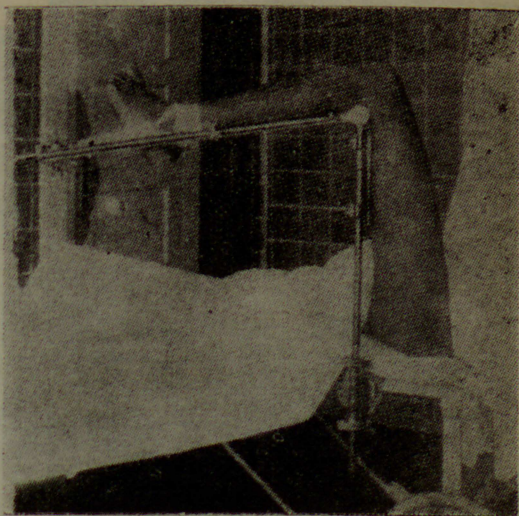


FIG. 7

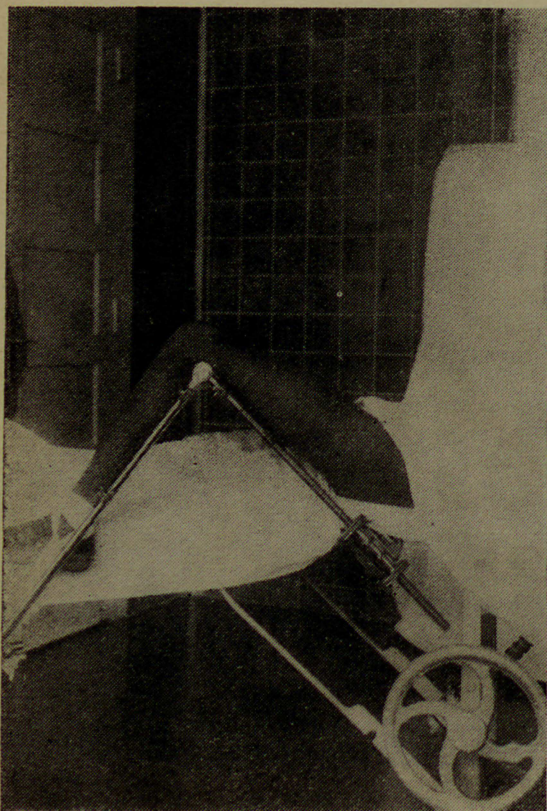


FIG. 8

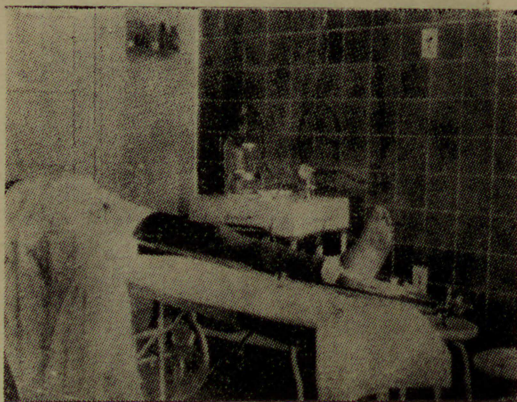


FIG. 10

para isso, bastando baixar a placa de apoio e termos o espaço necessário. (fig. 11).

8) Menos auxiliar.

NOTA — a primeira publicação foi feita em 1939 na Revista Medicina e Cirurgia — P. Alegre.

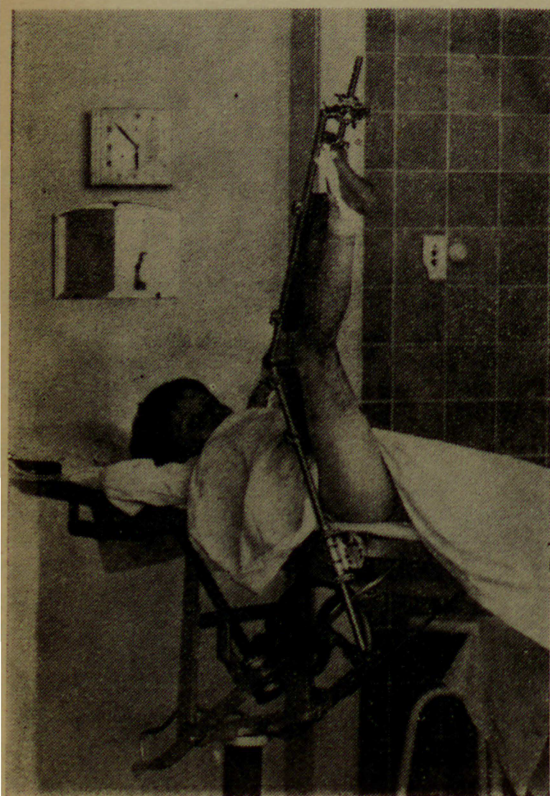


Fig. 9

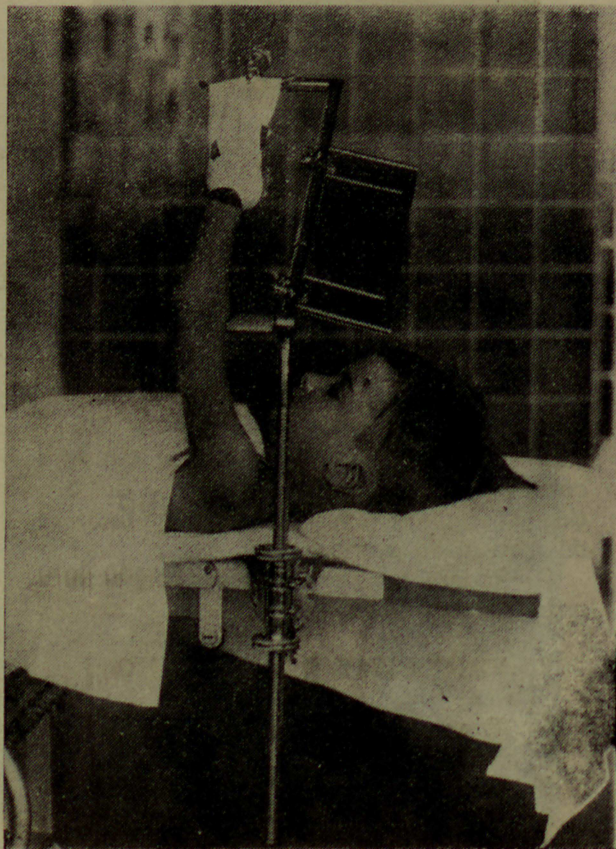


FIG. 11



FIG. 12

II PARTE — LAÇADA PARA TRAÇÃO

Como segurar o membro para fazer a extensão e desfazê-la depois de colocado o gesso?

Para o membro superior, temos os sistemas do Dr. Milton Weinberger (Rio), Boppe, Masmonteil, Sokolowsky, em que a extensão se faz por aparelhos que seguram os dedos.

Não me parece adequado a tração digital para o ante-braço. Estes aparelhos por melhor colocados, não seguram uniformemente todos os dedos, ficando um ou outro

com maior tração, que é a causa da dor acusada pelo paciente apoz as reduções.

A **laçada** consta de uma tira de pano forte e macio, costurada como um e (fig. 12 e), os dois ramos tem mais ou menos um metro.

Para usá-la, aplico-a como está representado na fig. 12, fazendo uma laçada incompleta de um nó. A laçada (fig. 12 o) deve sempre estar dirigida para o paciente. Depois de apertada, sem completar o nó, rebato a parte dirigida para o paciente e seguro as pontas no aparelho de tracionar.

Podemos por o gesso incluindo a laçada. Por ocasião de sua retirada, basta puxar pela ponta mais curta dos dois ramos grandes. Na parte do grande artelho (normalmente cortamos aí o gesso para libertar a base do mesmo) aparece uma parte da laçada, que puxamos.

Feito isto, basta puxar pela ponta da fig. 12.

Esta laçada é aplicada da mesma maneira no membro inferior.

III PARTE

ALAVANCA REDUTORA DE FRATURA

A alavanca redutora de fratura deve ser utilizada mais como guia dos segmentos ósseos do que como força.

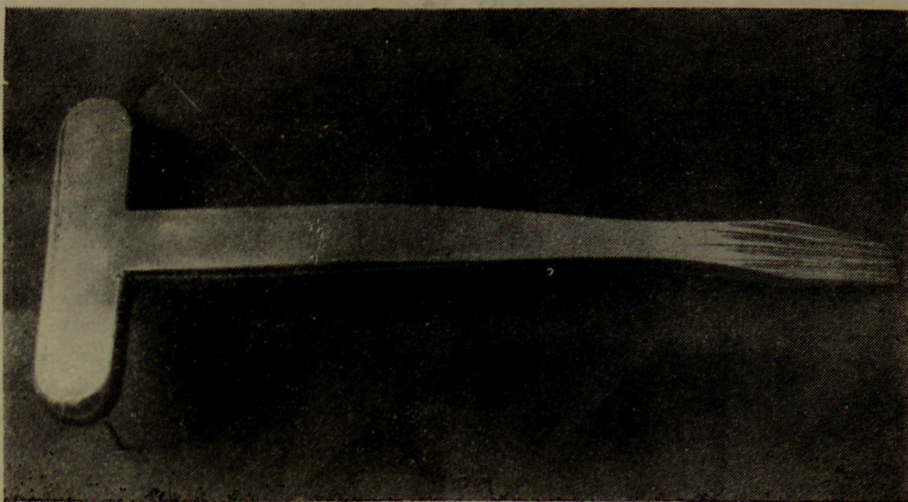


Fig. 13

Por este motivo imaginei a alavanca que se vê na fig. 13, construída pelo ano de 1.940. Ela é ligeiramente curva, tendo romburas nos dois lados, para os dentes dos segmentos osseos correrem por elas, impedindo assim o deslização lateral. Tem, ainda, na outra extremidade um travessão, para apoiar na palma da mão, permitindo movimentos de lateralidade que se transmitem aos fragmentos osseos, permitindo a correção dos desvios laterais no mesmo tempo que faz a redução longitudinal.

IV PARTE

GUIA PARA OS PARAFUSOS DE CHALIER

Ombrédanne construiu um **retificador** dos parafusos, mas estes não suportam a

correção, quebram-se, porque os desvios dos parafusos são bem maiores, em regra, do que permite a sua elasticidade.

Para solucionar este inconveniente, construí o **guia** para os ditos parafusos. consta de duas laminas (fig. 14) que, quando juntos, apresentam perfurações em forma de quadrados. Estas laminas podem ser afastadas pelos parafusos sem fim (fig. 14-a), dando passagem a qualquer grossura de parafuso. Regulado o **guia**, para parafusos, passaremos um deles em qualquer dos furos e assim quantos desejarmos, todos estarão em linha reta. Retiramos o guia e colocamos as laminas de fixação.

A fig. 15, nos mostra tres parafusos de Chaliér, colocados com o auxílio do **guia**.

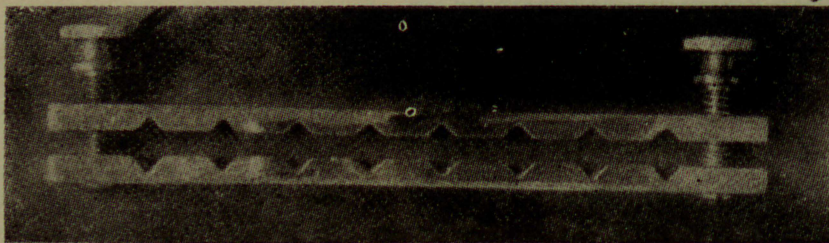


FIG. 14

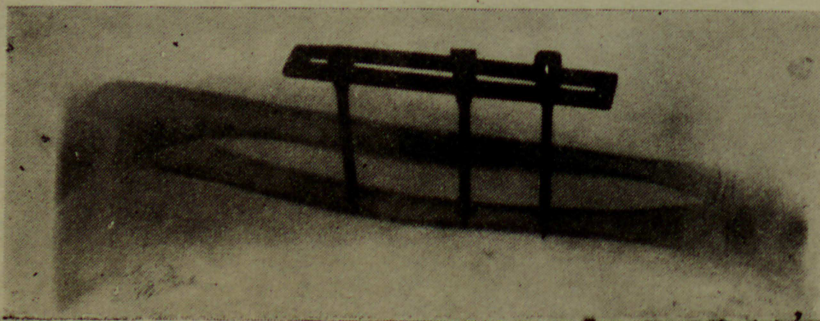


FIG. 15