

MANUAL DE ORTOPEDIA

VOLUME 1

TRAUMATOLOGIA

NORBERTO CANHA

ADRIÃO PROENÇA

FERNANDO JUDAS

FACULDADE DE MEDICINA DE COIMBRA
HOSPITAIS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
SERVIÇO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

ERRATA

Pag.	Linha	Onde se lê	Deve ler-se
97	9	<i>abdução</i>	<i>adução</i>
105	30	<i>externo</i>	<i>interno</i>
109	11	<i>30° a 40°</i>	<i>130° a 140°</i>
111	15	—	<i>omitir desde " desta forma ... articular. "</i>
137	9	<i>redondo pronador</i>	<i>quadrado pronador</i>
159	Fig. 101	<i>3 - pisiforme; 4 - piramidal.</i>	<i>3 - piramidal; 4 - pisiforme.</i>
183	12	<i>extensor</i>	<i>flexor</i>
210	Fig. 142 b)	<i>2 - adução</i>	<i>2 - abdução</i>
210	Fig. 142 c)	<i>2 - adução</i>	<i>2 - abdução</i>
213	Fig. 144 a)	<i>Obturadora</i>	<i>Púbicas</i>
213	Fig. 144 b)	<i>Púbicas</i>	<i>Obturadora</i>

MANUAL DE ORTOPEdia

1º VOLUME — TRAUMATOLOGIA

NORBERTO JAIME RÉGO CANHA

*Professor Catedrático da Faculdade de Medicina
Director do Serviço de Ortopedia e Traumatologia,
dos Hospitais da Universidade de Coimbra
Director dos Hospitais da Universidade de Coimbra*

JOSE ADRIÃO RIBEIRO PROENÇA

*Assistente Hospitalar de Ortopedia,
dos Hospitais da Universidade de Coimbra
Assistente Convidado da Faculdade de Medicina*

FERNANDO JOÃO MONTEIRO JUDAS

*Interno do Internato Complementar de Ortopedia,
dos Hospitais da Universidade de Coimbra*

Faculdade de Medicina de Coimbra
Hospitais da Universidade de Coimbra
Serviço de Ortopedia e Traumatologia



INTRODUÇÃO

As dificuldades manifestadas pelos alunos da cadeira de Ortopedia e Traumatologia, em conseguirem material de estudo didáctico, actualizado e de fácil consulta; as constantes questões colocadas pelos colegas do Internato Geral que frequentam as enfermarias de traumatologia; e as dúvidas manifestadas pelos colegas clínicos gerais que frequentemente enviam traumatizados para os Centros Ortopédicos, levou-nos à elaboração deste trabalho.

Esperamos, desta forma, contribuir para os ajudar a enfrentar as situações de traumatologia do Aparelho Locomotor que, cada vez são mais frequentes, consequência de acidentes de viação, de trabalho e de desporto.

O público, não ignora que existe sempre uma maneira eficaz de suavizar o mal do traumatizado angustiado e, que, em muitos casos, uma correcta e rápida intervenção terapêutica, o pode salvar da morte. Na época actual, em que a Responsabilidade Médica Profissional é tema de discussão, todos os que assistem o traumatizado, devem ter presente o conhecimento exacto da resolução a tomar e, instituir, com serenidade e sem perda de tempo, o tratamento adequado dentro das possibilidades que têm ao seu dispor.

Não descuramos a melhor forma de assistir a um traumatizado no local do acidente, como reanimá-lo e como transportá-lo. Relembramos as medidas salvadoras e, de um modo ilustrativo, descrevemos os diversos tipos de imobilização provisória dos membros. Procuramos informar o clínico geral, sobre o que pode fazer e como proceder na evacuação dos casos que ultrapassam a sua capacidade de resolução.

Expomos ao longo do trabalho, dados semiológicos que ajudam a estabelecer o diagnóstico provisório e, ilustramos a maior parte das lesões com exames radiográficos bem explícitos.

Foram objecto de referência, os pequenos traumatismos dos membros que, aparentemente benignos, podem acarretar consequências graves. É o caso de uma fractura do escafóide cárpico que, não sendo acompanhada de sintomatologia evidente, é erroneamente rotulada de contusão ou entorse banal do punho. Se a fractura não for tratada convenientemente, evolui para destruição progressiva e dolorosa da articulação rádio-cárpica.

Descrevemos as sequelas mais frequentes das fracturas, que o clínico geral encontra na sua prática clínica quotidiana, quer nos hospitais onde trabalha, quer nos Serviços Médico-Sociais e Centros de Saúde. É necessário saber que, por exemplo, uma fractura do colo do fémur perfeitamente consolidada, pode originar sintomatologia dolorosa tardia, devido à necrose isquémica da cabeça femural e coxartrose consequente.

Por fim, expomos de forma didáctica, muitas vezes acompanhada de desenhos de fácil compreensão, as possibilidades terapêuticas actuais das fracturas e luxações.

* * * * *

TRAUMATOLOGIA GERAL

1. POLITRAUMATIZADOS

A velocidade e a potência dos veículos de transporte colectivos ou individuais a complexidade das máquinas industriais e a violência dos desportos, trouxeram aos acidentes de todos os tipos, quer sejam acidentes de circulação, de trabalho ou de desporto, um aspecto novo, que é o aumento da gravidade e complexidade das lesões. Todas as associações lesionais são possíveis, originando assim, cada vez mais doentes politraumatizados.

Estes acidentes fazem parte da sociedade moderna e, representam o resgate do progresso que caracteriza a nossa época. Ocupam o 4º lugar nas causas de mortalidade da maior parte dos países ocidentais, sendo metade desse número devido a acidentes na estrada. São sobretudo os jovens com boa saúde, 80% com idades compreendidas entre os 18-40 anos, os mais atingidos.

Há poucas esperanças de ver diminuído o número destes acidentes. Contrariamente, há uma forte probabilidade de que a politraumatologia ocupe um lugar cada vez mais importante.

O tratamento do politraumatizado começa no lugar do acidente. O melhoramento do alerta em caso de acidente e, a existência de meios de transporte eficientes, onde a reanimação começa desde logo, fazem com que cada vez mais, cheguem aos Centros Especializados politraumatizados com vida.

Algumas situações são dramáticas e, alguns segundos são por vezes decisivos na sorte do ferido. O conhecimento de alguns gestos simples podem salvar uma vida.

Politraumatizado é todo o ferido que apresenta duas ou mais lesões traumáticas graves periféricas, viscerais ou complexas, originando um compromisso respiratório e circulatório.

Em presença de um politraumatizado, depois de o retirar do veículo, respeitando essencialmente a rigidez do eixo cabeça—pescoço—tronco (Fig. 1), os primeiros cuidados a prestar são:

- *Evitar a asfixia*
- *Reanimação cardíaca*
- *Combater a hemorragia*
- *Combater o choque*

1.1. EVITAR A ASFIXIA

Todo o traumatizado grave, em estado de inconsciência, deve ser colocado numa posição que, evite a obstrução das vias aéreas superiores e a aspiração de vômitos ou sangue, o que se consegue com a posição lateral de segurança (Fig. 2).

O doente será posicionado em decúbito lateral, com a cabeça apoiada nu ma almofada, de modo que, a cabeça o pescoço e o tronco, fiquem no mesmo ei xo. Além disso, a cabeça deve inclinar-se para trás com o pescoço em extensão para se libertar as vias aéreas superiores. Para conferir estabilidade ao corpo do traumatizado, deve flectir-se a perna superior, de modo a que o joelho possa funcionar como travão e, impedir a queda lateral.

Se houver lesão de um membro, esse membro ficará em posição superior. Em caso de lesão torácica, por exemplo, fractura de costelas, o traumatizado será posicionado sobre o lado lesado, de modo a facilitar a respiração do la do sadio.

É fácil constatar que o traumatizado está em asfixia: não se ouve nem se sente a passagem do fluxo de ar pela boca e nariz; cessam os movimentos respiratórios; o tórax e o abdômen não se expandem. Um quadro clínico de insuficiência respiratória aguda necessita de medidas urgentes. O primeiro gesto, é aliviar o ferido de todas as roupas que dificultam a respiração. Seguidamente suprime-se a causa da insuficiência respiratória. Frequentemente há uma obstrução a nível das vias aéreas superiores causada por corpos es tranhos, como por exemplo: grandes coágulos de sangue provenientes de uma



Fig. 1 a)



Fig. 1 b)



Fig. 2

Fig. 1 a) b) Um traumatizado deve ser mobilizado em bloco de modo a evitar a angulação das fracturas:

1. *Tronco e coluna rectificadas.*
2. *Tracção a nível da cabeça com o pescoço em hiperextensão.*
3. *Tracção a nível dos membros inferiores.*

Fig. 2 Posição lateral de segurança.

ferida da boca ou de uma mordedura da língua; terra; prótese dentária; fragmentos ósseos; secreções; conteúdo gástrico trazido pelo vômito. É necessário proceder à limpeza da boca e da orofaringe. Para isso, abre-se a boca, introduz-se um dedo em posição de gatilho o mais profundamente possível e, remove-se todo o material estranho.

Outra causa importante de obstrução é a queda da língua para trás. Na verdade, num traumatizado inconsciente, a língua perde a sua tonicidade, relaxa-se e cai para trás, para o fundo da orofaringe, tapando a abertura da traqueia. O ar não passa e instala-se uma asfixia. Previne-se a queda da língua e a obstrução da glote com um gesto simples (Fig. 3): inclina-se a cabeça para trás, em extensão máxima, efectuando uma ligeira tracção. A posição em hiperextensão, faz subir a língua e liberta a passagem do ar. Por outro lado, a tracção, protege a medula de uma possível instabilidade cervical por fractura. Se possível, coloca-se uma cânula de Guedel, que tem a



Fig. 3 a)

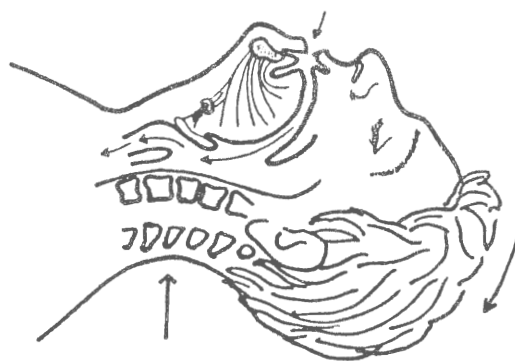


Fig. 3 b)

Fig. 3 a) Quando a cabeça está em posição neutra a base da língua bloqueia a passagem do ar para a traqueia.

b) A inclinação máxima da cabeça para trás, faz subir a língua, desencostando-se da parede posterior da faringe. Desta forma liberta-se a via aérea superior.

O ferido grave deve ser colocado na "posição lateral de segurança".

forma da cavidade bucal, é mole para não traumatizar e, oca para permitir a passagem de ar e a aspiração.

Depois da libertação das vias aéreas, é preciso assegurar a ventilação pulmonar. No local do acidente existe só um método possível e eficaz: a respiração boca a boca. É um método de fácil aplicação que permite uma ventilação razoavelmente boa, visto que, além de uma boa expansão pulmonar, o ar exalado de pessoa sadia, tem ainda um teor de oxigênio considerado bom para poder oxigenar o sangue.

O reanimador coloca-se de joelhos, ao lado do ferido e, mantendo o pescoço em extensão, efectua cerca de 20 insuflações por minuto, tendo o cuidado de pinçar o nariz para evitar as fugas de ar (Fig. 4).

Uma variante à respiração boca a boca, é a técnica boca e nariz, de igual eficiência desde que não haja obstrução nasal. É utilizada principalmente em crianças.

Logo que chegue a ambulância, substitui-se a respiração boca a boca pela respiração artificial com ressuscitador Ruben-Ambú.

A ventilação deve fazer-se sem interrupção até o traumatizado recuperar a respiração espontânea.

A ventilação será eficaz se houver boa expansibilidade torácica. Se



Fig. 4

Fig. 4 Respiração boca a boca.

1. Cabeça em extensão.
2. Pinçamento do nariz para evitar as fugas de ar.

Para evitar a queda da língua, a cabeça coloca-se em extensão.

o ar seguir o trajecto da via digestiva, assiste-se a um aumento de volume abdominal. Se, depois de revisto o posicionamento da cabeça, que pode ser incorrecto, não se conseguir uma ventilação eficiente, deve pensar-se numa obstrução da via aérea por material estranho que não se conseguiu remover. Neste caso, a execução da traqueotomia de urgência, mesmo com um canivete na ausência de bisturi, é a única medida que pode evitar a morte do doente por asfixia.

Numa Unidade Hospitalar, completa-se a reanimação do traumatizado com intubação ou traqueotomia, e oxigenoterapia consoante a situação clínico do paciente.

1.2. REANIMAÇÃO CARDÍACA (PARAGEM CARDÍACA)

A paragem cardíaca é um quadro clínico traduzido pela paragem súbita da circulação sanguínea. É uma situação grave em que o factor tempo é primordial. Para além de 3 a 5 minutos de paragem da circulação cerebral, produzem-se lesões irreversíveis.

A ausência de pulso nas grandes artérias (carótida), é considerado o sinal mais importante. A ausência de sons cardíacos à auscultação, não é um meio seguro. A dilatação pupilar, que alguns também consideram, só se estabelece cerca de 1 minuto após a paragem circulatória, motivo porque não se deve esperar o seu aparecimento (perda de tempo).

A chave do problema, resume-se na precocidade com que se faz o diagnóstico e na rapidez de restauração sanguínea eficiente. A aplicação imediata de uma reanimação cardio-pulmonar eficiente, é capaz de prevenir a morte biológica.

Como medida inicial, deve dar-se um "murro seco" e rápido na parte inferior do esterno (Fig. 5 a). Se, com este gesto não conseguirmos restabelecer o pulso adequado, deve-se dar início à massagem cardíaca externa. Para isso, coloca-se o traumatizado sobre uma superfície dura, com os membros inferiores mais elevados, se possível, formando um ângulo de 60° com a horizontal.

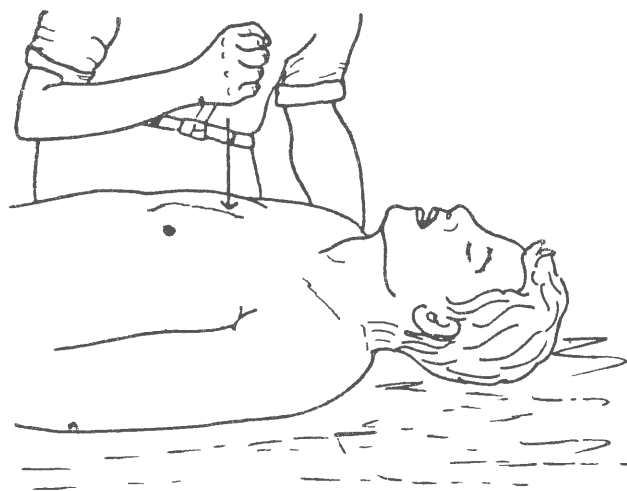


Fig. 5 a) Gesto inicial de reanimação cardíaca: " murro seco " e rápido na parte inferior do esterno.

b) e c) Esquema ilustrativo de massagem cardíaca. (b) posição das mãos c) amplitude esternal — 4 a 5 cm —).

Fig. 5 a)

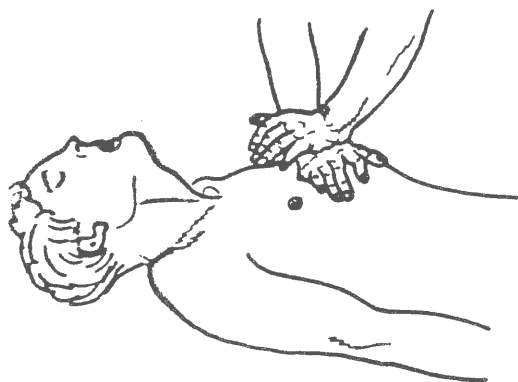


Fig. 5 b)

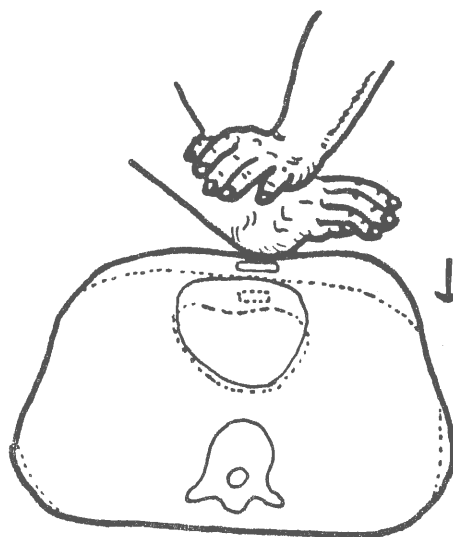


Fig. 5 c)

O reanimador deve estar colocado num plano superior e lateral em relação ao traumatizado. Aplica as mãos sobre a metade inferior do esterno de modo a ficarem cruzadas entre si. Com os braços esticados, fará baixar o esterno cerca de 4 a 5 cm (Fig. 5 b e c) 60 vezes por minuto, com impulsos rápidos e vigorosos. É necessário que um ajudante possa sentir o pulso de uma grande artéria, a cada compressão, para que haja certeza de que a massagem está a ser eficaz.

É conveniente associar a ventilação pulmonar à massagem cardíaca. Se o reanimador estiver sozinho, será obrigado a efectuar ele próprio os 2 gestos terapêuticos, alternando 2 insuflações pulmonares rápidas, com 15 compressões torácicas.

Mantendo-se esta sequência, deve interromper-se a compressão a cada 2 minutos para verificar se o traumatizado recuperou o pulso. Se conseguiu um pulso eficiente, continua apenas a insuflação pulmonar até à recuperação espontânea da respiração.

Num Centro Hospitalar, é possível dispor de outras medidas de reanimação cardíaca como: administração de adrenalina em perfusão ou intracardíaca, expansores plasmáticos, cloreto de cálcio, bicarbonato de sódio, desfibrilhação, etc..

1.3. COMBATER A HEMORRAGIA

Nos traumatismos vasculares graves dos membros, é urgente o restabelecimento da continuidade vascular porque, após 6 horas, produzem-se lesões irreversíveis no território correspondente aos vasos lesados. Uma hemorragia externa grave pode mesmo causar a morte do traumatizado em poucos minutos por expoliação sanguínea.

Perante uma ferida que sangra, o primeiro gesto é fazer imediatamente a hemostase, através de compressão manual. Se a hemorragia parar ou diminuir, faz-se um penso compressivo, mesmo com a roupa do doente rasgada em tiras. Se a hemorragia persistir, provavelmente é originada por rotura de uma artéria de calibre considerável, devendo, nestes casos, fazer-se com

pressão do tronco principal dessa artéria.

Os garrotes, outrora panaceia para a hemostase, tornam-se perigosos se mal aplicados. Deve evitar-se a sua utilização sempre que possível. No entanto, têm indicação nas seguintes situações:

- *Amputações traumáticas dos membros;*

- *Se um membro estiver aprisionado durante um certo tempo (mais de 15 minutos) sob um grande peso, antes de retirar o membro, coloca-se um garrote na raiz do membro para prevenir a insuficiência renal aguda secundária, muitas vezes mortal (síndrome de esmagamento ou de Bywaters);*

- *Se o socorrista estiver sozinho perante uma hemorragia intensa, aplica o garrote na raiz do membro enquanto reanima o ferido e procura auxílio;*

- *Quando a hemorragia é importante e não cede à compressão.*

O garrote deve ser aplicado com pressão suficiente para interromper a circulação arterial e venosa. Se interromper apenas a circulação venosa, irá agravar a hemorragia porque não permite a circulação de retorno.

No local do acidente, pode improvisar-se um garrote com uma ligadura, ou mesmo com a roupa do doente (Fig. 6).

Os garrotes devem ser retirados pelo médico em ambiente hospitalar,

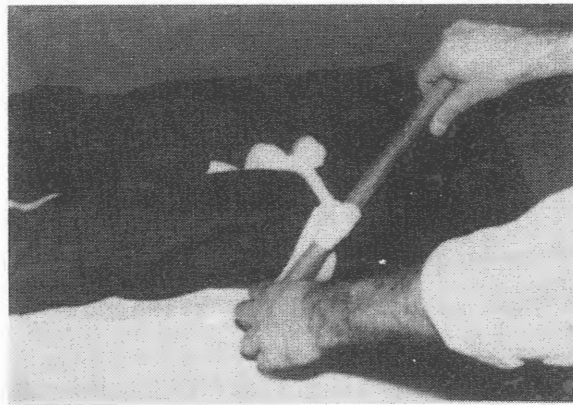


Fig. 6

Fig. 6 Forma de improvisar um garrote no local do acidente.

Os garrotes são perigosos se mal aplicados.

pois acompanha-se sempre de um agravamento do estado de choque.

As hemorragias externas reconhecem-se facilmente. Pelo contrário, as hemorragias internas, são muitas vezes de difícil diagnóstico, exigindo um exame semiológico cuidadoso e exames complementares de diagnóstico (radiográficos, punção pleural, punção-lavagem abdominal, urografia endovenosa, angiografia, etc.). Não é raro fazer-se o diagnóstico definitivo apenas no acto cirúrgico.

1.4. COMBATER O CHOQUE

O choque, é uma síndrome de inadequada perfusão tecidual conduzindo à hipoxia generalizada e, por essa via, a lesões que de forma aguda se encaminham para a irreversibilidade.

É uma patologia difícil, embaraçante, e por vezes letal, que todo o médico tem que enfrentar mais cedo ou mais tarde.

É importante saber reconhecer um politraumatizado em estado de choque, ou susceptível de entrar em choque, de forma a que se possa iniciar rapidamente o tratamento.

Um traumatizado em choque apresenta pele branca e fria, suores frios, nariz "afilado", respiração rápida e superficial, mucosas descoradas. Inicialmente está agitado e agressivo, posteriormente apático e confuso. O pulso é filiforme e acelerado, há queda da tensão arterial, aumento de tempo de preenchimento capilar, colapso venoso periférico e oligúria.

Podemos estimar a gravidade e profundidade do choque traumático em 4 graus (Petrov), através de uma avaliação clínica global que compreende fundamentalmente a pesquisa de sinais cardio-pulmonares, sinais cutâneo-mucosos e o psiquismo.

Quando se retira um garrote há agravamento do estado de choque.

Grau I - Ligeiro — Nesta situação a pele está quente, as mucosas medianamente coradas, o psiquismo bom. A temperatura corporal é de 36-36,5°, a tensão arterial máxima é superior a 100 mmHg e, o pulso é inferior a 100 p.p.m.. A resposta a um tratamento urgente e simples, é boa e rápida.

Grau II - Médio — Pele fria e branca, húmida e pegajosa, suores frios, mucosas ligeiramente cianosadas. Psiquismo alterado. Temperatura 35-36°. Tensão arterial máxima inferior a 80 mmHg. Pulso inferior a 100 p.p.m.. Resposta lenta ao tratamento.

Grau III - Grave — Pele fria e muito pálida. Cianose das mucosas, acrocianose. Psiquismo muito alterado. Temperatura inferior a 35°. Tensão arterial máxima inferior a 70 mmHg (70-40 mmHg). Pulso superior a 120 p.p.m. (120-160 p.p.m.). Má resposta ao tratamento. Estes politraumatizados requerem internamento numa Unidade de Cuidados Intensivos.

Grau IV - Muito grave (choque irreversível) — Pele muito fria e pálida. Acentuação da cianose das mucosas e das extremidades. Psiquismo e sensibilidade ausentes. Tensão arterial máxima inferior a 40 mmHg (40-0 mmHg). Pulso incontável. Quase nunca responde ao tratamento.

Um traumatizado grave com fracturas expostas, grandes esfacelos, esmagamentos musculares, lesões viscerais, perda acentuada de sangue e líquidos, entrará inevitavelmente em choque traumático. Esta situação, instala-se com a perda aguda de 15-20% do volume de sangue circulante. Deve-se estar alertado para fracturas aparentemente simples em que há grandes perdas sanguíneas: *uma fractura do fémur pode perder entre 1,5 e 3 litros de sangue.*

1.4.1. NO LOCAL DO ACIDENTE

As medidas iniciais do tratamento do choque traumático, podem salvar

muitas vidas. O tratamento deve começar no local do acidente, com as medidas atrás descritas (evitar a asfixia, reanimação cardíaca se necessário, combater a hemorragia) e, a reposição imediata da volêmia, ou seja, combater a hipovolêmia.

Se for possível, logo no local do acidente, deve-se puncionar uma veia periférica e aplicar um soro fisiológico ou glicosado isotônico a correr gota a gota.

As fracturas dos membros devem ser imobilizadas. Esta medida simples melhora substancialmente o estado de choque. A imobilização deve ser efectuada de preferência com talas gessadas, ou na sua impossibilidade, com talas de madeira, talas pneumáticas ou outros meios (ver pag.21 a pag. 28).

Deve colocar-se o ferido com os membros inferiores elevados, com o objectivo de injectar na circulação o sangue venoso dos membros, aumentando o retorno venoso ao coração.

Faz-se a sedação da dor com um analgésico. Só se deve administrar morfina ou seus derivados nas situações muito dolorosas, em feridos muito agitados, ou nos casos em que o transporte ao hospital vai ser feito em muito más condições. Está absolutamente contra-indicado nas feridas do tórax, abdômen e traumatismos crâneo-encefálicos.

O traumatizado em choque, pede insistentemente que lhe dêem água. Não se deve ceder a tal petição, pois muitas vezes vai necessitar de anestesia geral.

1.4.2. EM MEIO HOSPITALAR

No hospital, continua-se a reanimação cardio-respiratória e o tratamento do choque. Faz-se o diagnóstico e tratamento causal da hemorragia e, tratam-se as lesões viscerais ou periféricas associadas.

Deve-se puncionar uma veia o mais urgentemente possível.

Se for um grande chocado, coloca-se um cateter na veia subclávia ou, se não for possível, na veia femoral ou jugular, para administração rápida de líquidos e controlo da perfusão.

O que se deve administrar endovenosamente ? Uma vez estabelecida a perfusão, administram-se expansores plasmáticos, com o objectivo de optimizar o volume intravascular. Os mais utilizados são as soluções colóides, cristalóides e electrolíticas.

O traumatizado pode necessitar de sangue e seus derivados (plasma fresco, fracções plasmáticas, concentrado de glóbulos, albumina humana). Faz-se um hemograma de urgência. No adulto jovem, o primeiro litro de sangue perdido deve ser substituído por um sucedâneo do plasma e, os litros seguintes por sangue. Este método, apresenta a vantagem de evitar em muitos casos uma transfusão sanguínea desnecessária. Por vezes, a urgência é tão grande que se justifica a administração de sangue mesmo sem provas de compatibilidade (0 Rh⁻).

A tabela de *Grant e Reeve* dá-nos uma estimativa do volume de sangue perdido:

- *Pulso* < 100/m ; *T.A.* > 100mmHg → *perda* < 30%
- *Pulso* > 110/m ; *T.A.* < 100mmHg → *perda* > 30%
- *Pulso* > 130/m ; *T.A.* < 70mmHg → *perda* > 50%

Quando introduzimos grandes quantidades de líquidos na circulação, o miocárdio pode não as suportar, sendo por isso útil medir a pressão venosa da aurícula direita (Pressão Venosa Central). Para a sua determinação, introduz-se um cateter na veia subclávia ou jugular até à entrada na aurícula direita ou veia cava superior. Como alternativa, punciona-se a veia femoral. Uma pressão venosa superior a 15 cm de H₂O, determina a paragem da administração de líquidos, sob pena de causar edema agudo do pulmão. Entre 0-6mm H₂O a perfusão deve ser rápida, entre 0-12mm H₂O a perfusão é feita

A administração de sangue e fluidos endovenosamente, são o ponto chave do tratamento do choque.

com cuidado. Clinicamente, o aumento da Pressão Venosa Central, aprecia-se pela congestão das veias do pescoço e das veias periféricas e, pela dificuldade que os líquidos têm em entrar na veia (refluxo). A medida mais exacta para o controlo da administração de fluídos, é a Pressão Encravada da Artéria Pulmonar (cateter de *Swan-Ganz*).

Os rins são em regra afectados precocemente no decurso do choque. A avaliação da sua função é importante. A primeira resposta à diminuição do fluxo sanguíneo renal é a oligúria (<30cc/hora), por isso, deve-se colocar uma sonda vesical controlando a diurese. Este controlo é primordial quando se está a administrar expansores plasmáticos.

A colocação de uma sonda nasogástrica também é importante porque previne a aspiração traqueo-brônquica de conteúdo gástrico e, é uma medida complementar para o diagnóstico das lesões abdominais.

O choque conduz a alterações de equilíbrio ácido-básico. Deve-se por isso efectuar gasometrias através da punção da artéria radial ou femoral. Uma das primeiras alterações de equilíbrio ácido-básico, não é a acidose metabólica, mas sim a alcalose respiratória devido à taquipneia. Mais tarde, como os ácidos orgânicos, tais como o lático, se acumulam no sangue, estabelece-se uma acidose metabólica.

Em caso de complicações respiratórias, há valores baixos de PaO_2 e altos de $PaCO_2$, necessitando o traumatizado de assistência respiratória.

A administração de oxigénio é útil em traumatizados hipotensos e hipovolémicos, pois atrasa a deterioração circulatória e respiratória.

A utilização de substâncias vasoactivas (dopamina, noradrenalina, isoproterenol, fenoxibenzamina, dobutamida), para maximizar a perfusão, é muito controversa. A dopamina, em doses baixas, é a mais aceite. Facilita a irrigação renal e melhora a diurese.

A administração excessiva de líquidos pode causar edema agudo do pulmão.

Para aumentar o débito urinário, há quem aconselhe a administração de furosemida (Lasix).

Os corticosteroides são também medicamentos controversos no tratamento do choque. Administrados em altas doses (30mg/Kg de metilprednisolona; dexametasona) melhoram o estado de choque estabilizando a membrana lisossômica.

A função do sistema reticuloendotelial nesta situação, está inibida, pelo que expõe à infecção. Se o choque durar mais de meia-hora, é de boa norma dar-se um antibiótico de largo espectro de acção.

Depois das medidas prioritárias atrás referidas, o passo seguinte é na maioria dos casos, tratar a causa da hemorragia. Para isso faz-se a anamnese e exame físico topográfico cuidadoso, explorando sucessivamente a cabeça, pescoço, tórax, abdômen, pelvis e membros.

Os exames complementares de diagnóstico, são muito importantes para estabelecer a causa e o nível da lesão, determinando o tipo de tratamento.

Exploram-se radiologicamente, pelo menos em dois planos, todo o segmento esquelético que apresente algum sinal clínico de fractura, ou que pelas circunstâncias do acidente seja suspeito. Não se deve ser económico nos exames radiográficos. Num politraumatizado grave, deve-se pedir sistematicamente um exame radiográfico da cabeça, coluna cervical, tórax e bacia.

Nas hemorragias externas graves, consequência de traumatismo vascular dos membros, é urgente restabelecer a continuidade arterial, por sutura das feridas arteriais ou interposição de enxerto venoso. A avaliação pré-operatória, poderá necessitar de um exame arteriográfico. Se houver uma lesão óssea associada, por exemplo fractura do fêmur, poderá estar indicado proceder-se à osteossíntese da fractura no mesmo tempo operativo.

Noutros casos, a origem da hemorragia não é evidente. Para descobrir a causa, procede-se aos seguintes gestos e exames, consoante a situação clínica:

- *pesquisa de sangue no saco colector da urina;*
- *pesquisa de sangue no estômago através da aspiração com sonda nasogástrica;*
- *pesquisa de sangue no recto e fundo de saco de Douglas, pelo toque rectal e vaginal;*
- *punção ou punção-lavagem abdominal;*
- *punção de derrame pleural;*
- *urografia endovenosa, cistografia;*
- *angiografia abdominal, etc.*

Não é raro ser necessário recorrer à laparotomia exploradora para se fazer o diagnóstico.

Depois da causa de choque estar ultrapassada, e o politraumatizado ter recuperado um bom estado geral, tratam-se as lesões associadas que não põem em causa a sua vida (por exemplo fracturas dos membros). O objectivo é salvar uma vida, é restituir à sociedade um indivíduo sem invalidez.

2. IMOBILIZAÇÕES PROVISÓRIAS DOS MEMBROS

É com frequência que chegam aos Centros Ortopédicos, fracturados dos membros, sem qualquer tipo de imobilização.

A imobilização de um membro, mesmo provisória, facilita o transporte do traumatizado, alivia a dor, diminui a hemorragia, melhora o estado de choque traumático e, estabilizando a fractura, evita as complicações vasculo-nervosas, que muitas vezes põem em risco a vitalidade do membro.

O melhor método de imobilização provisória é a *tala gessada*, cuja confecção está ao alcance de todo o clínico. No entanto, existem outros métodos de imobilização provisória, que se podem improvisar e aplicar, mesmo no local do acidente: *imobilizações com simples ligaduras de pano ou talas de madeira*.

Reconhecendo a importância do tema, elaborámos, de forma ilustrativa, alguns métodos de imobilização provisória.

2.1. IMOBILIZAÇÃO PROVISÓRIA DO MEMBRO SUPERIOR COM TALA GESSADA



Fig. 7 a)



Fig. 7 b)



Fig. 7 c)



Fig. 7 d)

- Fig. 7 a) Com o doente sentado, suspendendo ele próprio o membro fracturado (cotovelo a 90° de flexão), almofada-se com algodão prensado desde o acrômio até à articulação metacarpo-falângica. Determina-se o comprimento da tala gessada que, deve estender-se desde o acrômio até à articulação metacarpo-falângica, contornando o cotovelo. Sobrepoem-se 12 camadas de ligaduras de gesso, com o comprimento anteriormente determinado. A tala gessada é hidratada em água tépida, em forma de harmónio, e sempre segura pelas duas extremidades.
- b) Após expressão para retirar o excesso de água, aplica-se ao membro superior (face postero-externa do braço, face posterior do cotovelo e face posterior do antebraço). A tala deve ser alisada e cuidadosamente adaptada ao membro, de forma a evitar constrictões.
- c) Seguidamente ajusta-se com ligadura de pano, previamente molhada e espremida. A nível do cotovelo, a ligadura deve ser aplicada, de molde a evitar compressões a nível da flexura do cotovelo, segundo a orientação das setas.
- d) Aspecto final da imobilização provisória do membro superior com tala gessada. O membro deve ser suspenso através de uma ligadura.

2.2. IMOBILIZAÇÃO PROVISÓRIA DO MEMBRO INFERIOR COM TALA GESSADA

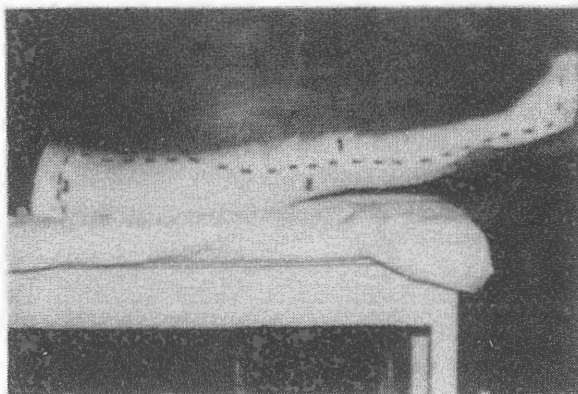


Fig. 8 a)

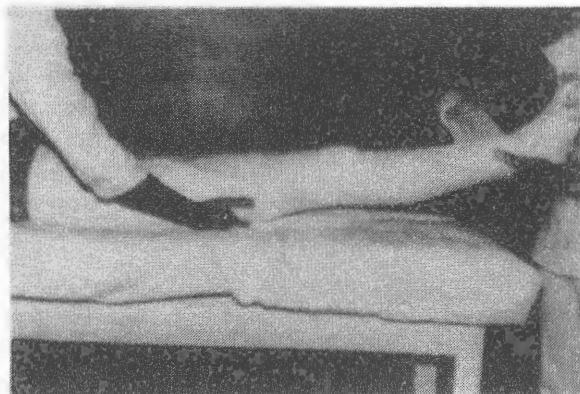


Fig. 8 b)

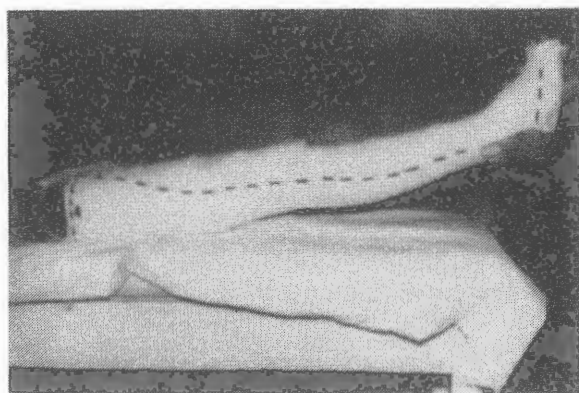


Fig. 8 c)

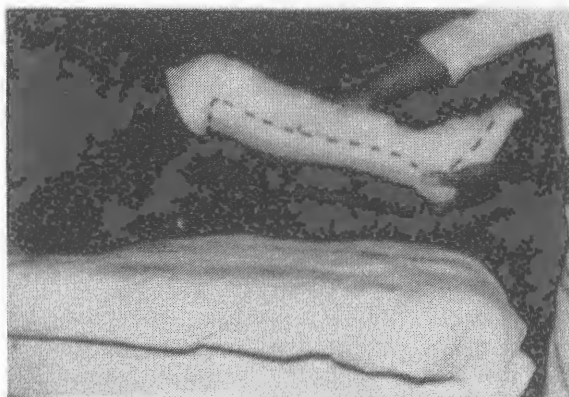


Fig. 8 d)

- Fig. 8 a) Com o doente em decúbito dorsal, almofada-se o membro com algodão prensado (1) e aplica-se a tala gessada (2) (16 camadas), previamente hidratada e espremida.
No caso de fracturas do fêmur, deve estender-se desde a crista ilíaca (3) até aos dedos do pé, passando pela face postero-externa da coxa, face posterior do joelho, face posterior da perna, face posterior do calcâneo e face plantar do pé.
- b) Após adaptação cuidadosa da tala gessada ao membro, procede-se ao seu ajustamento com ligaduras de pano, previamente molhadas e espremidas.
- c) No caso de fracturas do joelho e dos ossos da perna, a tala gessada estende-se apenas até à raiz da coxa (4).
- d) No caso de fracturas distais da tíbia, maleolares e do pé, a tala estende-se apenas até ao joelho.

2.3. IMOBILIZAÇÕES PROVISÓRIAS COM TALAS DE MADEIRA E LIGADURAS DE PANO



Fig. 9 a)

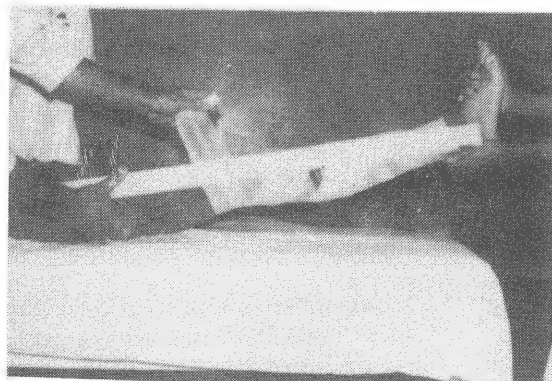


Fig. 9 b)



Fig. 9 c)

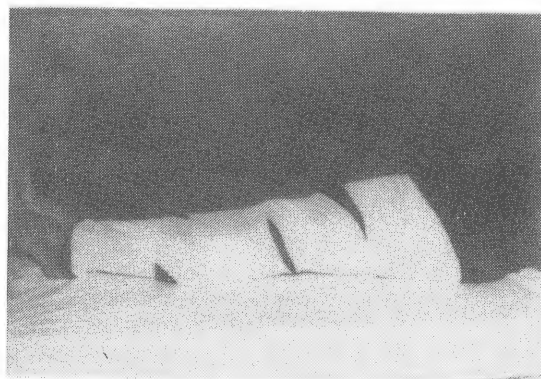


Fig. 9 d)

Fig. 9 Quando não se dispõe de ligaduras gessadas, pode improvisar-se uma imobilização do membro traumatizado, recorrendo a talas de madeira ou simples ligaduras de pano.
Alguns exemplos:

- a) Antebraço imobilizado com tala de madeira colocada na face posterior.
- b) Membro inferior imobilizado com tala de madeira colocada na face externa.
- c) Úmero encostado ao tórax com ligaduras de pano.
- d) Membro inferior lesado encostado ao membro sadio, que serve de tala.

2.4. IMOBILIZAÇÕES PROVISÓRIAS COM TALAS PNEUMÁTICAS



Fig. 10 a)



Fig. 10 b)

Fig. 10 Talas pneumáticas.

a) *Insuflação*

b) *Imobilização do membro superior direito e do membro inferior esquerdo*

3. FRACTURAS EXPOSTAS. MEDIDAS PRIMÁRIAS

Entende-se por fractura exposta, toda a fractura que comunica com o exterior através de uma solução de continuidade da pele.

O perigo imediato das fracturas expostas, está na hemorragia externa e na instauração do choque traumático. O perigo principal reside na infecção (osteíte).

São urgências cirúrgicas. O primeiro gesto é avaliar o estado geral do doente. Requerem medidas de urgência, o combate à dor, à hemorragia e ao choque. Só depois se trata a ferida e se estabiliza a fractura.

A evolução das fracturas expostas depende de muitos factores.

O tempo decorrido desde o acidente até ao início do tratamento, é de primordial importância. Durante as primeiras 4-6 horas após o acidente, a ferida está contaminada. A partir deste tempo, as bactérias patogénicas aumentam consideravelmente em número e alcançam virulência suficiente para que a infecção se instale.

O tipo e a violência do traumatismo influenciam directamente o prognóstico. Os traumatismos por projectil de alta velocidade ou de grande energia, produzem um dano mais extenso das partes moles e ósseas e, são de prognóstico mais incerto que os traumatismos de baixa velocidade ou de baixa energia.

O grau de conspurcação da ferida contribui para a infecção óssea. Uma fractura exposta altamente conspurcada por terra ou outro material estranho, terá forçosamente pior prognóstico do que uma fractura produzida num meio relativamente limpo.

Outros factores são, o estado geral do paciente, a presença de outras lesões traumáticas e o grau de vascularização dos tecidos moles.

As fracturas expostas, são urgências cirúrgicas.

O objectivo do tratamento é evitar que uma ferida contaminada infecte. É converter uma ferida contaminada numa ferida limpa. É converter uma fractura exposta numa fractura fechada e limpa. Tem grande interesse sob ponto de vista clínico e terapêutico, sistematizar os graus de fracturas expostas. Assim podem considerar-se 3 graus, conforme a gravidade:

Grau I - *Perfuração da pele de dentro para fora, por um fragmento ósseo.*

Grau II - *Lesão de fora para dentro, com ferida e contusão da pele. Existem lesões moderadas do tecido celular subcutâneo e muscular.*

Grau III - *Lesões produzidas por traumatismo violento com destruições amplas da pele, tecido celular subcutâneo e tecido muscular, associadas frequentemente a lesões nervosas e vasculares.*

3.1. TRATAMENTO

3.1.1. FRACTURAS EXPOSTAS DO GRAU I

A pele da região lesada, limpa-se amplamente e escrupulosamente, como se tratasse de uma operação asséptica (uso de luvas esterilizadas, etc.). Faz-se a tricotomia ampla da região e procede-se à lavagem mecânica da ferida com grandes quantidades de soro fisiológico. A irrigação mecânica e limpeza da ferida, são mais eficientes para prevenir a infecção, do que o uso de soluções antissépticas e antibióticos (a maioria dos antissépticos irritam os tecidos). Excisam-se os bordos da ferida, deixa-se a ferida aberta e faz-se um penso compressivo. As pequenas feridas granulam e epitelizam com facilidade. O axioma "*todas as feridas abertas devem deixar-se abertas*", tem aqui a sua comprovação. O doente deve ser enviado a um Centro Ortopédico com uma imobilização provisória da fractura em tala de ma-

A irrigação e a limpeza da ferida são de primordial importância.

deira, de arame, ou pneumática. Se possível, coloca-se uma tala gessada posterior, que é de todos o melhor método. A estabilização das fracturas, melhora de forma evidente o estado geral do doente, as condições vitais e o choque traumático.

É muito importante fazer a profilaxia do tétano (ver Quadro I), e administrar um antibiótico, tipo Penicilina ou Ampicilina.

Deve fazer-se uma história clínica sumária, registando principalmente a hora e o local do acidente, o exame vascular e neurológico cuidadoso do membro fracturado e, tratamentos instituídos. O exame vâsculo-nervoso inclui fundamentalmente: temperatura e cor da pele; pulso arterial e capilar; motilidade e sensibilidade das extremidades.

O ortopedista que recebe o traumatizado tratado desta forma, não necessita mais do que preocupar-se com o tratamento da fractura em si, isto é, proceder à redução ortopédica e imobilização, ou a redução cirúrgica e osteossíntese, consoante o segmento ósseo atingido, o tipo de fractura e as condições da ferida.

3.1.2. FRACTURAS EXPOSTAS DO GRAU II E III

As fracturas expostas do grau II e III são mais graves devido às complicações que acarretam. Os primeiros cuidados consistem de igual forma na lavagem e limpeza ampla da ferida, na extracção dos corpos estranhos, na profilaxia anti-tetânica (ver Quadro I), na administração de um antibiótico e na imobilização provisória do membro fracturado. Deve-se tomar particular atenção à hemorragia externa, realizando a laqueação dos vasos que sangram, fazendo um penso compressivo ou aplicando correctamente um garrote, consoante a intensidade da hemorragia (ver pag. 12).

O ortopedista no Bloco Operatório e sob anestesia, procede a uma lavagem mais minuciosa da ferida, ao desbridamento cirúrgico cuidadoso com excisão de todos os tecidos desvitalizados, à hemostase e à redução e estabi

Todos os tecidos desvitalizados devem ser excisados.

QUADRO I

TRATAMENTO PROFILÁTICO DO TÉTANO

ESTADO DE IMUNIZAÇÃO ¹	TIPO DE FERIDA ²	PROFILAXIA
A	1	<i>Limpeza + desinfecção</i>
	2	<i>Limpeza + desinfecção + desbridamento cirúrgico + toxoide tetânico</i>
B	1	<i>Limpeza + desinfecção + toxoide tetânico</i>
	2	<i>Limpeza + desinfecção + desbridamento cirúrgico + toxoide + antibióticos</i>
C	1	<i>Limpeza + desinfecção + desbridamento cirúrgico + toxoide + antibióticos + S.A.T. ou G.A.T.H. ³</i>
	2	<i>Limpeza + desinfecção + desbridamento cirúrgico + toxoide + antibióticos + S.A.T. ^{**} ou G.A.T.H. [*]</i>

* G.A.T.H. = Globulina anti-tetânica humana

** S.A.T. = Soro anti-tetânico

- ¹ Estado de Imunização — A - Doente com imunização primária (2 doses de toxoide com 1-2 meses de intervalo), ou que fez o reforço há menos de 1 ano.
 B - Doente com imunização primária nos últimos 10 anos, ou que fez o reforço há mais de 1 ano.
 C - Doente com imunização primária há mais de 10 anos, ou com imunização primária incompleta (1 dose) há mais de 1 ano, ou que nunca foi vacinado.

- ² Tipo de ferida — 1 = Superficial, limpa, sem corpos estranhos nem tecidos necrosados.
 2 = Extensa e/ou profunda, conspurcada, com corpos estranhos e/ou tecidos necrosados.

- ³ Sõ administrar aos doentes que nunca receberam toxoide tetânico.

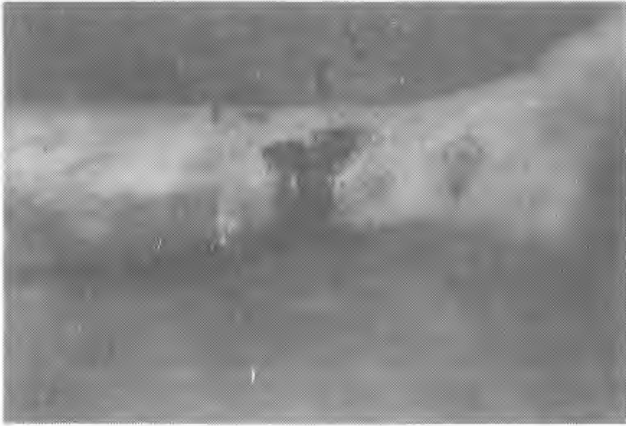


Fig. 11 a)



Fig. 11 b)

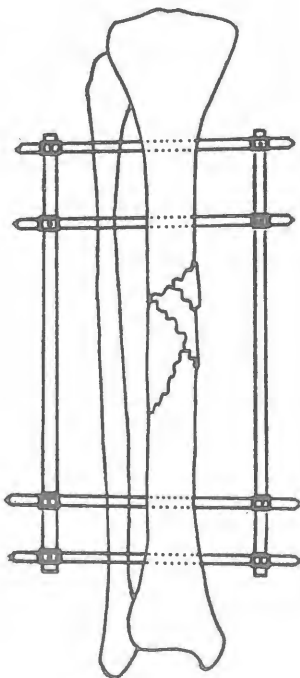


Fig. 12

Fig. 11 a) Fractura exposta da tibia do Grau II.

b) Estabilização da fratura com 2 cravos de Steimann, colocados na tuberosidade anterior da tibia e no calcâneo, que são posteriormente englobados num aparelho gessado. Desta forma exerce-se distracção bipolar e, aumenta-se a estabilidade da fratura.

Fig. 12 Esquema ilustrativo de osteotaxis (fixadores externos).

lização da fractura, com gesso ou fixadores externos (Fig. 11 a e b e Fig. 12).

Nos grandes esfacelos, o ortopedista é colocado perante uma situação delicada: *a amputação ou conservação do membro*. É um problema que deverá ser cuidadosamente reflectido, considerando os avanços alcançados pelas técnicas microcirúrgicas e os eficientes aparelhos protéticos. A decisão deve ser tomada em cada caso, imperando o bom senso da equipa cirúrgica. Conservar um membro que mais tarde vai ser amputado, é exigir ao doente sacrifícios desnecessários, com pesados encargos sociais.

4. COMPLICAÇÕES DAS FRACTURAS

4.1. COMPLICAÇÕES NERVOSAS PERIFÉRICAS

Os troncos nervosos periféricos são constituídos por fibras sensitivas e fibras motoras.

Quando um nervo é lesado, surgem alterações sensitivas e motoras no território inervado por esse nervo.

Através do exame clínico, é possível classificar essa lesão numa de duas síndromas:

- *Síndrome de interrupção total ou neurotmese*

Todas as alterações são completas. A paralisia é total no território do nervo em causa. A hipotonia muscular é completa. Há anestesia em todo o território sensitivo correspondente não havendo recuperação espontânea da função. Tardiamente, pode tornar-se perceptível um neuroma a nível do topo proximal.

- *Síndrome de interrupção fisiológica, sem interrupção anatómica do nervo*

Este síndrome pode corresponder à *axoniotmese*, na qual a continuidade do nervo é respeitada, havendo uma destruição do cilindro-eixo com conservação da parte conjuntiva do nervo. Pode também corresponder a uma *neuropraxia*, que é um simples bloqueio funcional do nervo com recuperação rápida da função. Tanto num como noutro caso, o quadro clínico inicial é semelhante ao da interrupção total mas, passado algum tempo (dias na neuropraxia e meses na axoniotmese) dá-se a regeneração nervosa. Apenas o exame neurológico cuidadoso e periódico, permite estabelecer o tipo e prognóstico da le-

O exame neurológico minucioso e periódico, permite estabelecer o tipo de lesão nervosa e o prognóstico.

são, e avaliar a velocidade da recuperação.

Nas fracturas fechadas, o nervo é geralmente traumatizado por um fragmento ósseo mas, mantém a sua continuidade. Pode ocorrer uma neuropraxia ou uma axoniotmese. A neurotmese é rara.

Nas fracturas expostas, o nervo é geralmente lesado pelo agente traumático, raramente por um fragmento ósseo.

As lesões nervosas podem também ser de causa iatrogênica: aparelho gessado demasiado apertado que, comprime os tecidos moles adjacentes e as estruturas nervosas; acidente cirúrgico.

A sintomatologia clínica depende da localização da lesão nervosa e, é específica de cada nervo.

As lesões nervosas periféricas mais frequentes são: as do circunflexo; radial; cubital; mediano; ciático poplíteo externo; ciático poplíteo interno; e tronco principal do ciático.

4.1.1. PARALISIA DO NERVO CIRCUNFLEXO

É uma complicação comum a todos os traumatismos do ombro (luxações do ombro e fractura da extremidade proximal do úmero).

- *Alterações motoras*: impossibilidade de abdução do braço, por paralisia do deltóide.

- *Alterações sensitivas*: hipostesia da face posterior do ombro (Fig. 13).

- *Alterações tróficas*: Atrofia acentuada do músculo deltóide (evolução relativamente rápida).

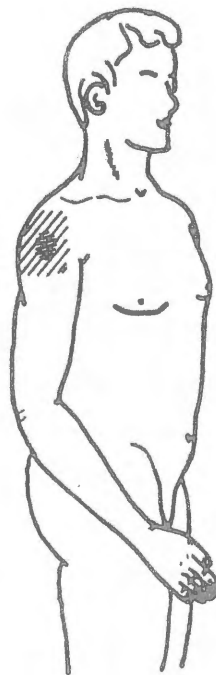


Fig. 13

Fig. 13 Lesão do circunflexo. Área de alterações sensitivas.

4.1.2. PARALISIA DO NERVO RADIAL

Esta lesão ocorre geralmente nos traumatismos do braço, particularmente nas fracturas do 1/3 médio do úmero.

- *Alterações motoras*: impossibilidade de extensão da mão e extensão das primeiras falanges — *mão pendente* (Fig. 14 a) (a extensão das 2^{as} e 3^{as} falanges está preservada, dado que é feita pelo nervo cubital); impossibilidade de supinação completa do antebraço (a supinação completa depende da integridade dos nervos radial e músculo-cutâneo); ligeira diminuição da flexão do cotovelo (paralisia do músculo longo supinador).

- *Alterações sensitivas*: hipoestesia na região externa da face dorsal do punho e na face dorsal do 1º espaço intermetacárpico (Fig. 14 b); hipoestesia na face posterior do antebraço e braço (lesões altas).



Fig. 14 a)



Fig. 14 b)

Fig. 14 Lesão do radial. a) *mão pendente* ou "em colo de cisne" b) *área de alterações sensitivas*

A mão pendente é característica de paralisia do radial.

As alterações motoras descritas atrás, são características da lesão do nervo radial a nível da goteira umeral. Na paralisia do nervo radial por lesão a nível do terço superior do braço (lesões altas), ao quadro anteriormente descrito, associa-se a impossibilidade da extensão do cotovelo por paralisia do músculo tricépete braquial. A paralisia do nervo radial por lesão a nível do terço superior do antebraço, dá um quadro dissociado, podendo haver extensão da mão com inclinação radial (por acção dos radiais), supinação do antebraço e, às vezes, extensão dos dedos.

- *Alterações tróficas:* muitas vezes não existem.

4.1.3. PARALISIA DO NERVO CUBITAL

O nervo cubital é habitualmente lesado nas fracturas da região do cotovelo. Pode também ser lesado a nível da axila e do punho.

- *Alterações motoras:* atrofia da mão e garra cubital (Fig. 15 a).

O dorso da mão perde a convexidade transversal normal, tornando-se



Fig. 15 a)

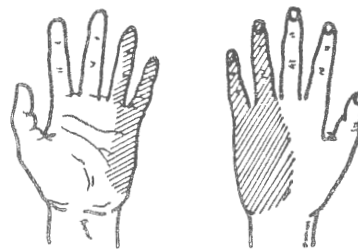


Fig. 15 b)

Fig. 15 Lesão do cubital. a) *garra cubital* b) *área de alterações sensitivas*

achatado. Há uma escavação em goteira dos espaços interósseos, especialmente entre o 1º e o 2º metacárpico, devido à atrofia dos interósseos, dos lumbricais internos e do adutor do polegar. Na face palmar da mão, observa-se atrofia da eminência hipotenar.

A garra cubital, é uma lesão típica que se caracteriza por: hiperextensão das articulações metacárpico-falângicas; flexão das articulações interfalângicas proximais e distais; e abdução dos dedos (mão em posição de juramento). A garra é mais acentuada a nível do dedo mínimo e do anelar, sendo menos marcada a nível do dedo indicador e médio, devido à acção do 1º e 2º lumbricais que são inervados pelo mediano.

Quanto mais baixa for a lesão do cubital, mais evidente é a garra.

Para exploração das alterações motoras utilizam-se fundamentalmente os seguintes testes:

- **Prova do polegar** — o "déficit" da adução do polegar evidencia-se, pedindo ao doente que mantenha uma folha de papel entre o dedo indicador e o polegar, em extensão. Para não deixar a folha de papel, o doente faz a flexão da falange distal do polegar (contração do flexor próprio do polegar inervado pelo mediano - sinal de Froment) (Fig. 16 a).
- **Prova do afastamento dos dedos** — pede-se ao doente para afastar os dedos, colocando previamente as palmas das mãos e todos os dedos uns contra os outros e, coincidentes. Do lado paralizado, os dedos afastam-se menos, perdendo-se a coincidência (Fig. 16 b).
- **Prova da oponência do polegar** — a oponência entre o polegar e o dedo mínimo, polpa a polpa, é impossível (Fig. 16 c).
- **Prova do "déficit" dos interósseos** — dificuldade em segurar uma folha de papel entre os dedos, com aqueles em extensão (Fig. 16 d).
- **Alterações sensitivas:** hipoestesia ou anestesia do bordo cubital da mão; de todo o dedo mínimo; e do bordo interno do dedo anelar (Fig. 15 b).

EXPLORAÇÃO DAS ALTERAÇÕES MOTORAS POR LESÃO DO NERVO CUBITAL

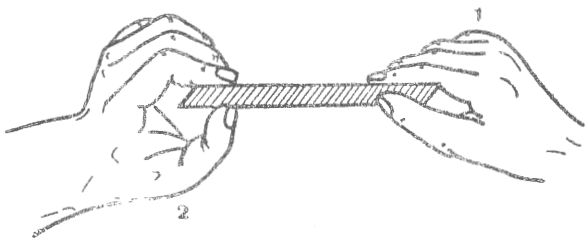


Fig. 16 a)

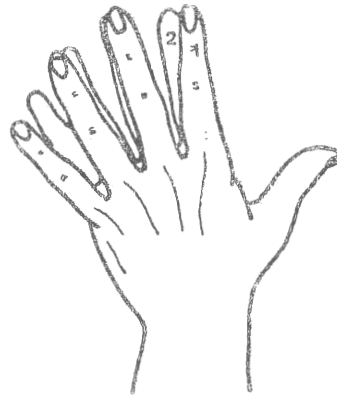


Fig. 16 b)

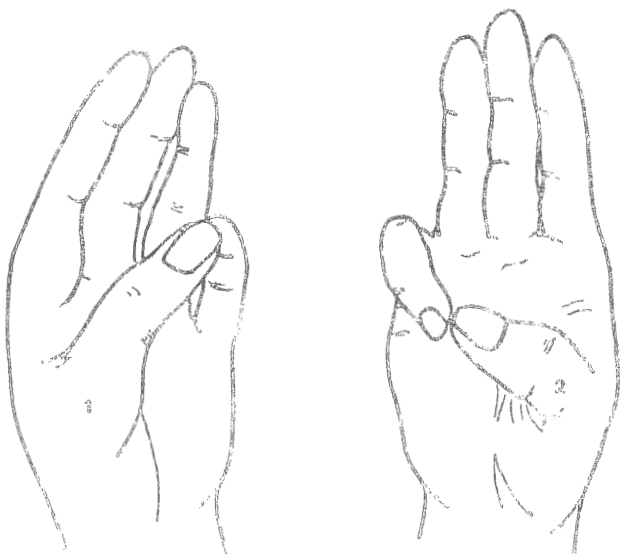


Fig. 16 c)



Fig. 16 d)

Fig. 16 Lesão do cubital (testes).

- a) Prova do polegar (para segurar a folha de papel o doente necessita de fazer a flexão do polegar).

1 - *mão normal*

2 - *mão doente*

- b) Prova do afastamento dos dedos (do lado paralisado os dedos afastam-se menos, perdendo a coincidência).

1 - *mão normal*

2 - *mão doente*

- c) Prova da oponência do polegar (a oponência entre o polegar e o dedo mínimo, polpa com polpa, é impossível).

1 - *mão normal*

2 - *mão doente*

- d) Prova do "déficit" dos interósseos (dificuldade em segurar uma folha de papel entre os dedos em extensão).

1 - *mão normal*

2 - *mão doente*

- *Alterações tróficas*: modificação da cor dos tegumentos; ulcerações do 5º dedo; unhas e pele atróficas.

4.1.4. PARALISIA DO NERVO MEDIANO

São lesões causadas geralmente, por secção do nervo mediano nas feridas da face anterior do punho.

- *Alterações motoras*: diminuição da força de pronação do antebraço e de flexão da mão; impossibilidade da flexão do polegar e do dedo indicador (Fig. 17 a); perda de oponência do polegar.

- *Alterações sensitivas*: hipoestesia num território que, corresponde sensitivamente ao território anatômico sensitivo do nervo (Fig. 17 b).

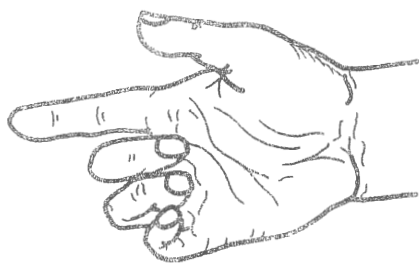


Fig. 17 a)

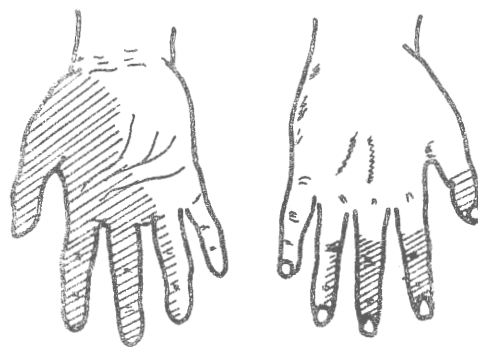


Fig. 17 b)

Fig. 17 Lesão do mediano. a) o doente é incapaz de flectir o polegar e o indicador b) área de alterações sensitivas

Na paralisia do nervo mediano há perda da oponência do polegar.

- *Alterações tróficas*: amiotrofia do bordo cubital, da eminência tenar e, dos músculos anteriores do antebraço; palma da mão com um aspecto que recorda a " mão de símio " (devido ao dedo polegar se encontrar no mesmo plano dos outros dedos); pele lisa, seca e fria, no território sensitivo do nervo; atrofia dos dedos (dedos fusiformes) especialmente do indicador.

A associação de uma paralisia do nervo cubital e mediano é frequente. A mão perde os relevos normais da eminência tenar e hipotenar, as primeiras falanges estão em extensão e, as segundas e terceiras, em ligeira flexão. Todo o movimento de flexão dos dedos está abolido. As alterações sensitivas e tróficas atingem quase toda a mão.

4.1.5. PARALISIA DO NERVO CIÁTICO POPLÍTEO EXTERNO

O trajecto do ciático poplíteo externo, é superficial a nível do colo do perónio. Por isso a sua lesão é uma complicação das fracturas desta região, e também das fracturas da meseta tibial. Os aparelhos gessados demasiado apertados a nível da cabeça e colo do perónio, também podem provocar lesões nervosas por compressão.

- *Alterações motoras*: flexão dorsal do pé e dos dedos impossível — *pé pendente* — (Fig. 18 a); marcha em " steppage "; marcha sobre os calcanhares impossível; reflexo aquiliano conservado.

- *Alterações sensitivas*: hipoestesia ou anestesia na face antero-externa da perna e no dorso do pé (Fig. 18 b).

- *Alterações tróficas*: discretas.

4.1.6. PARALISIA DO NERVO CIÁTICO POPLÍTEO INTERNO

São geralmente causadas por traumatismos a nível do cavado poplíteo.

O pé pendente e a marcha em " steppage " são características de paralisia do ciático poplíteo externo.

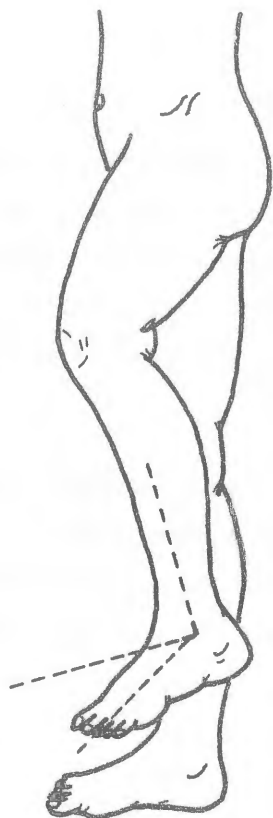


Fig. 18 a)

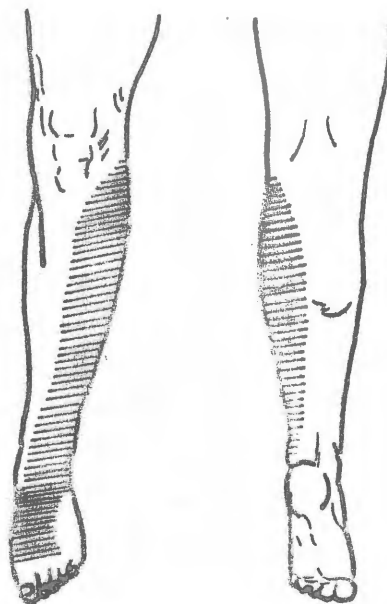


Fig. 18 b)

Fig. 18 Lesão do ciático poplíteo externo. a) *pé pendente* b) *área de alterações sensitivas*

- *Alterações motoras*: flexão plantar do pé e dos dedos, impossível; pé, em ligeira extensão com os dedos flectidos através das falanges médias e distais; proeminência do calcanhar " *pé talo* "; marcha difícil, fatigante, e muitas vezes dolorosa, sendo impossível caminhar sobre as pontas dos dedos; reflexo aquiliano abolido.

- *Alterações sensitivas*: hipostesia ou anestesia na face posterior da perna, planta do pé e dedos (Fig. 19).

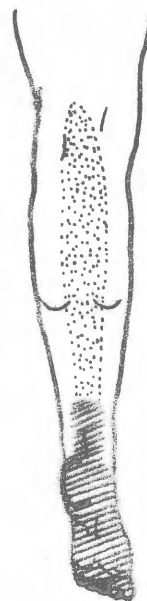


Fig. 19 Lesão do ciático poplíteo interno: *área de alterações sensitivas*.

- *Alterações tróficas*: atrofia muscular a nível do compartimento posterior da perna; modificação da cor e temperatura do pé, e unhas frágeis; ausência de pilosidade; ulcerações; calosidades; e mal perfurante plantar.

4.1.7. PARALISIA DO TRONCO PRINCIPAL DO CIÁTICO

Estas lesões são causadas principalmente pelas fracturas, luxações e fracturas-luxação da anca. A secção completa do tronco principal do ciático, produz a soma das alterações que se descrevem a propósito do ciático poplíteo externo, e do ciático poplíteo interno. Há paralisia dos músculos flexores do joelho (isquio-tibiais), e paralisia de todos os músculos da perna e pé. A marcha é difícil, com "steppage", sendo impossível caminhar sobre os calcanhares ou sobre as pontas dos pés.

4.2. COMPLICAÇÕES VASCULARES

4.2.1. LESÕES DOS VASOS ARTERIAIS

As fracturas provocam sempre lesões das partes moles adjacentes, principalmente dos músculos, das fâscias musculares e dos pequenos vasos. Se o traumatismo for violento, as lesões são muito mais graves, podendo atingir vasos de grande calibre.

As lesões vasculares dos membros que ocorrem como complicação das fracturas são de 4 tipos: *compressão*, *distensão*, *desinserção* e *secção*.

As artérias mais atingidas são:

- *subclávia* nas fracturas da clavícula
- *axilar* nas fracturas do colo do úmero
- *umeral* nas fracturas supracondilíneas do úmero
- *femoral* nas fracturas da diáfise femural
- *poplíteas* nas fracturas supracondilíneas do fémur.

Os aparelhos gessados muito apertados causam alterações vasculares, por *compressão*.

A isquemia aguda é caracterizada pela dor intensa, palidez, arrefecimento cutâneo, ausência de pulso arterial distal e capilar, e ausência de índices oscilométricos abaixo da lesão.

Em certos casos (artéria comprimida por um hematoma, estiramento arterial, vaso-espasmo, etc.), os sinais de isquemia aguda não são evidentes, havendo necessidade de objectivar a lesão arterial através da ultrassonografia (Doppler) e da arteriografia. Estes exames permitem não só o diagnóstico da lesão arterial, mas também a planificação da atitude terapêutica.

As lesões dos grandes vasos são urgências cirúrgicas. As feridas arteriais que originam uma hemorragia externa grave têm prioridade absoluta de tratamento, no sentido de estancar a hemorragia (ver pag. 12).

Se houver secção da artéria, procede-se à arteriorrafia: arteriorrafia simples no caso de secção incompleta, arteriorrafia topo a topo no caso de secção completa; arteriorrafia com interposição de plastia (veia safena) no caso de feridas contusas.

Se houver uma lesão da íntima ou da média, produz-se uma trombose arterial que tende a extender-se no sentido distal. O cateter de Fogarty, permite extrair suavemente esses trombos extensos.

1.2.2. SÍNDROMAS COMPARTIMENTAIS OU DAS LOCAS

As síndromas compartimentais, são provocadas por hiperpressão no interior de certos espaços anatómicos pouco expansíveis, em virtude de se encontrarem rodeados de estruturas relativamente rígidas (osso e aponevroses), como por exemplo: o compartimento anterior do antebraço; os compartimentos da mão; compartimento antero-externo da perna; e o compartimento posterior profundo da perna (Fig. 20) e (Fig. 21).

O aumento de pressão no interior desses compartimentos, é causado pelo hematoma e edema pós-fracturário. Esse aumento de pressão, vai interrom

A arteriografia precisa o local e o tipo da lesão arterial.

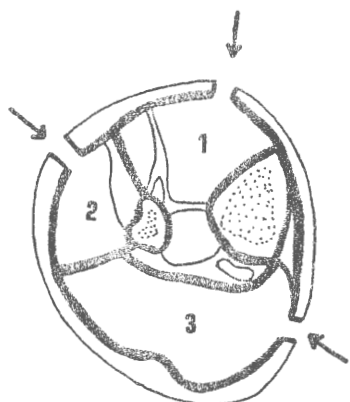


Fig.

Fig. 20 Compartimentos ou locas da perna.

- 1 - anterior
- 2 - externo
- 3 - posterior

As setas indicam as zonas onde se deve efectuar a aponevrotomia descompressiva

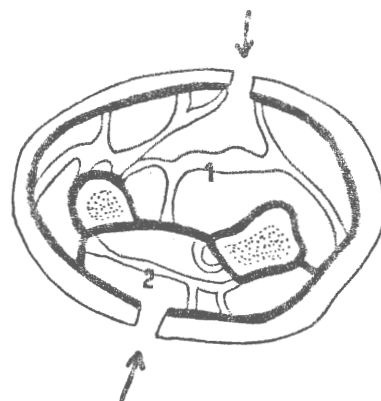


Fig.

Fig. 21 Compartimentos ou locas do antebraço.

- 1 - anterior
- 2 - posterior

As setas indicam as zonas onde se deve efectuar a aponevrotomia descompressiva

per a microcirculação provocando anoxia e aumento da permeabilidade capilar com extravasamento de líquidos, que vai aumentar ainda mais a hiperpressão já existente (ciclo vicioso).

A consequência última, é a necrose das estruturas contidas nesses espaços. A aponevrotomia descompressiva, é o único tratamento capaz de quebrar o ciclo vicioso, e evitar que a necrose se instale.

A dor domina o quadro clínico: dor tipo queimadura, progressiva, persistente, e que não diminui pela imobilização. É agravada pelo estiramento passivo dos músculos, englobados no compartimento submetido à hiperpressão. Não há alterações vasculares a jusante da lesão. Os pulsos capi-

Na síndrome compartimental é indispensável proceder à aponevrotomia descompressiva.

tar e peritendinos são normais. Há uma tensão dolorosa na região do compartimento atingido.

4.2.3. CONTRACTURA ISQUÊMICA DE VOLKMAN

A contractura isquêmica de Volkman, é devida à obstrução parcial ou completa da artéria umeral ou radial. A circulação colateral que se estabelece, é insuficiente para evitar que, os músculos flexores do antebraço e alguns troncos nervosos (mediano, radial e cubital), sofram alterações isquêmicas graves. Os músculos flexores necrosados, são substituídos posteriormente por tecido fibrótico.

As causas mais frequentes são: compressão das artérias umeral e radial por aparelhos gessados muito apertados; lesão da artéria umeral nas fracturas supracondilíneas do úmero (criança) (Fig. 22 a); lesão da artéria radial nas fracturas do terço superior dos ossos do antebraço.

A extensão passiva dos dedos da mão, provoca uma dor intensa a nível do antebraço. Este é um sinal precoce de fundamental importância. Há edema e cianose da mão e dedos, dores violentas a nível do antebraço e mão, e alteração da motilidade dos dedos.

Num estágio avançado de contractura isquêmica, o diagnóstico é evidente: contração do punho e dos dedos em flexão (mão em garra) (Fig. 22 b e c), e paralisia sensitiva e motora do antebraço e da mão.

É preocupação de todo o clínico,

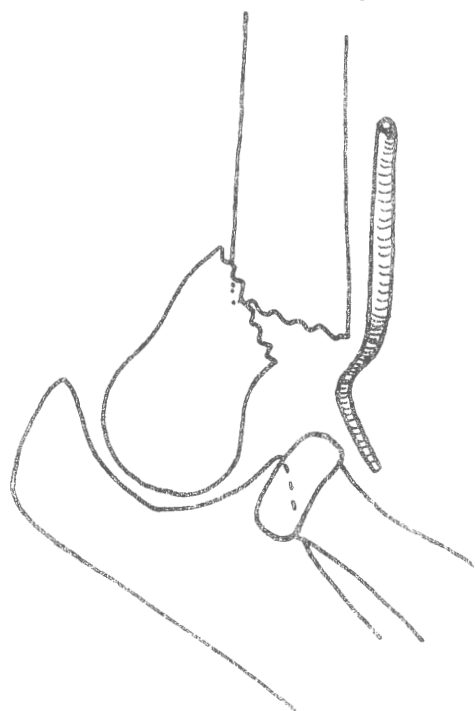


Fig. 22 a)

O sinal mais precoce de isquemia de Volkman, é a dor provocada pela extensão passiva dos dedos da mão.



Fig. 22 b)

Fig. 22 c)

Fig. 22 Contractura isquêmica de Volkman. a) lesão da artéria umeral, geralmente produzida pelo topo proximal b) e c) mão em garra

evitar que se chegue a esta fase.

O tratamento da contractura isquêmica de Volkman, é antes de tudo a sua prevenção, procedendo à vigilância vascular e nervosa, de doentes que sofreram fracturas do membro superior, especialmente nas fracturas supracondilíneas na criança.

Se o doente apresentar alterações circulatórias e nervosas do membro superior, procede-se à redução da fractura. Se não houver melhoria da circulação, está indicado proceder à aponevrotomia, ou à exploração cirúrgica da artéria (desobstrução ou excisão do segmento lesado e sutura, etc.).

As imobilizações gessadas do membro superior, devem ser vigiadas atentamente. Quando houver a mais leve suspeita clínica de compressão vascular e nervosa, deve proceder-se à abertura imediata do gesso.

4.3. INFECCÃO

O termo " infecção " é particularmente desagradável ao ouvido do ortopedista, pois evoca dores, destruição, cronicidade, invalidez e até morte.

A infecção limita-se quase exclusivamente às fracturas expostas (infecção pós-traumática) e às fracturas submetidas a uma intervenção cirúrgica (infecção pós-operatória). No entanto, uma fractura fechada pode ser infectada, por via hematógena.

Pode ser mais ou menos grave e profunda, muitas vezes trata-se apenas, da infecção de um hematoma superficial.

Na fase aguda da infecção, o essencial é proceder a drenagem adequada das bolsas colectoras de pús. A ferida deve ficar aberta. À drenagem associa-se antibioterapia específica, a partir do exame citobacteriológico do pús com cultura e antibiograma. A imobilização da fractura (aparelhos gessados ou fixadores externos), e a melhoria do estado geral do doente, são pontos de capital importância para o sucesso do tratamento.

A evolução para osteíte depende de vários factores: precocidade do diagnóstico; grau de desvascularização (traumática ou cirúrgica) do osso, que sendo acentuada pode levar à formação de sequestros; vitalidade das partes moles; e precocidade do tratamento.

Em casos favoráveis, a infecção regride gradualmente, cessa a eliminação de pús, e os critérios laboratoriais normalizam (leucocitose e velocidade de sedimentação). Nesta fase faz-se o encerramento da ferida, por sutura secundária ou enxerto de pele.

Em casos desfavoráveis, a infecção evolui para uma forma crônica. A secreção purulenta persiste, e os fragmentos ósseos necrosados causam se-

Deve-se estar atento às infecções específicas como o tétano e gangrena gossosa.

questro. Nesta fase é necessário uma intervenção mais radical. A base do tratamento consiste na excisão ampla de todo o tecido cicatricial e necrótico, na remoção de todos os sequestros e osso desvitalizado, e na estabilização mecânica da fratura (aparelho gessado, fixadores externos). A cavidade óssea deve ser curetada e obliterada, por um retalho muscular pediculado, ou por enxerto ósseo. Ocasionalmente está indicada a remoção completa do osso infectado, e a sua substituição por enxerto ósseo esponjoso, retirado do ilíaco.

Em certas circunstâncias, pode recorrer-se à colocação de um circuito de lavagem-drenagem com aspiração contínua que vai permitir: inundar o local da infecção com antibióticos; evacuar os detritos por meio de aspiração contínua; e preencher com tecido de granulação a cavidade residual.

4.4. EMBOLIA GORDA

Num polifracturado, com lesões ósseas graves, gotículas de gordura podem passar para o sangue, e causar embolia em diversos órgãos, principalmente nos pulmões e no cérebro. Surge nos 2-3 primeiros dias após o acidente, sendo mais frequente do que geralmente se pensa. Na maioria dos traumatizados, é de pouca intensidade, e não dá lugar a sintomatologia clínica evidente (quadro subclínico).

Noutros casos, os sinais clínicos são notórios: cardio-respiratórios (aceleração do pulso, dor pré-cordial, tosse, dispneia, cianose, obstrução das vias respiratórias e edema pulmonar agudo); cutâneo-mucosos que aparecem nas primeiras 24 horas (petéquias no fundo ocular e na mucosa bucal), ou após 2-3 dias (petéquias da pele, do pescoço e do tórax). Inicialmente há irritação neurológica: moderada agitação e confusão. Posteriormente há "delirium tremens" — coma. Laboratorialmente: confirma-se o diagnóstico com a presença de gordura na urina e na expectoração.

Na infecção aguda é essencial proceder à limpeza cirúrgica e a drenagem adequada.

Perante um estado de embolia grave, deve-se drenar o hematoma fracturário, e procede-se à imobilização da fractura (conservadora ou cirurgicamente).

O tratamento médico consiste, em lutar contra a insuficiência cardio-respiratória e hipovolémia, e na administração de heparina e fibrinolíticos.

Há autores que consideram útil a administração de álcool etílico em solução a 5% por via endovenosa, vaporizações nasais de álcool e o uso de Trasylol (inibidor das proteinases).

4,5. ATRASO DE CONSOLIDAÇÃO E PSEUDARTROSE

Após um traumatismo que provoque uma fractura numa estrutura óssea, a medular, a cortical e o perioste, reagem a essa lesão com a formação de calo ósseo que, se torna eficaz em determinado prazo de tempo, maior ou menor, consoante a localização, o tipo de fractura, e a idade do traumatizado. No entanto, algumas vezes a fractura tem uma evolução diferente, mais demorada, traduzindo-se num atraso de consolidação (3-4 meses) ou numa pseudartrose (7-8 meses).

A demarcação nítida entre um atraso de consolidação e uma pseudartrose é difícil. O factor tempo é por si só insuficiente, porque o tempo de consolidação considerado normal, varia consoante o osso em que se localiza a fractura. O aspecto radiológico, também é importante na definição de cada uma destas alterações da consolidação.

No atraso de consolidação, o calo ósseo é morfologicamente normal, mas insuficiente. Na pseudartrose, há esclerose das extremidades ósseas e obliteração do canal medular. Forma-se uma linha de separação nítida en-

Na embolia gorda surgem petéquias.

O tratamento da embolia gorda é sintomático.

tre os topos ósseos (Fig. 23) e, algumas vezes, uma verdadeira cavidade que sugere uma neo-articulação.

As causas principais de atraso de consolidação e pseudartrose são: infecção; interposição de tecidos moles entre os fragmentos; deficiência do afluxo sanguíneo; imobilização insuficiente; perda de continuidade entre os fragmentos (tração excessiva, distração).

O tratamento destas situações, assenta fundamentalmente na criação de melhores condições de estabilidade da fractura, associadas eventualmente à colocação de enxerto ósseo autólogo.

Na prática, é importante saber reconhecer precocemente uma má evolução do calo ósseo, diagnosticar e corrigir a causa dessa má evolução de modo a acelerar a consolidação da fractura, e evitar que um atraso de consolidação evolua para uma pseudartrose.



Fig. 23 a)



Fig. 23 b)

Fig. 23 a) Pseudartrose da diáfise tibial. É evidente a linha de separação entre os topos ósseos e o aspecto esclerosado dos bordos.

b) Aspecto radiográfico depois de obtida a consolidação.

No tratamento das pseudartroses, é geralmente necessário a colocação de enxerto ósseo.

4.6. CONSOLIDAÇÃO VICIOSA

Diz-se que há consolidação viciosa, quando uma fractura consolidou numa posição incorrecta com desvio axial.

Pode ser causada por redução imperfeita da fractura, ou por contenção insuficiente e deslocamento secundário dos topos ósseos.

O desvio do eixo, induz alterações de natureza mecânica nas articulações adjacentes, particularmente nas articulações de carga (Fig. 24).

Uma consolidação viciosa com uma angulação de 20° a nível do úmero, não causa alterações funcionais a nível do cotovelo. No entanto, uma angulação de 5° a nível da tíbia, pode provocar alterações mecânicas a nível do joelho e tornozelo, traduzidas por artrose de instalação, muitas vezes rápida.

O tratamento varia segundo os casos. Se os desvios axiais forem discretos e bem tolerados, pode aceitar-se a deformidade. Caso contrário é necessário proceder a osteotomia correctiva.



Fig. 24

Fig. 24 Esquema ilustrativo da sobrecarga mecânica do compartimento interno do joelho (1), provocada por consolidação viciosa da tíbia em varo (2).

A consolidação viciosa de um osso longo, provoca sobrecarga mecânica nas articulações adjacentes.

4.7. ENCURTAMENTO

O encurtamento de um segmento ósseo que sofreu uma fractura, pode ser causado por: consolidação viciosa da fractura com cavalgamento ou angulação dos topos ósseos; perda de substância óssea (fracturas cominutivas); alterações do crescimento ósseo, por fracturas que atingem a cartilagem de crescimento nas crianças.

Revestem particular importância as fracturas do membro inferior com encurtamento, porque provocam alterações estáticas da coluna vertebral.

Os encurtamentos até 3-4 cm, necessitam de compensação com calçado especial. Se o encurtamento for mais acentuado, é preferível, sempre que as condições tróficas do membro o permitam, recorrer a alongamento do segmento ósseo em causa.

4.8. NECROSE AVASCULAR

A necrose avascular, é uma situação em que parte de um segmento ósseo morre porque foi privado da circulação sanguínea.

Esta complicação, é frequente nas fracturas que se localizam nas extremidades ósseas articulares. Como há rotura dos vasos sanguíneos intra-ósseos, instala-se necrose das porções que não conservem inserções musculares e, não possam fornecer um débito sanguíneo suficiente para manter a sua vitalidade (Fig. 25).

O diagnóstico faz-se radiologicamente. Após 1 a 3 meses, o osso necrosado perde a estrutura trabecular, tomando um aspecto granular e arenoso, tornando-se mais denso ao exame radiográfico que as estruturas ósseas vizinhas. Posteriormente, o osso necrosado desmorona-se, provocando deformidade acentuada dos contornos ósseos e, conseqüentemente, artrose

As dismetrias dos membros inferiores provocam alterações estáticas da coluna vertebral.

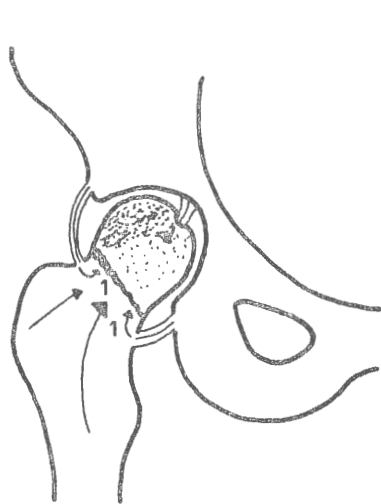


Fig. 25 a)

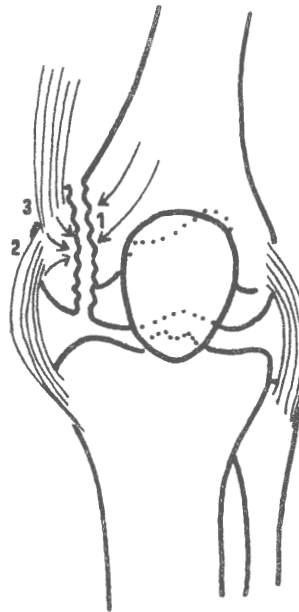


Fig. 25 b)

Fig. 25 Fracturas articulares (necrose avascular). a) como há interrupção (1), o fragmento articular morre, se não conservar as inserções capsulares (2) ou musculares (3) b) se conservar inserções (2) e (3), e o débito for suficiente, sobrevive

(Fig. 26 a).

O tratamento da necrose avascular é cirúrgico, variando consoante a localização, a extensão da área de necrose, e a idade do doente. As possibilidades cirúrgicas são fundamentalmente: enxerto ósseo autólogo ou homólogo (Fig. 26 b); artroplastia (Fig.); e artrodese.

A necrose avascular instala-se nas fracturas intracapsulares.

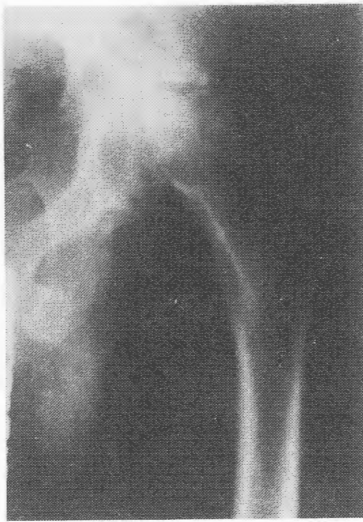


Fig. 26 a)



Fig. 26 b)

Fig. 26 a) Exame radiográfico de necrose avascular da cabeça femural. Grande deformidade da cabeça.

b) Colocação de enxerto osteo-cartilágineo homólogo em cúpula (1) (colhido em cadáver), após excisão das zonas de necrose.

4.9. ARTROSE

A artrose, é uma afecção articular que se caracteriza por uma destruição lenta e progressiva das superfícies cartilagueas, acompanhada de hipertrofia e condensação óssea subcondral.

As fracturas articulares são uma das múltiplas causas desta afecção, como por exemplo:

1. *Fracturas articulares em que não se conseguiu uma perfeita congruência;*
2. *Fracturas diafisárias que consolidaram em posição viciosa, com desvios axiais (sobrecarga mecânica) (Fig. 24);*

As fracturas das superfícies articulares, devem ser reduzidas o mais anatomicamente possível, de modo a evitar a *artrose*.

3. *Fracturas que se complicaram de necrose avascular.*

4.10. OSSIFICAÇÃO PÓS-TRAUMÁTICA

A ossificação pós-traumática, também chamada miosite ossificante, ocorre em lesões articulares graves, em que houve descolamento da cápsula e do periosteio.

O hematoma peri-articular resultante do traumatismo, não é reabsorvido, é invadido por osteoblasto e, ossifica. Esta complicação, é mais frequente nas fracturas ou fracturas-luxações do cotovelo, principalmente na criança.

O tratamento é essencialmente preventivo: drenagem postural dos hematomas, gelo, e ligaduras ligeiramente compressivas, com a finalidade de limitar a hemorragia local. Estão contra-indicadas as massagens, a aplicação de calor, e a mobilização passiva das articulações. Deve evitar-se o tratamento cirúrgico, que muitas vezes vai agravar a situação.

4.11. RIGIDEZ ARTICULAR

As fracturas próximas das articulações, podem originar a formação de aderências intra e peri-articulares, que conduzem a uma rigidez articular.

Toda a lesão traumática articular, é seguida de uma hemorragia capilar, e da extravasão de líquidos tecidulares, provocando edema dos músculos e dos ligamentos, ou hemartrose. O edema elimina-se normalmente através da actividade dos músculos, e dos movimentos articulares, sendo a hemartrose reabsorvida gradualmente.

Quando uma articulação está imobilizada, essas funções estão bloqueadas

Na reeducação funcional destes doentes, estão proscritas as manipulações intempestivas.

das. Há então deposição de fibrina nos tecidos peri-articulares e nas pregas sinoviais, com formação posterior de fibrose, originando aderências peri e intra-articulares. Estas formações cicatriciais, limitam a mobilidade articular.

Uma articulação que é imobilizada durante várias semanas, fica necessariamente rígida.

O cotovelo, o joelho e dedos da mão, são as articulações mais atingidas.

O tratamento destas lesões, consiste na reeducação funcional, se possível sob orientação de um fisioterapeuta. O tratamento cirúrgico raramente está indicado.

4.12. ATROFIA ÓSSEA DE SUDEK

A atrofia óssea de Sudek, é uma osteoporose pós-traumática dolorosa, cujo aspecto radiológico é característico: imagem em "manchas", "pele de zebra" ou "de tigre" (Fig. 27).

É de causa e natureza desconhecida. Pensa-se que seja uma forma exagerada de atrofia óssea ou osteoporose de desuso.

Clinicamente é caracterizada por dores intensas e incapacitantes, fundamentalmente na mão e no pé, depois de retirar o aparelho gessado, na altura em que o doente inicia a recuperação funcional.

A extremidade está edemaciada e hiperémica. Os sulcos da pele estão esbatidos, dando à pele um aspecto lustroso. Há atrofia das unhas e das fâneras cutâneas da mão ou do pé. Os movimentos articulares estão limitados, especialmente nas metacarpo-falângicas e interfalângicas da mão (mão conge-

A recuperação funcional das articulações deve iniciar-se o mais precocemente possível.



Fig. 27

Fig. 27 Ver texto.

lada).

Sob o ponto de vista cintigráfico, aparece uma imagem de hiperfixação.

O tratamento assenta fundamentalmente na fisioterapia, na administração de calcitonina, cálcio e anabolizantes. Nos casos mais graves, pode estar indicado a simpaticectomia (cervical ou lombar).

Na atrofia óssea de Sudek, há rigidez articular, edema e pele lustrosa.

FRACTURAS E LUXAÇÕES DAS CINTURAS E MEMBROS

1. CINTURA ESCAPULAR

1.1. FRACTURAS DA CLAVÍCULA

São fracturas bastante frequentes, sobretudo nas crianças e adolescentes, representando cerca de 15% da totalidade das fracturas.

Na grande maioria dos casos são lesões simples de evolução benigna. A lesão do rolo vasculo-nervoso subjacente é extremamente rara.

São lesões geralmente produzidas por um mecanismo de queda sobre o ombro ou a mão. Algumas vezes podem ser produzidas por um mecanismo directo. O traço de fractura está geralmente localizado a nível de um ponto fraco situado na união do terço externo com o terço médio. Mais raramente localiza-se a nível do terço externo e, ainda mais rara, é a sua localização a nível do terço interno.

Nas *fracturas do terço médio*, o fragmento interno, desloca-se para cima e para trás pela acção do esternocleidomastoideu, enquanto que, o fragmento externo, se desloca para baixo e para diante pela acção conjugada dos músculos deltóide e grande peitoral. O resultado, é uma angulação de abertura anterior e inferior com cavalgamento dos topos ósseos de cerca de 2-3 cm (Fig. 28).

Nas *fracturas do terço externo*, geralmente não há deslocamento porque, os ligamentos conóide e trapezóide se mantêm íntegros. Se houver deslocamento do fragmento interno, há rotura desses ligamentos (Fig. 29 a e b).

As fracturas mais frequentes são as do terço médio.

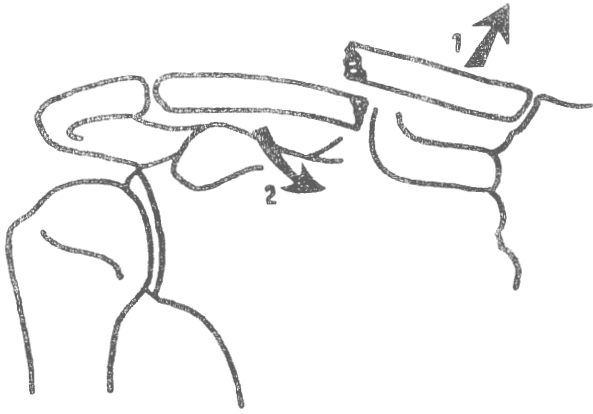


Fig. 28

Fig. 28 Desvio característico das fracturas do terço médio da clavícula: 1 - esternocleidomastoideu; 2 - deltoide e grande peitoral

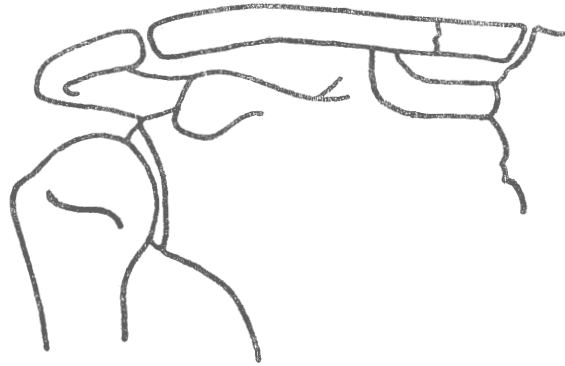


Fig. 30

Fig. 30 Fracturas do terço interno da clavícula. Geralmente não há deslocamento dos topos ósseos.

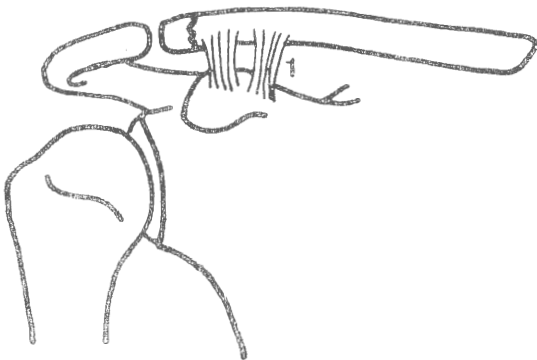


Fig. 29 a)

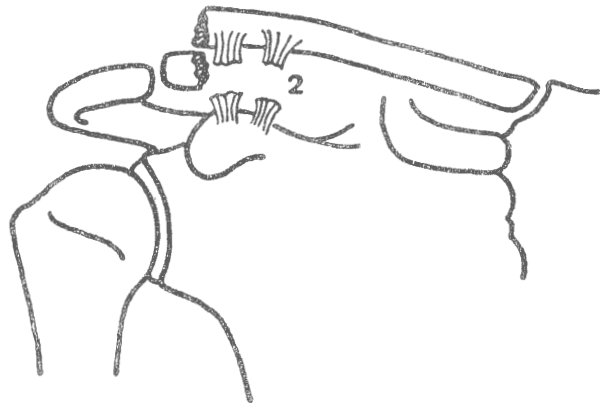


Fig. 29 b)

Fig. 29 Fracturas do terço externo da clavícula: a) sem deslocamento (ligamentos conóide e trapezóide íntegros) (1); b) com deslocamento (ligamentos conóide e trapezóide rotos) (2).

As *fracturas do terço interno* são muito raras. Não existe deslocamento dos topos ósseos ou, é muito discreto (Fig. 30).

1.1.1. Clínica

Há dor não só à palpação, e, deformidade mais ou menos acentuada, consoante o maior ou menor desvio dos topos ósseos. O RX objectiva o diagnóstico (Fig. 31).

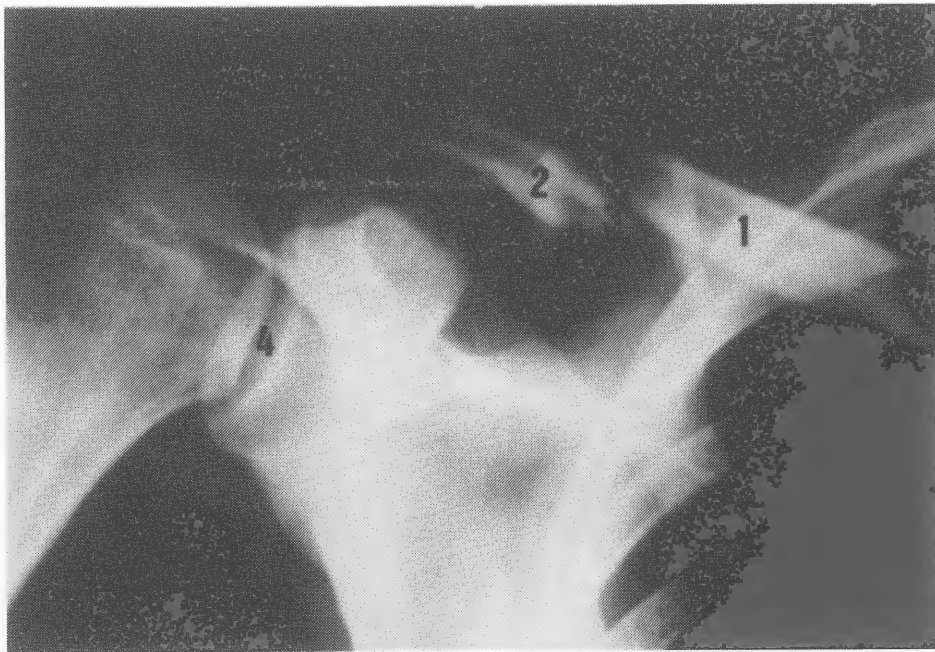


Fig. 31

Fig. 31 Fractura do terço médio da clavícula: 1 - ligeira elevação do fragmento interno; 2 - ligeiro abaixamento do fragmento externo; 3 - foco de fractura; 4 - articulação escápulo-umeral normal.

1.1.2. Tratamento

A clavícula é um osso que consolida bem, não necessitando de uma coaptação perfeita dos topos nem de uma imobilização rígida. A frequência de pseudartroses é baixa, e, os calos ósseos exuberantes que eventualmente possam surgir, não têm repercussão funcional e são esteticamente irrelevantes.

O tratamento destas fracturas deve ser conservador. Consiste na redução da fractura e imobilização com um cruzado posterior (Fig. 32 a e b). O tempo de imobilização é de 3 semanas nas crianças, e um pouco mais nos adultos.

Deve evitar-se o tratamento cirúrgico, porque expõe a complicações pós-operatórias graves tais como:



Fig. 32 a)



Fig. 32 b)

Fig. 32 a) e b) Cruzado posterior para imobilização das fracturas da clavícula. Almofadam-se as axilas com algodão prensado e, colocam-se as ligaduras formando um oito, conforme se ilustra nas figuras.

Evitar o tratamento cirúrgico nas fracturas da clavícula.

osteíte de difícil tratamento; pseudartrose; migração do material de osteossíntese; quelóides da cicatriz operatória. As indicações cirúrgicas estão limitadas aos seguintes casos: fracturas complicadas com lesões vasculares e nervosas; fracturas do terço distal com rotura dos ligamentos conóide e trapezóide (Fig. 33); interposições de tecidos moles e periosteio; fracturas expostas; fracturas com grandes deslocamentos.

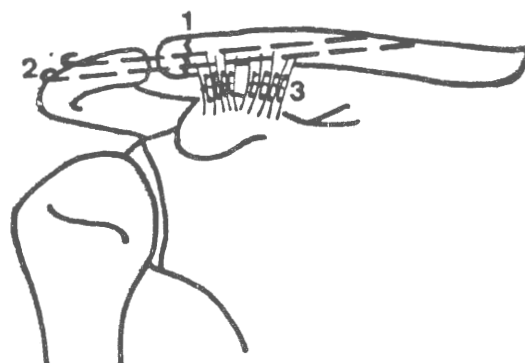


Fig. 33

Fig. 33 Esquema ilustrativo de fractura do terço externo da clavícula, com deslocamento dos fragmentos: 1 - traço de fractura; 2 - osteossíntese com fios de Kirschner; 3 - sutura dos ligamentos conóide e trapezóide.

1.2. LUXAÇÕES ACRÔMIO-CLAVICULARES

São lesões produzidas por queda ou traumatismo directo sobre o ombro, sendo o acrômio empurrado para baixo. São frequentes nos desportistas, principalmente jogadores de " Rugby " e " Futebol ".

A estabilidade da articulação acrômio-clavicular, depende especialmente de duas formações anatômicas: cápsula acrômio-clavicular; ligamentos coraco-claviculares (conóide e trapezóide).

Conforme a intensidade do traumatismo, a articulação acrômio-clavicular pode sofrer três tipos de lesões de gravidade crescente (Fig. 34 a, b e c):

- *entorse* (grau I);
- *subluxação* (grau II);
- *luxação* (grau III).

No *entorse*, há uma simples distensão da cápsula acrômio-clavicular, conservando-se íntegros os ligamentos conóide e trapezóide. Não há deslocamento da extremidade da clavícula.

Na *subluxação*, há um ligeiro deslocamento da extremidade externa da clavícula para cima e para trás. Há rotura da cápsula acrômio-clavicular mais ou menos extensa. Os ligamentos conóide e trapezóide mantêm-se íntegros.

Na *luxação*, há um deslocamento importante da extremidade externa da clavícula para cima. Há rotura da cápsula acrômio-clavicular, e rotura associada dos ligamentos conóide e trapezóide.

1.2.1. Clínica

Há dor, não só à palpação local, como produzir limitação da mobilidade do ombro, especialmente a abdução.

No *entorse* não há deformidade. O exame radiográfico é negativo.

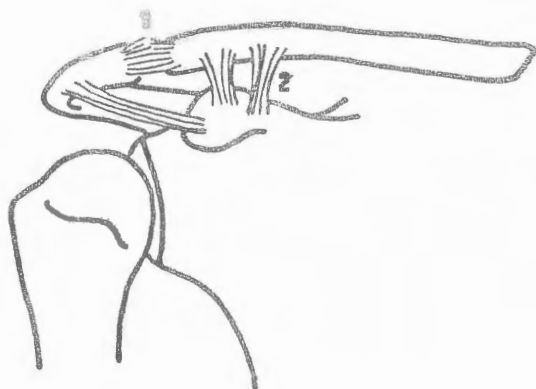


Fig. 34 a)

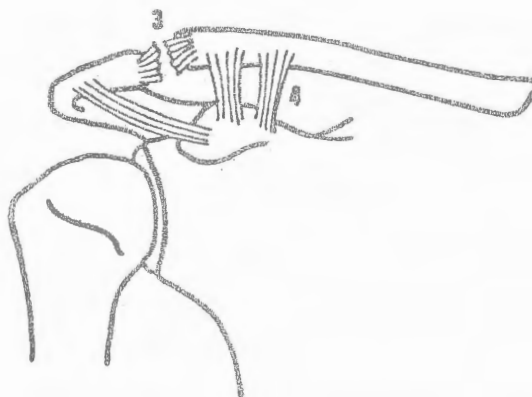


Fig. 34 b)

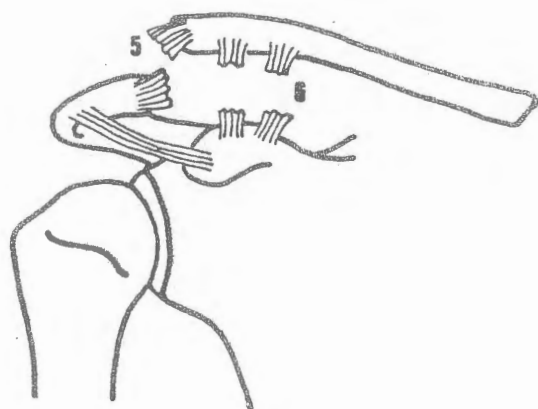


Fig. 34 c)

Fig. 34 Lesões da articulação acró-
mio-clavicular.

- a) Entorse (grau I):
1 - *distensão e microrroturas da cápsula articular*; 2 - *ligamentos conóide e trapezóide íntegros.*
- b) Subluxação (grau II):
3 - *rotura da cápsula articular*; 4 - *ligamentos conóide e trapezóide íntegros.*
- c) Luxação (grau III):
5 - *rotura da cápsula articular*; 6 - *rotura dos ligamentos conóide e trapezóide.*

Na *subluxação* existe deformidade discreta. O exame radiográfico mostra ligeira elevação da clavícula em relação ao acrômio, e aumento discreto do espaço articular acrômio-clavicular.

Na *luxação* há deformidade acentuada (Fig. 35). A ascensão da clavícula em relação ao acrômio, é redutível por simples pressão de cima para baixo. Quando se deixa de fazer pressão, a deformidade reaparece (mobilidade em "tecla de piano"). O exame radiográfico mostra uma incongruência completa das superfícies articulares. O espaço entre a clavícula e o acrômio está muito aumentado.

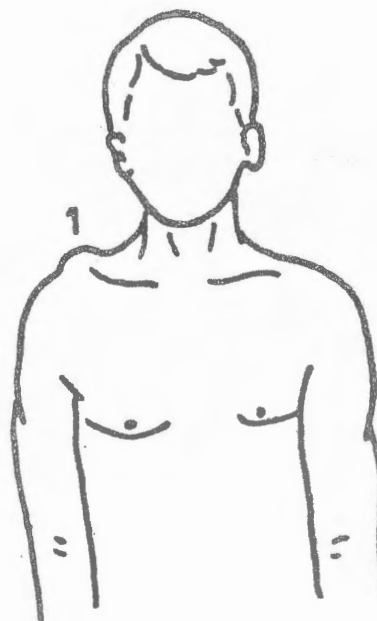


Fig. 35

Fig. 35 Deformidade característica das luxações acrômio-claviculares:

1 - proeminência da extremidade externa da clavícula.

1.2.2. Tratamento

As *luxações acrômio-claviculares*, são lesões de fácil redução mas de difícil contenção. Por isso, o seu tratamento deve ser cirúrgico. Existem numerosas técnicas cirúrgicas que consistem fundamentalmente em (Fig. 36):

- 1 - sutura da cápsula acrômio-clavicular;
- 2 - transfixação temporária acrômio-clavicular com 2 fios;
- 3 - sutura ou reconstrução dos ligamentos conóide e trapezóide.

Nos doentes idosos o tratamento é conservador. Poderá mais tarde proceder-se à excisão da extremidade da clavícula se as dores o justificarem.

O tratamento das luxações é cirúrgico.

Os *entorses e as subluxações* são tributários de tratamento ortopédico, consistindo na imobilização temporária com cabresto até à remissão da dor (cerca de 2 semanas).

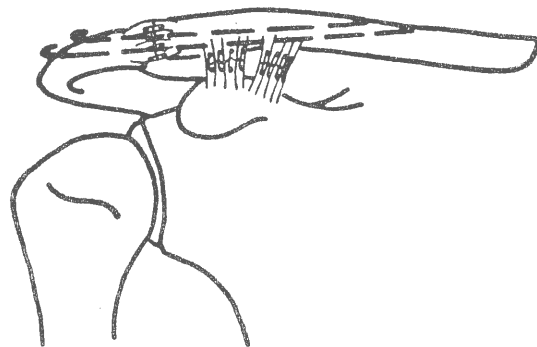


Fig. 36

Fig. 36 Ver texto.

1.3. LUXAÇÕES ESTERNO-CLAVICULARES

As lesões da articulação esterno-clavicular são raras. Geralmente são causadas por um traumatismo indirecto de choque sobre a face externa do ombro.

A estabilidade desta articulação é-lhe conferida pela cápsula articular, ligamentos esterno-clavicular, e costo-clavicular.

Conforme a intensidade do traumatismo, a articulação pode sofrer três tipos de lesões (Fig. 37 a, b, c e d):

- *entorse* (grau I);
- *subluxação* (grau II);
- *luxação* (grau III).

No *entorse*, o traumatismo é de pequena intensidade, causando apenas distensão da cápsula articular.

Na *subluxação*, o traumatismo é de intensidade moderada, provocando rotura da cápsula e do ligamento esterno-clavicular.

Na *luxação*, o traumatismo é de maior violência, causando rotura da cápsula e do ligamento esterno-clavicular, e costo-clavicular.

1.3.1. Clínica

Há dor espontânea, à palpação local, e conseqüente limitação da mobilidade do ombro.

No *entorse* não há deformidade.

Na *subluxação* existe uma deformidade discreta, e ligeira assimetria das duas articulações esterno-claviculares.

Na *luxação* há deformidade acentuada, sendo notória a assimetria das duas articulações esterno-claviculares. A palpação revela uma saliência óssea, correspondente à extremidade interna da clavícula no caso das luxações

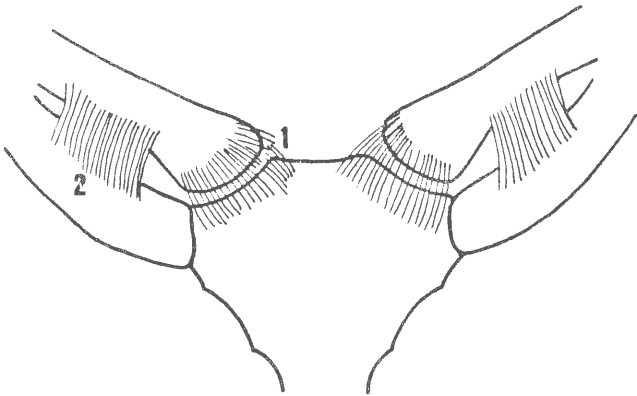


Fig. 37 a)

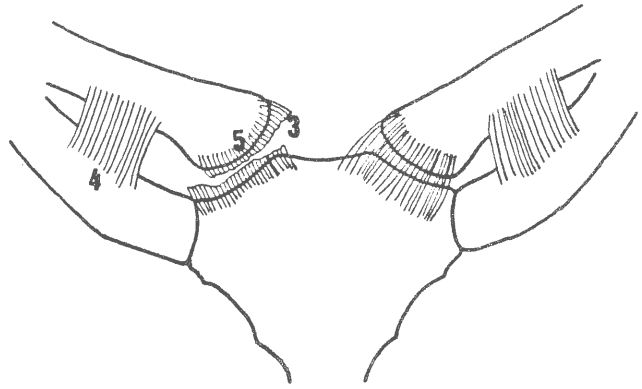


Fig. 37 b)

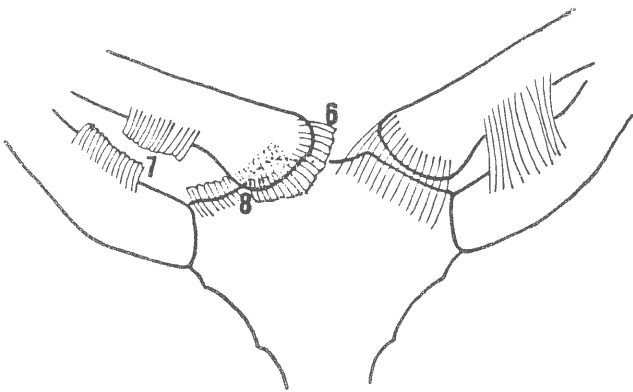


Fig. 37 c)

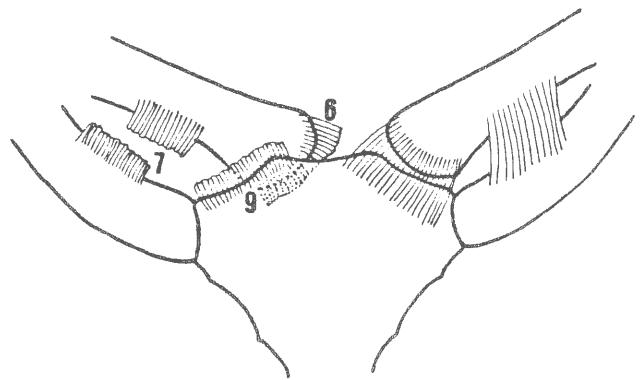


Fig. 37 d)

Fig. 37 Lesões da articulação esterno-clavicular.

a) Entorse (grau I):

- 1 - *distensão e microrroturas da cápsula articular;*
- 2 - *ligamento costo-clavicular íntegro.*

b) Subluxação (grau II):

- 3 - *rotura da cápsula e ligamento esterno-clavicular;*
- 4 - *ligamento costo-clavicular íntegro;*
- 5 - *descoaptação moderada das superfícies articulares.*

c) e d) Luxação (grau III):

- 6 - *rotura da cápsula e ligamento esterno-clavicular;*
- 7 - *rotura do ligamento costo-clavicular;*
- 8 - *clavícula deslocada para diante, relativamente ao esterno (luxação anterior);*
- 9 - *clavícula deslocada para trás, relativamente ao esterno (luxação posterior).*

anteriores. Se a luxação for posterior, palpa-se uma depressão na região da articulação. A disfagia pode ser uma complicação deste tipo de luxação.

O diagnóstico destas situações é essencialmente, clínico, dado que a articulação esterno-clavicular é de difícil visualização ao exame radiográfico.

1.3.2. Tratamento

O tratamento do *entorse*, consiste na imobilização com cabresto até à remissão da dor (cerca de 2 semanas).

Nas *subluxações e luxações*, deve-se proceder à redução ortopédica através de tracção e abdução do braço, com manipulação da extremidade interna da clavícula (Fig. 38). A imobilização é efectuada com cruzado posterior durante cerca de 3 semanas.

Quando não se consegue a redução ou há uma recidiva, deve-se proceder à redução cirúrgica, seguida de sutura dos ligamentos rotos e, fixação temporária da articulação com 2 fios de Kirschner (Fig. 39).

Nas lesões antigas, é preferível proceder à excisão da extremidade interna da clavícula.

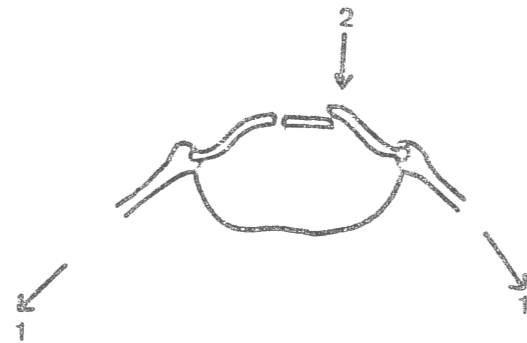


Fig. 38

Fig. 38 Esquema ilustrativo da técnica de redução das luxações esterno-claviculares anteriores: 1 - tração e abdução do braço; 2 - manipulação (pressão directa) da extremidade interna da clavícula.

O diagnóstico é essencialmente clínico.

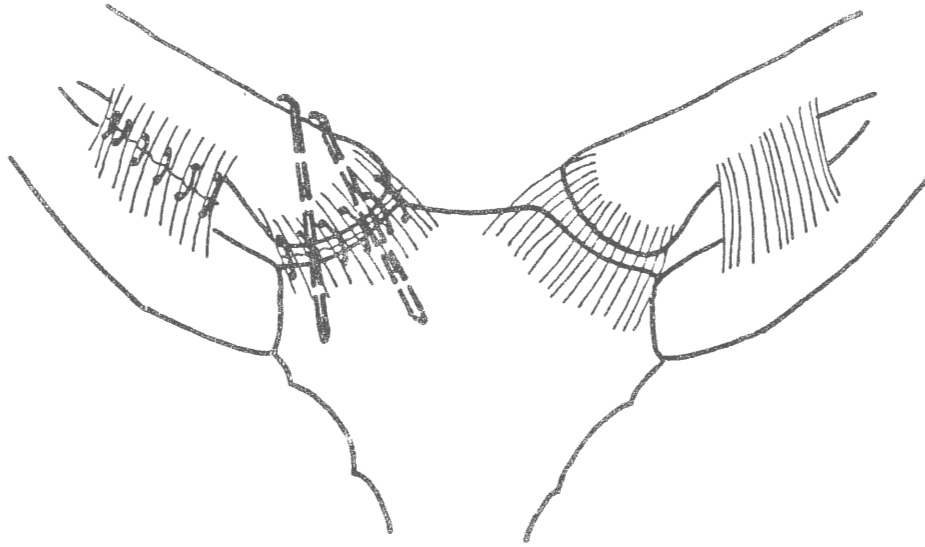


Fig. 39

Fig. 39 Ver texto.

1.4. FRACTURAS DA OMOPLATA

As fracturas da omoplata são relativamente raras, surgindo especialmente associadas aos grandes traumatismos torácicos. Os traços fracturários podem irradiar em várias direcções mas, geralmente não há desvio em virtude da omoplata ser protegida por espessas massas musculares. Por isso, na maioria dos casos, dispensam a redução e contenção.

As fracturas da omoplata podem estar localizadas (Fig. 40):

- *colo*;
- *glenóide*;
- *apófise coracóide*;
- *acrômio*;
- *corpo*.

As *fracturas do colo da omoplata*, resultam de um choque directo sobre o ombro ou duma contracção muscular violenta. O traço fracturário começa na chanfradura coracoideia e, termina no bordo externo da omoplata. Pode haver ou não deslocamento dos topos ósseos. É raro a lesão da artéria axilar ou, do círculo vasculo-nervoso periescapular.

As *fracturas da glenóide* são geralmente produzidas por um mecanismo directo: traumatismo sobre a face externa do ombro.

Pode haver desde a simples fis



Fig. 40

Fig. 40 Fracturas da omoplata:

- 1 - *colo*; 2 - *glenóide*;
 3 - *apófise coracóide*;
 4 - *acrômio*; 5 - *corpo*.

Geralmente não há grandes desvios dos fragmentos ósseos.

sura da cartilagem glenoideia, pouco grave, até à avulsão dum fragmento menor ou maior do rebordo glenoideio.

As *fracturas da apófise coracóide* são raras, transversais, e localizam-se geralmente na base.

As *fracturas do acrómio*, são também raras e resultam de um choque directo. Podem estar localizadas na base, na ponta ou na porção articular.

As *fracturas do corpo da omoplata*, resultam de um traumatismo directo ou de uma forte contracção muscular (caso da electrocução).

1.4.1. Clínica

Há equimose e tumefacção dos tecidos adjacentes mais ou menos acentuadas, conforme a gravidade do traumatismo.

Há dor. A área mais dolorosa à palpação depende da localização da fractura. Pode haver crepitação óssea. Os movimentos do ombro são dolorosos. As fracturas do colo podem originar uma deformidade semelhante à de uma luxação anterior do ombro.

Nas fracturas da glenóide, os movimentos do úmero são extremamente dolorosos e há hemartrose.

Nas fracturas da apófise coracóide, há uma exacerbação na dor no local da fractura com a flexão activa do cotovelo.

O exame radiográfico esclarece a localização e o tipo de fractura.

1.4.2. Tratamento

Como atrás foi referido, geralmente não há desvios acentuados. Por outro lado, a consolidação das fracturas é fácil por se tratar de um osso

O tratamento é na grande maioria dos casos conservador.

esponjoso. Consequentemente, a maioria das fracturas da omoplata, são tratadas conservadoramente com imobilização antiálgica do membro superior num cabresto, iniciando-se, logo que a dor o permite, exercícios pendulares do ombro e de todas as articulações do membro, de molde a preservar a função. O tratamento cirúrgico é excepcional e apenas indicado nas fracturas do colo com grande deslocamento e, nas fracturas do rebordo glenóide com grande afastamento.

1.5. LUXAÇÕES DO OMBRO

As luxações do ombro representam cerca de 50-60% de todas as luxações traumáticas. Esta frequência é explicada pelas particularidades anátomo-fisiológicas da articulação escápulo-umeral: 1) *cavidade glenóide 3-4 vezes mais pequena que a cabeça umeral*; 2) *cápsula articular pouco resistente*.

Consoante a violência do traumatismo, há rotura mais ou menos extensa da cápsula, que vai permitir a saída da cabeça umeral e a instalação de uma incongruência entre a glenóide e a cabeça. Algumas vezes associam-se lesões ósseas: fractura da grande tuberosidade; fractura da pequena tuberosidade; fractura do colo do úmero (ver fracturas-luxações, pag. 95).

Como complicações mais importantes, apesar de pouco frequentes, são de referir: lesão do circunflexo; lesão do plexo braquial; e lesão da artéria axilar.

Consideram-se os seguintes tipos de luxações escápulo-umerais (Fig. 41 a e b; Fig. 42; Fig. 43):

- *luxações anteriores*;
- *luxações posteriores*;
- *luxações erectas (inferiores)*.

1.5.1. LUXAÇÕES ANTERIORES

Estes tipos de luxações são os mais frequentes. São causadas na maior parte dos casos, por um mecanismo indirecto de queda sobre o cotovelo ou mão, estando o braço em abdução, retropulsão e rotação externa. Consoante a posição da cabeça umeral, podem-se considerar os seguintes subtipos (Fig. 41 a, b e c):

- *luxações subacromiais*;
- *luxações subglenoideias*;

A cavidade glenóide é 3-4 vezes mais pequena que a cabeça umeral.



Fig. 41 a)



Fig. 41 b)



Fig. 41 c)

Fig. 41 Luxações anteriores do ombro:
a) subacromial; b) subglenoideia; c) subclavicular.

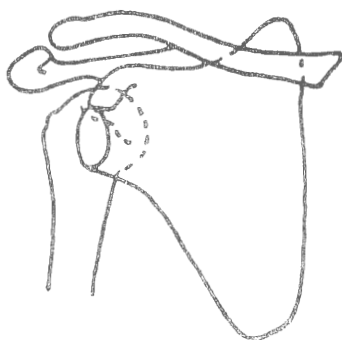


Fig. 42

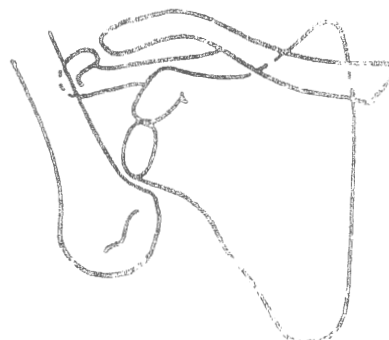


Fig. 43

Fig. 42 Luxação posterior do ombro. Fig. 43 Luxação lateral (latéral) do ombro.

- luxações subclaviculares.

1.5.1.1. Clínica

O doente refere dor intensa e é incapaz de mobilizar o ombro. O braço está colocado em ligeira abdução, com o cotovelo flectido e o antebraço em rotação interna. Há uma proeminência na região anterior do ombro. A zona correspondente à proeminência normal da cabeça umeral (face externa do ombro) desaparece, dando lugar a um achatamento, com o acrômio anormalmente saliente (Fig. 44 a). O RX confirma a suspeita clínica (Fig. 44 b).



Fig. 44 a)

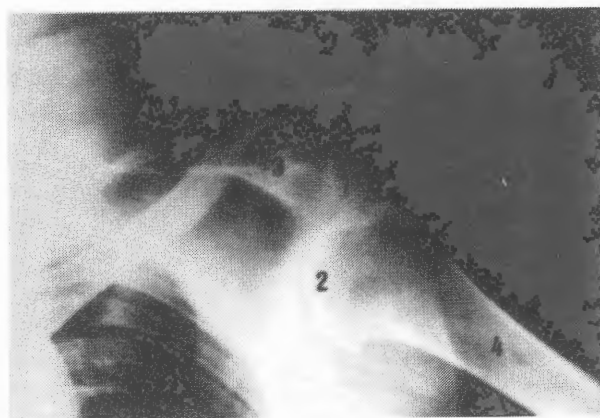


Fig. 44 b)

Fig. 44 a) Luxação anterior do ombro — Clínica:

1 - braço em ligeira abdução; 2 - cotovelo flectido e antebraço em rotação interna; 3 - acrômio muito saliente; 4 - achatamento da face externa do ombro.

b) Luxação anterior do ombro — Exame radiográfico:

1 - glenóide vazia; 2 - cabeça umeral luxada; 3 - coracóide; 4 - abdução do braço.

1.5.1.2. Tratamento

O tratamento das luxações escapulo-umerais anteriores, consiste na redução seguida de imobilização com " Velpeau " durante cerca de 3-4 semanas, tempo necessário para permitir a cicatrização da cápsula e reduzir o risco de luxação recidivante. Nos doentes idosos, o tempo de imobilização é o mais curto possível. Deve-se começar quanto antes a recuperação funcional da articulação, para evitar a capsulite adesiva do ombro.

Antes de qualquer tentativa de redução, o doente deve ser radiografado e sujeito a um exame vasculo-nervoso criterioso, para eliminar possíveis lesões associadas atrás descritas.

A redução da luxação deve ser feita sob anestesia geral. O relaxamento proporcionado pela anestesia geral torna a redução mais fácil, limitando o risco de se provocar uma fractura do colo do úmero com as manobras de redução.

Há várias técnicas para a redução destas luxações. As mais utilizadas são:

- o método de Kocher;
- o método de Hipócrates;
- o método de Stimson.

Método de Kocher — com o doente colocado em decúbito dorsal, efectuam-se sucessivamente 4 manobras (Fig. 45):

- 1º Tracção, segundo o eixo do braço com o cotovelo flectido.
- 2º Rotação externa do braço de cerca de 80°.
- 3º Adução do braço, trazendo o cotovelo até à linha média do tronco fazendo sempre tracção e, conservando o braço em rotação externa.
- 4º Rotação interna do braço, de modo a colocar a mão sobre o ombro contralateral.

Todas as manobras devem ser efectuadas suavemente, sem força excessiva, de modo a evitar fracturas do úmero.

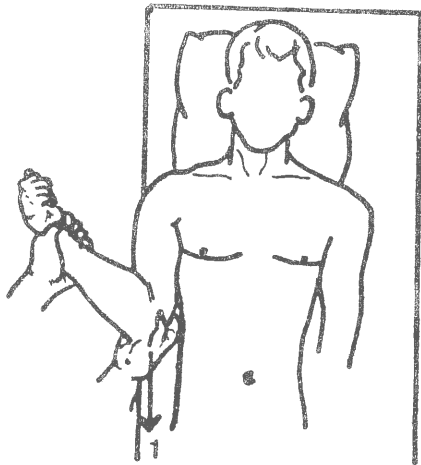


Fig. 45 a)

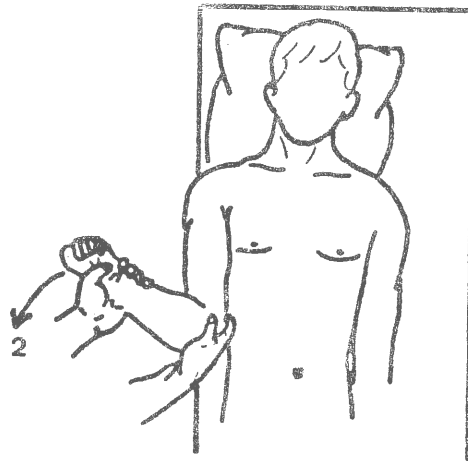


Fig. 45 b)

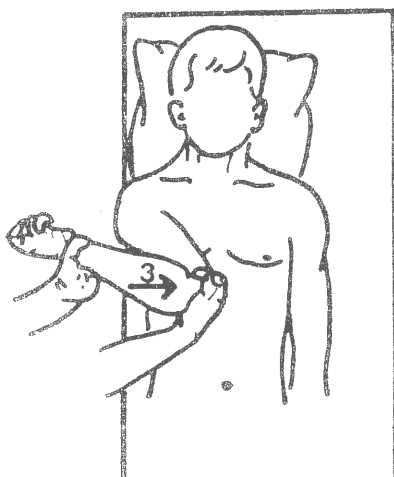


Fig. 45 c)

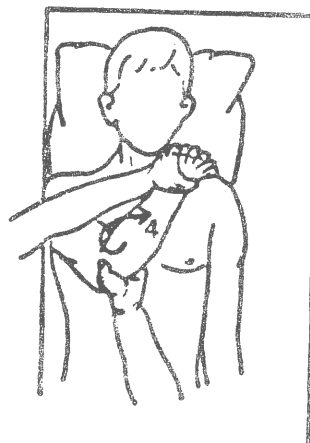


Fig. 45 d)

Fig. 45 Redução de luxação anterior do ombro pelo método de Kocher:
a) 1º tempo; b) 2º tempo; c) 3º tempo; d) 4º tempo.

Método de Hipócrates — o médico coloca o calcanhar na axila do doente e, pressiona a cabeça umeral. Ao mesmo tempo realiza tracção segundo o eixo do braço, efectuando movimentos de rotação externa.

Método de Stimson — coloca-se o doente em decúbito ventral devidamente sedado sobre a mesa de observação, com o braço suspenso no bordo da mesa. Aplica-se um peso de 4-5 Kg ao punho para exercer tracção. Passados alguns minutos os músculos relaxam e, a cabeça reduz espontaneamente ou, após rotações suaves exercidas pelo ortopedista.

Este método é uma alternativa, para os casos em que há contra-indicação de ordem anestésica.

1.5.2. LUXAÇÕES POSTERIORES

As luxações posteriores são raras, resultam de um choque directo ou indirecto de diante para trás, estando o braço em rotação interna forçada abdução e flexão moderadas

1.5.2.1. Clínica

Os dados clínicos são muito importantes para estabelecer o diagnóstico: o membro está em abdução e rotação interna; a apófise coracóide encontra-se saliente, sendo esta saliência melhor observada com o braço flectido; a abdução está limitada; a rotação externa é impossível.

Esta lesão passa muitas vezes despercebida ao exame radiográfico antero-posterior do ombro. É necessário efectuar incidências axiais e tangenciais para estabelecer o diagnóstico.

1.5.2.2. Tratamento

O tratamento das luxações posteriores consiste na redução da luxação seguida de imobilização.

As luxações posteriores são muito raras.

A redução deve ser executada sob anestesia geral, efectuando-se sucessivamente as seguintes manobras:

- 1º Tracção segundo o eixo do braço, com o cotovelo flectido, enquanto o ajudante pressiona a cabeça umeral.
- 2º Adução do braço, mantendo a tracção.
- 3º Rotação externa do braço.
- 4º Ligeira rotação interna do braço.

A redução consegue-se muitas vezes apenas com simples tracção, sob anestesia geral. A imobilização é feita com gesso toracobraquial com o membro em abdução de 30-40° e, em ligeira rotação externa e antepulsão.

1.5.3. LUXAÇÕES ERECTAS (INFERIORES)

As luxações erectas são excepcionais. O traumatismo é exercido sobre o braço em posição vertical ou por um mecanismo de hiperabdução. A cabeça do úmero desliza ao longo do bordo axilar da omoplata depois de romper, a cápsula inferiormente e, as inserções do tendão conjunto dos rotadores.

1.5.3.1. *Clinica*

O doente aparece com o braço elevado verticalmente em completa abdução, mantido nessa posição pelo membro sadio. A cabeça do úmero palpa-se na axila. O exame radiográfico objectiva o diagnóstico.

1.5.3.2. *Tratamento*

O tratamento das luxações erectas consiste na sua redução e imobilização.

A redução deve ser executada sob anestesia geral, efectuando-se sucessivamente as seguintes manobras:

- 1º Com o doente em decúbito dorsal exerce-se tracção para cima e para fora segundo o eixo do membro até conseguir-se a redução.

2º O ajudante efectua contratracção.

3º Colocação do membro ao longo do corpo.

A imobilização pós-reducional, pode ser efectuada com "Velpeau" durante cerca de 3 semanas (Fig. 46)



Fig. 46 a)



Fig. 46 b)



Fig. 46 c)

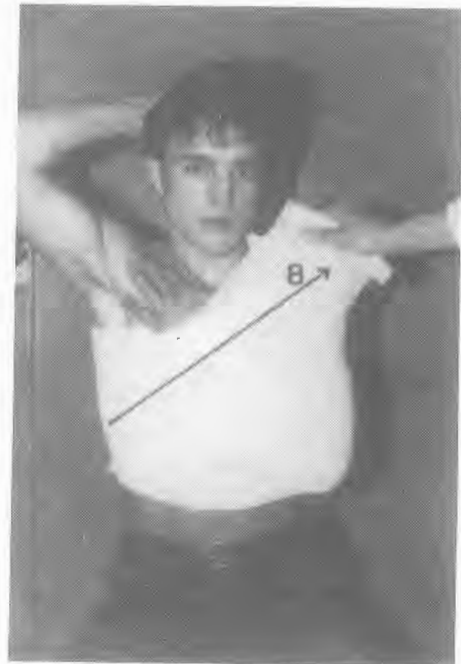


Fig. 46 d)



Fig. 46 e)

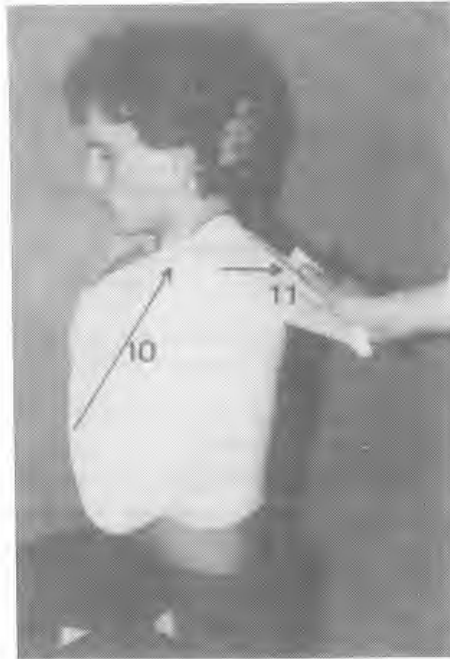


Fig. 46 f)

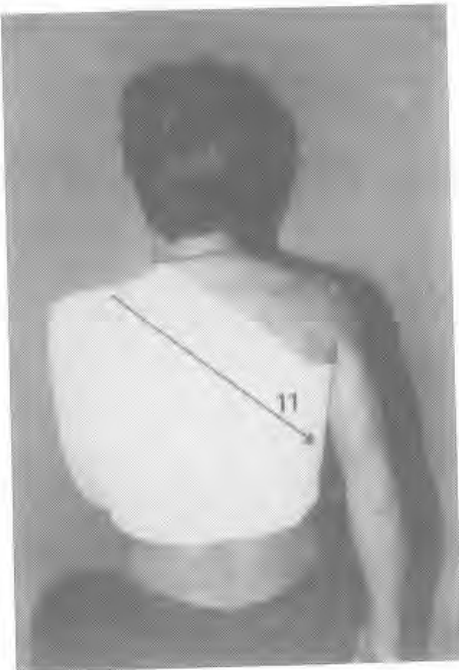


Fig. 46 g)

Fig. 46 Imobilização em " Velpeau ":

- a) almofada-se a axila com algodão prensado (1), e posiciona-se o membro fracturado em flexão aguda do cotovelo (2), com a mão apoiada na clavícula do lado sã (3);
- b) almofadam-se o ombro (4), o cotovelo (5), e o antebraço (6);
- c) depois do almofadamento, aplica-se a ligadura em " Velpeau ". Inicia-se com três circulares horizontais, de modo a fixar o braço, cotovelo e antebraço de encontro ao tórax (7);
- d) seguidamente efectua-se ligadura em oito, contornando o membro superior: a ligadura sobe em diagonal até ao ombro (8);
- e) desce pela face posterior do braço e contorna o cotovelo (9);
- f) sobe pela face anterior do braço (10); para em seguida fazer a diagonal descendente no dorso (11). Cada um destes oitos, é seguido de uma circular horizontal. Efectuam-se várias sobreposições, de modo a conferir certa rigidez à imobilização;
- g) aspecto final: vista de costas e vista de frente.

2. MEMBRO SUPERIOR

2.1. ÚMERO

2.1.1. FRACTURAS DA EXTREMIDADE PROXIMAL DO ÚMERO

São fracturas frequentes em indivíduos idosos, especialmente mulheres, resultando geralmente, de uma queda sobre o membro superior.

Em virtude da distribuição das tra^ubéculas ósseas e das inserções musculares (rotadores e subescapular) os traumatismos da extremidade proximal do úmero originam um, dois, três ou quatro fragmentos que se podem afastar, mais ou menos acentuadamente, da restante porção do úmero (**Codman**). Esses fragmentos são, a cabeça, a pequena tuberosidade, a grande tuberosidade e a diáfise (Fig.47).



Fig. 47

Fig. 47 Fragmentos das fracturas da extremidade proximal do úmero: 1 - cabeça; 2 - pequena tuberosidade; 3 - grande tuberosidade; 4 - diáfise.

Assim podem-se considerar os seguintes tipos:

- fracturas do colo antômico;
- fracturas do colo cirúrgico;
- fracturas da grande tuberosidade;
- fracturas da pequena tuberosidade;
- fracturas combinadas (há associação de dois ou mais tipos).

2.1.1.1. Clínica

O doente refere dor espontânea, na região do ombro, à palpação local e, limitação dolorosa da mobilidade quer activa quer passiva. Há tumefacção e equimose mais ou menos acentuadas. Eventualmente pode-se constatar crepi-

tação óssea e deformidade.

Nas *fracturas sem deslocamento (encravadas)*, os sinais clínicos são pouco aparentes.

Só o exame radiográfico pode precisar a localização e o tipo de fratura (Fig. 48 e Fig. 49)



Fig. 48

Fig. 48 Fractura do colo cirúrgico (1) e da grande tuberosidade (2), sem afastamento.

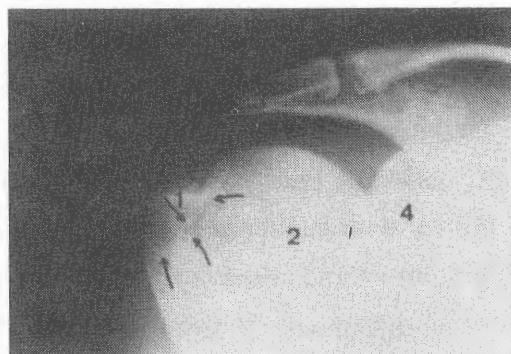


Fig. 49

Fig. 49 Fractura da grande tuberosidade sem afastamento. As setas apontam o foco de fratura: 1 - grande tuberosidade; 2 - cabeça humeral; 3 - acrômio; 4 - glenóide.

2.1.1.2. Tratamento

Cerca de 85% das fracturas desta região são *fracturas sem afastamento ou em que o afastamento é mínimo*. São fracturas estáveis porque os fragmentos ósseos mantêm-se unidos pelos tecidos moles ou pela impactação dos diferentes fragmentos. Estas fracturas, independentemente da sua localização (colo anatômico, colo cirúrgico, grande tuberosidade, pequena tuberosi

dade, isoladas ou associadas), respondem satisfatoriamente ao tratamento ortopédico com uma suspensão simples do braço ou, com "Velpéau" (Fig. 46), até ao desaparecimento da dor e dos fenómenos inflamatórios agudos. Após este período inicial de imobilização, durante o qual se reforça a união dos diferentes fragmentos, deve-se proceder à reabilitação.

- *Fracturas do colo anatómico com afastamento da porção articular*

São fracturas cujo o traço se localiza a nível do colo anatómico, sendo por isso, totalmente intra-articulares. Em virtude da sua localização exclusivamente intra-articular, é frequente a necrose ou a pseudartrose da cabeça do úmero por falta de vascularização. Deve proceder-se à sua fixação cirúrgica, a fim de se facilitar a consolidação e revascularização. Como meios de fixação preferimos os fios de Kirschner múltiplos introduzidos por via supra-olecraniana externa, sob controlo de amplificador de imagem (Fig. 50 a). Se não se conseguir uma redução aceitável por manobras ortopédicas, procede-se à redução aberta e fixação com 2 parafusos (Fig. 50 b). Caso se



Fig. 50 a)



Fig. 50 b)

Fig. 50 Esquema de osteossíntese de fracturas do colo anatómico do úmero: a) fios de Kirschner; b) parafusos.

As fracturas sem afastamento são as mais frequentes (85%), e tributárias de tratamento ortopédico.

Nas fracturas do colo anatómico o risco de necrose é grande.

venha a instalar uma necrose incapacitante, proceder-se-ã à artroplastia (Fig. 55). Nos doentes muito idosos e nas situações em que haja contra-indicação cirúrgica, dever-se-ã proceder à simples imobilização em "Velpeau", seguida de recuperação funcional precoce.

- *Fracturas do colo cirúrgico com afastamento*

Estas fracturas implicam tratamento cirúrgico, desde que não haja contra-indicações de ordem geral. Como meio de fixação, recorre-se aos fios múltiplos de Kirschner introduzidos por via supra-olecraniana ou subacromial (Fig. 51 a), sob controlo de amplificador de imagem, e, se não se conseguir por este método uma boa redução, o que pode acontecer devido a interposições musculares, torna-se necessário a redução aberta e fixação com parafusos ou, com a placa em T e parafusos, conforme o tipo de fractura (Fig. 51 b).



Fig. 51 a)

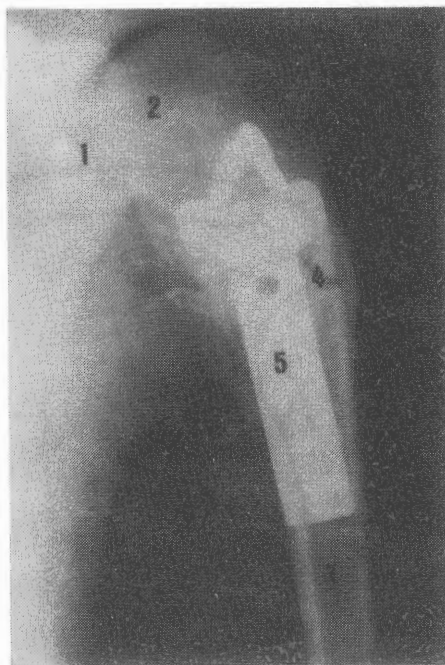


Fig. 51 b)

Fig. 51 a) Osteossíntese com fios introduzidos por via supra-olecraniana (1).

b) Exame radiográfico de osteossíntese de fractura do colo cirúrgico com afastamento, em que se recorreu a osteossíntese com placa em T e parafusos: 1 - glenóide; 2 - cabeça umeral; 3 - diáfise; 4 - foco de fractura; 5 - placa em T.

- *Fracturas da grande tuberosidade com afastamento*

As fracturas da grande tuberosidade, necessitam normalmente de redução cirúrgica e fixação com parafusos de osso esponjoso (Fig. 52). Se, eventualmente o posicionamento do braço em abdução, conseguir a redução do fragmento, então estas fracturas poderão ser tratadas com gesso toracobraquial.



Fig. 52 a)



Fig. 52 b)

Fig. 52 a) Fractura da grande tuberosidade com afastamento.
b) Osteossíntese com parafuso.

- *Fracturas da pequena tuberosidade com afastamento*

As fracturas isoladas da pequena tuberosidade, geralmente não necessitam de tratamento cirúrgico, pois o deslocamento é pequeno. Nos casos de doentes jovens, com deslocamento acentuado, deve-se proceder à fixação com um parafuso de osso esponjoso.

.. *Fracturas combinadas*

Nestas fracturas (Fig. 53), a redução fechada é difícil, tornando-se

Nas fracturas combinadas do colo cirúrgico, grande tuberosidade e pequena tuberosidade, há grave compromisso da circulação da cabeça umeral.

necessário proceder à redução cirúrgica e osteossíntese. Posteriormente, se a situação clínica o exigir, poderá haver necessidade de recorrer a excisão da cabeça (Fig. 54) ou artroplastia (Fig. 55).



Fig. 53

Fig. 53 Fractura combinada da extremidade proximal do úmero: 1 - fractura da grande tuberosidade; 2 - fractura da pequena tuberosidade; 3 - fractura do colo cirúrgico.



Fig. 54

Fig. 54 Excisão artroplástica da cabeça umeral.

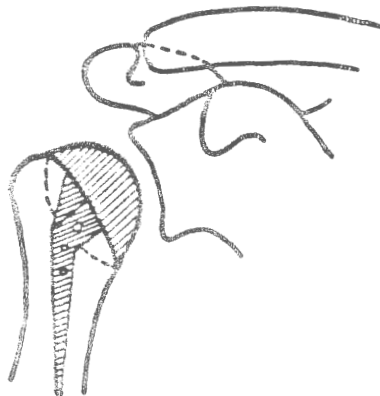


Fig. 55

Fig. 55 Artroplastia da cabeça umeral.

2.1.2. FRACTURAS-LUXAÇÕES PROXIMAIS DO ÚMERO

São lesões em que existe concomitantemente uma luxação da cabeça umeral, associada a uma ou mais fracturas da extremidade proximal do úmero.

A luxação da cabeça umeral pode ser anterior ou posterior. As fracturas associadas podem ser da grande tuberosidade, da pequena tuberosidade ou do colo cirúrgico, em associação ou isoladamente (Fig. 56).

2.1.2.1. Clínica

Os sinais clínicos são sobreponíveis aos das luxações do ombro e das fracturas da extremidade proximal do úmero (pag. 78 e pag. 89). Só o exame radiográfico, precisa o tipo de lesão (Fig. 57).



Fig. 56

Fig. 56 Esquema de fractura-luxação proximal do úmero: 1 - grande tuberosidade; 2 - diáfise umeral; 3 - cabeça umeral.



Fig. 57

Fig. 57 Exame radiográfico do ombro (fractura-luxação): 1 - cabeça umeral luxada em posição subglenoideia (axilar); 2 - cavidade glenoideia vazia; 3 - fractura do úmero; 4 - grande tuberosidade; 5 - omoplata; 6 - clavícula.

2.1.2.2. Tratamento

As luxações associadas a fractura da grande tuberosidade ou da pequena tuberosidade, são tributárias de redução ortopédica da luxação, após a qual haverá necessidade de intervir cirurgicamente ou não, conforme o desvio da grande ou da pequena tuberosidade.

Nas luxações associadas a fracturas do polo cirúrgico da pequena tuberosidade ou da grande tuberosidade, a redução ortopédica é impossível, dada a acção das inserções musculares. Por isso, são tributárias de redução cirúrgica e osteossíntese.

Nas luxações associadas a fractura do polo cirúrgico da grande tuberosidade e da pequena tuberosidade, o risco de necrose é muito grande, pelo que é preferível o recurso à artroplastia imediata (Fig 55). No caso de doentes idosos, pode estar indicado o tratamento conservador. Nos doentes jovens, deve efectuar-se a osteossíntese dos fragmentos ósseos.

2.1.3. FRACTURAS DA DIÁFISE UMERAL

São fracturas dos indivíduos adultos, sendo raras em crianças. São mais frequentes a nível do terço médio e geralmente produzidas por um traumatismo directo.

O desvio dos topos ósseos depende do nível de fractura (Fig. 58). Nas *fracturas do terço superior da diáfise*, em que o traço se situa acima da inserção do deltóide, o fragmento proximal tem tendência a colocar-se em abdução e rotação externa sob a acção dos rotadores, enquanto o fragmento distal tem tendência à abdução, rotação interna e elevação por acção do peitoral. Nas *fracturas do terço médio da diáfise*, o topo proximal tem tendência

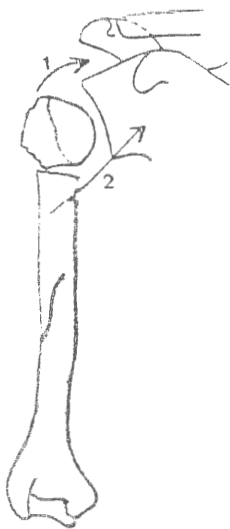


Fig. 58 a)

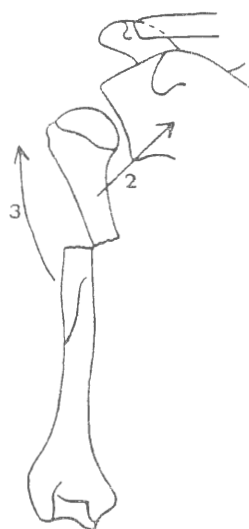


Fig. 58 b)

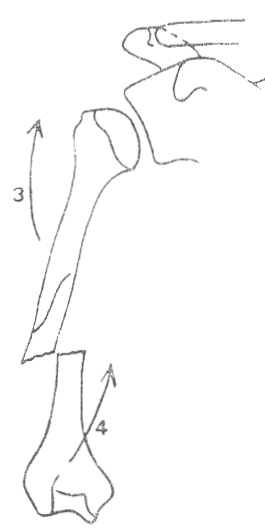


Fig. 58 c)

Fig. 58 Desvio característico das fracturas da diáfise umeral:

- a) terço superior;
- b) terço médio;
- c) terço distal.

1 -- rotadores;

2 -- peitoral;

3 -- deltóide;

4 -- coracobraquial, curta porção do biceíte e braquial anterior.

ã adução por acção do peitoral, enquanto o fragmento distal se eleva por acção do deltóide. No conjunto os dois fragmentos angulam internamente. Nas *fracturas do terço distal da diáfise*, em que o traço se situa abaixo da inserção do deltóide, o topo proximal desvia-se em abdução por acção do deltóide, enquanto o fragmento distal, tem tendência ao varo elevação e procurvato, por acção do coracobraquial curta porção do bicípete e braquial anterior. No conjunto, os dois fragmentos angulam externa e anteriormente.

2.1.3.1. Clínica

Hã dor, espontânea, à palpação local, equimose, impotência funcional e mobilidade anormal do úmero. O diagnóstico não afere em regra dificuldades, dado a deformidade notória (angulação) de que geralmente se acompanham.

Associam-se frequentemente a lesões vasculares e nervosas, especialmente do nervo radial, para as quais o clínico deve estar alertado (ver pag. 37). O exame radiográfico confirma o diagnóstico e objectiva o tipo de fractura (Fig. 59).



Fig. 59 a)

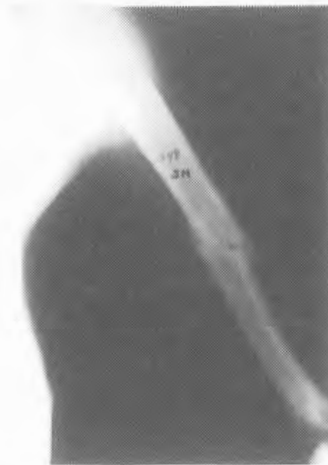


Fig. 59 b)

Fig. 59 a) Exame radiográfico de fractura da diáfise umeral (angulação acentuada). b) Consolidação aos 3 meses (tratamento ortopédico-funcional).

As lesões do nervo radial (mão pendente) são frequentes especialmente nas fracturas do terço médio.

1.3.2. Tratamento

As fracturas da diáfise umeral, não oferecem geralmente grandes dificuldades com o tratamento ortopédico. Angulações residuais até 20° de procurvato, e 30° de varo, não acarretam grande déficite funcional e, esteticamente são irrelevantes. O encurtamento também não tem significado clínico.

Para a redução da fractura, coloca-se o doente na posição de sentado, suspendendo ele próprio o membro fracturado. Nas *fracturas do terço distal*, a mão coloca-se em pronação, para contrariar a grande tendência ao varismo. Nas *restantes fracturas*, coloca-se em posição intermediária entre a pronação e a supinação. Para se conseguir um melhor relaxamento muscular, deve-se recorrer à sedação do doente ou mesmo à infiltração anestésica do foco de fractura. Inicialmente a fractura é imobilizada em " gesso braquial " ou " tala em U " (Fig. 60 a e b). Transcorrido um período de tempo variável, entre duas e cinco semanas conforme a estabilidade da fractura, procede-se à substituição do aparelho gessado anterior por um " funcional ", que vai permitir movimentos livres do cotovelo. Nas *fracturas do terço superior e médio* colocamos um " braçal " (Fig. 61 a). Nas *fracturas do terço distal* colocamos um " braquial articulado " (Fig. 61 b). Desde o início, e logo que os sintomas agudos da fractura desapareçam, é da máxima conveniência que se instituem exercícios pendulares, passivos inicialmente, e activos assim que o doente consiga, para evitar o estabelecimento de capsulite adesiva do ombro que provoca frequentemente e, especialmente no caso de doentes idosos, uma incapacidade maior e mais prolongada que a própria fractura do úmero.

Em raros casos a deformidade é inaceitável, sendo então aconselhável o recurso ao tratamento cirúrgico. Além destas situações, o tratamento cirúrgico está indicado nos seguintes casos:

- fracturas do terço proximal com grande abdução, e flexão do fragmen

A maioria das fracturas da diáfise umeral são tributárias de tratamento ortopédico.

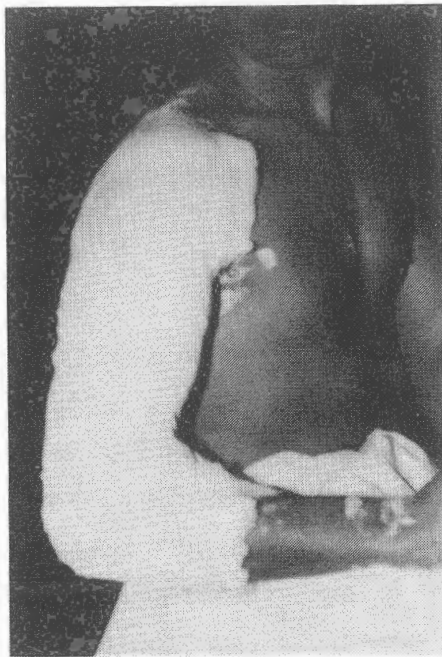


Fig. 60 a)

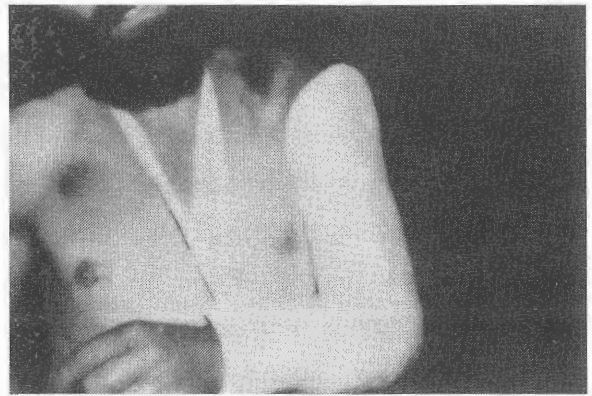


Fig. 60 b)

Fig. 60 Imobilização inicial: a) " tala em U "; b) " gesso braquial ".



Fig. 61 a)

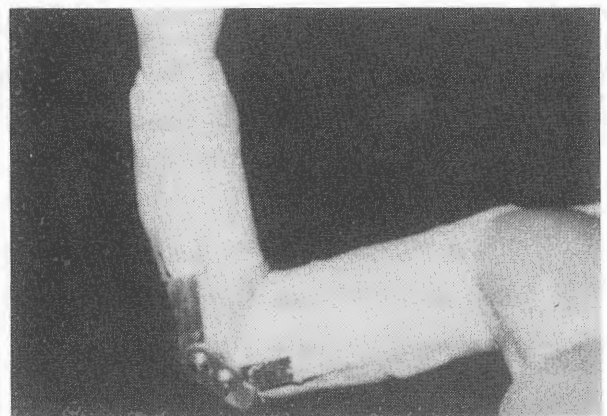


Fig. 61 b)

Fig. 61 Imobilização " funcional ": a) " braçal "; b) " braquial articulado ".

to proximal, em que é difícil o controlo dos topos ósseos por meios ortopédicos;

- casos com interposição muscular, que ocorrem frequentemente nas fracturas do terço médio de traço oblíquo longo;
- fracturas diafisárias bilaterais;
- politraumatizados que necessitem de cuidados intensivos;
- paralisia do nervo radial, quando se suspeite de secção do nervo, em virtude do tipo de lesão;
- atrasos de consolidação dolorosa;
- casos particulares de doentes, em que imperativos de ordem profissional obriguem a uma rápida reintegração.

2.1.4. FRACTURAS DA EXTREMIDADE DISTAL DO ÚMERO

São fracturas que se localizam, desde a interlinha articular do cotovelo, até 4-5 cm acima da fossa olecraniana.

Conforme a localização, consideram-se os seguintes tipos de fracturas:

- Fracturas supracondilianas:
 - . traço simples;
 - . cominutivas.
- Fracturas supra e intercondilianas:
 - . traço simples (em T, Y ou V);
 - . cominutivas.
- Fracturas do côndilo externo.
- Fracturas do epicôndilo.
- Fracturas do côndilo interno.
- Fracturas da epitroclea.
- Fracturas tangenciais da tróclea ou do côndilo radial ("Capitulum").

As *fracturas supracondilianas* podem subdividir-se em dois subtipos (Fig. 62):

- traço simples;
- cominutivas.

Traço simples — são as fracturas mais frequentes da extremidade distal do úmero (40-45%). Ocorrem entre os 3 e os 11 anos de idade, sendo muito raras depois dos 20 anos. Quanto ao mecanismo de fractura, podemos considerar dois tipos:

- a) fracturas por extensão, consequentes de um traumatismo indirecto de queda sobre a mão com o cotovelo em flexão. O fragmento distal desloca-se para trás. É o tipo mais frequente, ocor

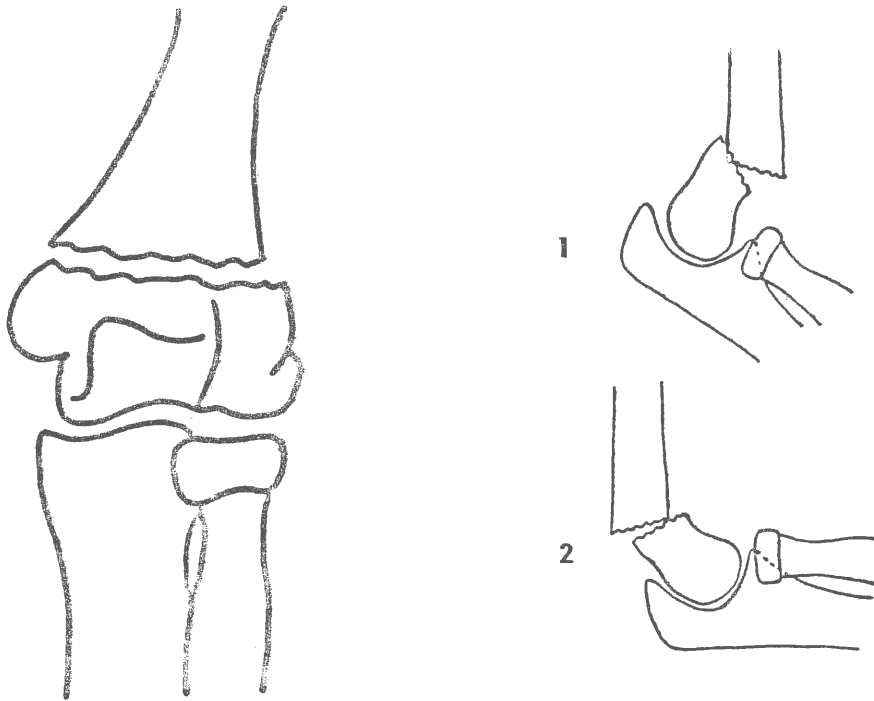


Fig. 62 a)



Fig. 62 b)

Fig. 62 a) Fracturas supracondilianas do úmero, de traço simples:

- 1 - por extensão;
- 2 - por flexão.

b) Fractura supracondiliana do úmero, cominutiva .

rendo numa percentagem de 95% (Fig. 62 a);

- b) fracturas por flexão, consequentes a um traumatismo directo sobre a região posterior do cotovelo. O fragmento distal desloca-se para diante. São fracturas raras ocorrendo em apenas 5% dos casos. Além do desvio, para trás ou para diante do fragmento distal, pode também associar-se um desvio, uma angulação, ou uma rotação, podendo ser qualquer deles interno ou externo. No entanto, a associação mais frequente é o desvio interno, angulação interna e rotação interna (Fig. 62 a).

Cominutivas (Fig. 62 b) — são fracturas em que o traço é cominutivo, mais ou menos acentuado, ocorrendo no adulto e no velho. Pode não haver desvio dos topos ósseos, ou este ser mais ou menos acentuado. No caso de desvio acentuado, há geralmente lesões intensas dos tecidos musculares, especialmente do braquial anterior, podendo também ocorrer uma lesão da artéria radial ou do nervo mediano.

As *fracturas supra e intercondilianas* (Fig. 63), caracterizam-se pela combinação de dois traços, um supracondiliano mais ou menos oblíquo, outro, intercondiliano separando os dois côndilos. São fracturas frequentes no adulto e especialmente em pessoas muito idosas. Podem ser consequência, quer de um traumatismo directo, quer indirecto, de queda sobre a palma da mão. O deslocamento do fragmento é frequentemente muito acentuado, deslocando-se o fragmento diafisário geralmente para diante. O traço pode ser simples em T, Y, V, ou ser cominuti

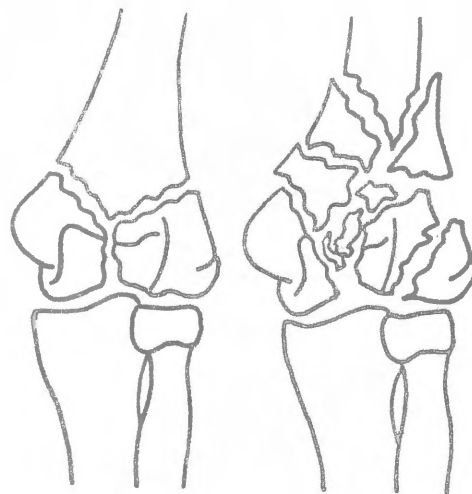


Fig. 63

Fig. 63 Fractura supracondiliana e intercondiliana do úmero:
1 - traço simples (em Y);
2 - cominutiva.

As lesões da artéria radial são frequentes nas fracturas supracondilianas por extensão.

vo.

As *fracturas do côndilo externo* (Fig.64 a), são fracturas com traço oblíquo para baixo e para dentro separando um bloco constituído pelo epicôndilo, côndilo externo e zona externa da tróclea. Representam 20-30% das fracturas da extremidade inferior do úmero, sendo consequência geralmente, de um traumatismo directo. O deslocamento pode ser nulo (fracturas subperiósticas). Se o perióstio se romper, o fragmento desloca-se para baixo para fora e ligeiramente para trás. Este deslocamento pode ser mais ou menos acentuado: apenas ligeira translação externa e bácia mínima, ou deslocamento complexo, com bácia para trás e para fora associada a translação externa. Nestes casos pode associar-se a uma luxação ou subluxação do cotovelo.

As *fracturas do epicôndilo* (Fig. 64 b) são fracturas do adulto, excepcionais na criança. Consistem num deslocamento apofisário puro, ou de um deslocamento englobando a apófise e um pequeno fragmento ósseo. O deslocamento pode ser nulo ou, mais ou menos acentuado.

As *fracturas do côndilo externo* (Fig. 65 a), são fracturas com traço oblíquo para baixo e para fora com



Fig. 64 a)



Fig. 64 b)

Fig. 64 a) Fractura do côndilo externo.

b) Fractura do epicôndilo.

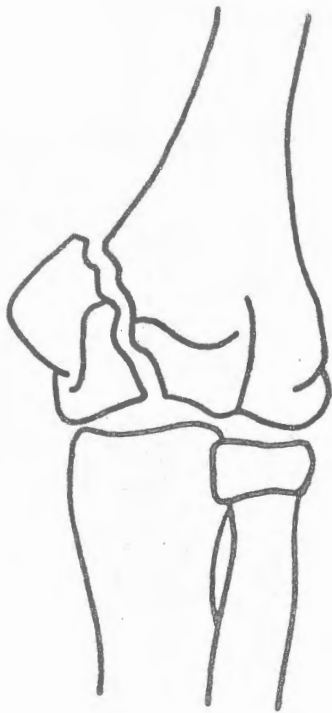


Fig. 65 a)



Fig. 65 b)

Fig. 65 a) Fractura do côndilo interno. b) Fractura da epitroclea.

deslocamento da epífise, da epitroclea e da vertente interna da tróclea. Mais rara que a fratura do côndilo externo, pode surgir também na criança, mas é uma fratura do adulto. Pode não haver deslocamento; pode o deslocamento ser simples por translação para cima e para dentro; ou pode ser complexo com translação e bácia para trás e para dentro.

As *fracturas da epitroclea* (Fig. 65 b) são fracturas frequentes, cerca de 10-20%. O traço é vertical, arrancando a epitroclea da metáfise ulnar (Fig. 71 a). É uma fratura das crianças, frequente dos 9 aos 14 anos, quase exclusiva dos rapazes. É, acima de tudo, um deslocamento apofisário, porque o ponto de ossificação epitrocleoana solda-se à metáfise apenas por volta dos 17 anos. O traço vertical separa a epitroclea da metáfise. O arrancamento é quase sempre exclusivamente constituído por cartilagem, podendo por vezes, associar-se um pequeno arrancamento ósseo. Pode não haver deslocamento ou este ser mínimo, ou pode o deslocamento ser mais ou menos acentuado. A este deslocamento para baixo, associa-se frequentemente uma bácia

la para dentro ou uma translação para diante ou para trás. O deslocamento pode ser muito acentuado, com penetração na interlinha articular. A fractura da epitroclea, resulta de um arrancamento pela tracção associada do ligamento lateral interno e, dos músculos epitrocleanos, como consequência de uma extensão e " valgus " forçado.

As *fracturas tangenciais da tróclea ou do côndilo radial (" capitellum ")* (Fig. 66), são fracturas do adolescente e do adulto, sendo raras abaixo dos 15 anos de idade. Podem ser produzidas por dois mecanismos diferentes:

- 1 - queda sobre a mão com o cotovelo em flexão e abdução, sendo a apófise coronóide que arranca a porção externa da tróclea;
- 2 - choque sobre o cotovelo em semi-flexão, sendo a cabeça radial que arranca uma porção do côndilo.

2.1.4.1. Clínica

Há dor, à palpação local, edema do cotovelo mais ou menos acentuado, hemartrose e limitação dolorosa da mobilidade articular. A deformidade é mais ou menos acentuada, consoante o desvio dos topos ósseos, e a localização da fractura.

Nas *fracturas supracondilíanas por extensão*, o antebraço parece encurtado, o olecrânio está saliente para trás e, há uma depressão na região do tricípete. A deformidade é semelhante à da luxação posterior do cotovelo (Fig. 73).

Nas *fracturas supracondilíanas por flexão* o antebraço parece alonga-

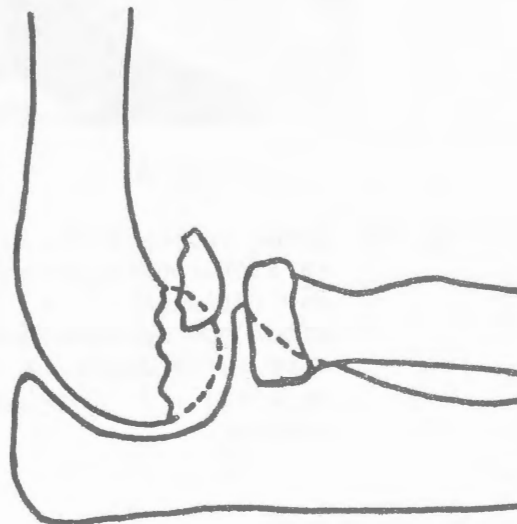


Fig. 66

Fig. 66 Fractura tangencial (" capitellum ").

do, com deformidade semelhante à da luxação anterior do cotovelo.

O exame radiográfico precisa o tipo de fratura (Fig. 67 e Fig. 68).

As lesões vasculares, especialmente da artéria umeral e as lesões nervosas, principalmente do nervo mediano, são complicações frequentes das fraturas desta região, para as quais o clínico deve estar atento (ver pag. 42).

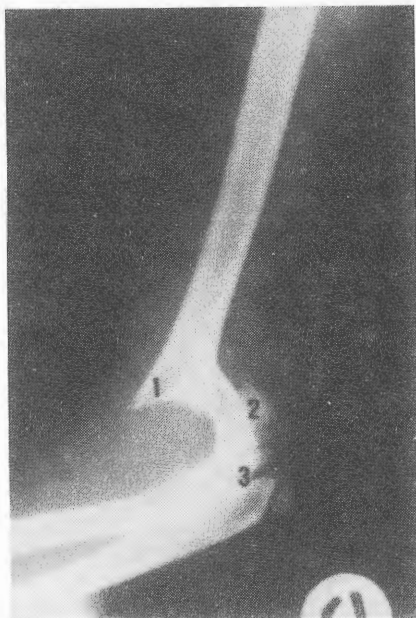


Fig. 67



Fig. 68

Fig. 68 Exame radiográfico de fratura supracondiliana por extensão (criança): 1 - topo proximal com deslocamento anterior muito acentuado; 2 - topo distal; 3 - cavidade sigmoideia.

Fig. 69 Fratura do côndilo externo: 1 - côndilo externo com deslocamento acentuado; 2 - extremidade distal do úmero; 3 - cabeça radial.

2.1.4.2. Tratamento

Nas fraturas supracondilianas de traço simples, em cerca de um terço dos casos, não há deslocamento, ou este é mínimo. O tratamento é simples, bastando uma imobilização gessada durante três semanas. Nos restantes casos, os deslocamentos são mais ou menos importantes, tornando-se difícil o

seu tratamento. A reposição anatômica dos fragmentos, especialmente a correção das angulações, é essencial para se obter uma função e configuração normal do cotovelo. Os desvios laterais e rotacionais, mesmo não completamente reduzidos, não acarretam grande déficit, porque a remodelação óssea atenua-os acentuadamente. O mesmo não se passa com as angulações que não melhoram com a remodelação óssea, seja qual for a idade da criança. Por isso, é da máxima importância conseguir uma correção perfeita das angulações, estabelecendo o ângulo normal entre o úmero e o cúbito ($0-20^{\circ}$). A maioria destas fracturas necessitam de redução ortopédica, sob anestesia geral. Como meio de contenção externa, utiliza-se o gesso, posicionando-se o cotovelo em flexão de 30° a 40° nas fracturas por extensão. Pelo contrário, nas fracturas por flexão, o cotovelo deve ser imobilizado em extensão e, o antebraço em supinação. Se a fractura é instável, entendemos que se deve proceder de imediato à fixação percutânea com fios de Kirschner (Fig. 69). Se a redução não for aceitável, é preferível recorrer à redução aberta e osteossíntese, igualmente com fios de Kirschner.

Nas *fracturas supracondilianas cominutivas*, o princípio do tratamento é a aplicação de placa de compressão dinâmica (DCP) ou, de placa em Y aplicada sobre a face posterior. Quando a comunicação é muito acentuada e torna impossível a placa, recorreremos à utilização de fios de Kirschner de alinhamento, introduzidos pelo côndilo interno e externo, associado a contenção externa com gessos.

Nas *fracturas supra e intercondilianas*, o princípio do tratamento é a reconstrução da epífise antes de a solidarizar com a diáfise, utilizando-se para tal, um parafuso transversal aplicado sob a epitroclea. A



Fig. 69

Fig. 69 Esquema de osteossíntese de fractura supracondiliana com 2 fios de Kirschner.

solidarização epífiso-diafisária é conseguida com dois parafusos oblíquos e/ou com placa modelada.

Nas *fracturas cominutivas com afundamento articular*, é extremamente difícil, senão impossível, mesmo com tratamento cirúrgico, fazer uma reconstituição anatómica da superfície articular. O tratamento cirúrgico pode melhorar o aspecto anatómico, mas, é decepcionante sob o ponto de vista funcional. Daí a tendência neste tipo de fracturas para o tratamento ortopédico, recorrendo se necessário, à tracção transcubital.

As *fracturas do côndilo externo sem deslocamento*, tratam-se ortopedicamente, com uma imobilização braquipalmar durante três semanas; as *fracturas com deslocamento pouco acentuado*, devem-se submeter a redução ortopédica. Frequentemente as manobras ortopédicas são insuficientes para conseguir a redução, estando nestas circunstâncias indicada a redução cirúrgica. As *fracturas com deslocamento muito acentuado* necessitam de tratamento cirúrgico " *ab initio* " (Fig. 70).

As *fracturas do epicôndilo*, se não houver deslocamento, consolidam espontaneamente. Quando o fragmento está deslocado para baixo e para fora, apesar das tentativas de redução, o resultado é geralmente uma pseudartrose assintomática. Se o fragmento for grande, deve-se proceder à sua fixação com fios de Kirschner ou parafusos.

Nas *fracturas do côndilo interno, sem deslocamento*, consegue-se um bom resultado pela simples imobilização durante 15-20 dias. Nos casos *com deslocamento*, terá de recorrer-se à intervenção cirúrgica, pois, é praticamente impossível conseguir a redu-

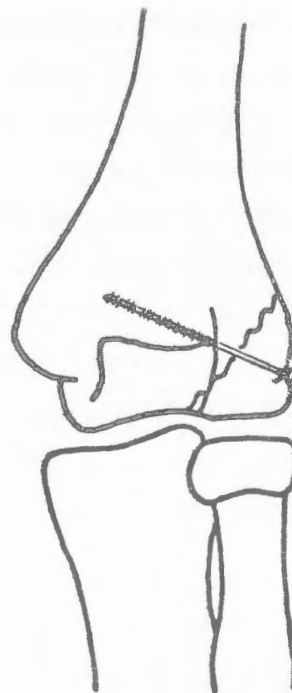


Fig. 70

Fig. 70 Esquema de osteossíntese de fractura do côndilo externo com parafuso.

ção ortopédica.

Nas *fracturas da epitroclea, sem deslocamento*, basta a imobilização gessada durante 15 dias, com o cotovelo em ângulo recto e o antebraço em pronação, para relaxar os músculos epitrocleanos. As *Fracturas com deslocamento*, bácia e translação, devem ser reduzidas ortopedicamente sob anestesia. Se a redução não for satisfatória, deve-se recorrer à redução cirúrgica e fixação. Nas *fracturas com inclusão articular do fragmento*, deve-se tentar inicialmente a redução ortopédica sob anestesia geral, pela técnica de Fèvre, que consiste em:

- 1 - tracção longitudinal segundo o eixo do membro, com o cotovelo em extensão e a mão em supinação, associada a abdução do antebraço. Desta forma colocamos sob tensão os músculos epitrocleanos, ao mesmo tempo que abrimos internamente a interlinha articular;
- 2 - movimentos de flexão progressiva do cotovelo associada a abdução do antebraço. Desta forma colocamos sob tensão os músculos epitrocleanos, ao mesmo tempo que abrimos internamente a interlinha articular;
- 3 - movimentos de flexão progressiva do cotovelo, associada a uma translação interna do antebraço. Este movimento provoca libertação do fragmento, que é ejectado para fora da articulação. Esta manobra resulta na maioria dos casos. Caso não resulte, ou não se dominar convenientemente a técnica desta manobra, é melhor não fazer nova tentativa, em virtude do risco de lesão cubital, e recorrer à intervenção cirúrgica. Em todos os casos em que sejamos obrigados à cirurgia, deve-se proceder à transposição anterior do cubital, para evitar a sua compressão ulterior. No caso de paralisia do cubital, está também indicada a intervenção cirúrgica para o libertar e transpor, fixando-se simultaneamente o fragmento ósseo (Fig. 71).

As fracturas da epitroclea podem provocar nevrites do cubital.

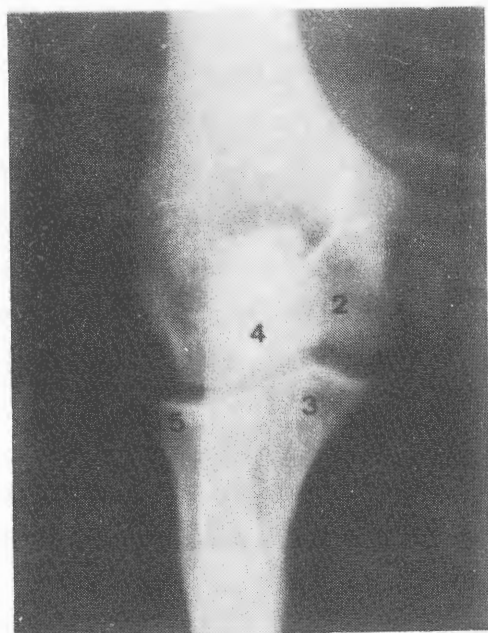


Fig. 71 a)



Fig. 71 b)

Fig. 71 a) e b) Fractura da epitroclea: 1 - epitroclea deslocada; 2 - extremidade distal do úmero; 3 - cúbito; 4 - olecrânio; 5 - cabeça do rádio; 6 - osteossíntese com parafusos.

Nas *fracturas tangenciais da tróclea ou do côndilo radial ("capitellum")*, o tratamento varia consoante o tamanho do fragmento arrancado. Se o fragmento é pequeno e destituído das inserções de tecidos moles, constitui um corpo livre intra-articular, devendo ser removido. O fragmento pode ser constituído exclusivamente por cartilagem, passando despercebido ao exame radiográfico. Nestas circunstâncias o diagnóstico é feito clinicamente pelos sinais de corpos livres intra-articulares. Se o fragmento for grande e conservar os tecidos moles inseridos, deve-se repor na sua posição anatómica, recorrendo-se para isso, à redução aberta e osteossíntese.

2.2. COTOVELO

2.2.1. LUXAÇÕES DO COTOVELO

As luxações do cotovelo são lesões traumáticas do adulto jovem e da criança. Podem-se considerar os seguintes tipos (Fig. 72):

- luxações posteriores;
- luxações anteriores;
- luxações laterais.

2.2.1.1. LUXAÇÕES POSTERIORES

São as mais frequentes. Estas lesões são causadas por uma queda sobre a mão com o cotovelo em extensão. Os ossos do antebraço deslocam-se para trás, ou para trás e para fora, relativamente à extremidade distal do úmero. Ocasionalmente, o deslocamento é para trás e para dentro.

As luxações posteriores podem associar-se a fractura da ponta da apófise coronóide, fractura da cabeça do rádio, fractura do epicôndilo e da epitroclea. São as fracturas-luxações. Raramente há lesão da artéria ulnar, dos nervos radial, cubital e mediano.

2.2.1.1.1. Clínica

O diagnóstico clínico é evidente, se o doente for examinado com precocidade. Se o doente for examinado tardiamente, o diagnóstico é mais difícil, porque o edema mascara os relevos ósseos. À observação pode-se constatar que o antebraço está encurtado e em ligeira pronação, e que o cotovelo se encontra flectido a cerca de 120° . O olecrânio encontra-se anormalmente saliente na região posterior. É notória também a grande tensão do trícípete braquial (Fig. 73 a e b), há dores intensas, e toda a tentativa de mobilização do cotovelo é extremamente dolorosa. O exame radiográfico confirma o diagnóstico, precisa o tipo de luxação e a existência ou não de fracturas associadas (Fig. 74).

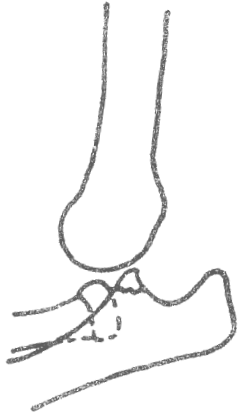


Fig. 72 a)

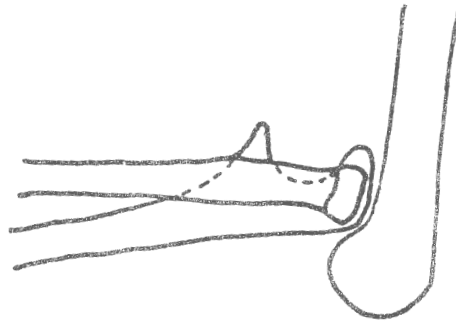


Fig. 72 b)

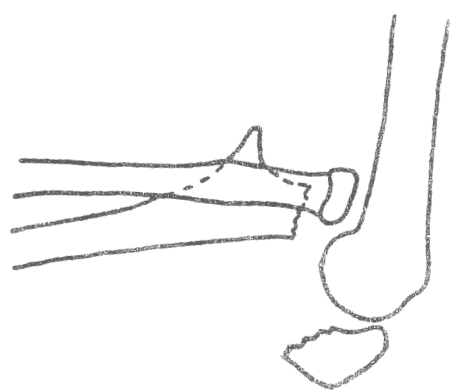


Fig. 72 c)

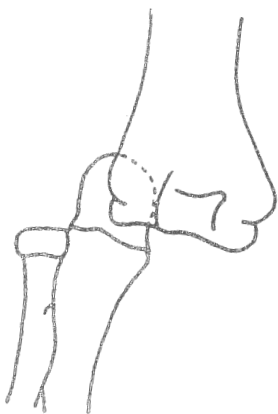


Fig. 72 d)



Fig. 72 e)

Fig. 72 Luxações do coto_
velo:

- a) posterior:
- b) anterior sem
fractura do
olecrânio;
- c) anterior com
fractura do
olecrânio;
- d) lateral exter_
na;
- e) lateral inter_
na.

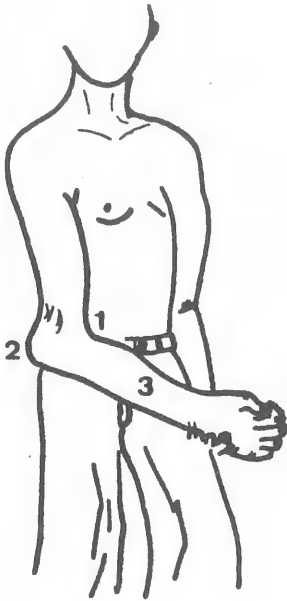


Fig. 73 a)

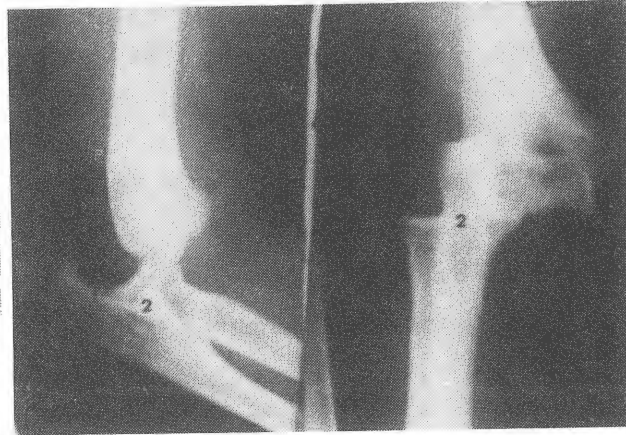


Fig. 73 b)

Fig. 73 a) Aspecto clínico de luxação posterior do cotovelo: 1 - cotovelo flexado a 120° ; 2 - olecrânio muito saliente; 3 - antebraço encurtado e em pronação.

b) Exame radiográfico de luxação postero-externa do cotovelo: 1 - cavidade sigmoideia desabitada; 2 - ossos do antebraço deslocados para trás e para fora.

Fig. 74 Luxação do cotovelo com fractura da epitróclea associada: 1 - epitróclea.



Fig. 74

2.2.1.1.2. Tratamento

O tratamento das luxações posteriores do cotovelo é conservador. Consiste na sua redução e imobilização gessada, durante cerca de três semanas.

A redução da luxação é feita na urgência, sob anestesia geral. Geralmente é fácil. Efectuam-se sucessivamente as seguintes manobras (Fig. 75):

- 1º o ajudante faz contra tracção no braço, enquanto o ortopedista, com uma das mãos, tracciona suavemente o antebraço no sentido longitudinal;
- 2º fazendo sempre tracção, com a outra mão corrige o deslocamento lateral;
- 3º seguidamente, com uma manobra suave, flexiona o antebraço.

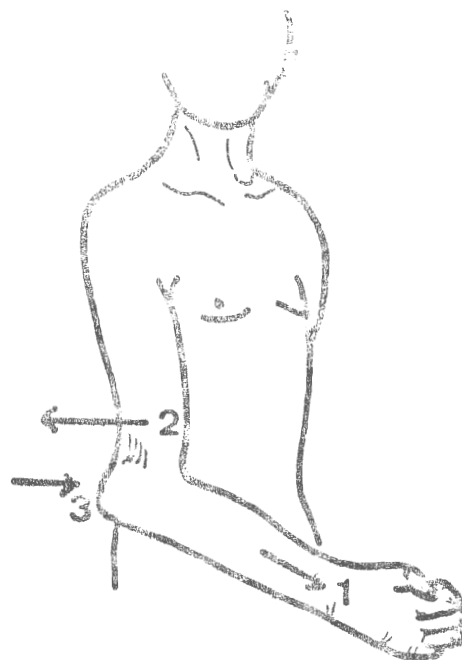


Fig. 75

Fig. 75 Manobras de redução das luxações posteriores: 1 - tracção; 2 - contra tracção; 3 - pressão directa.

A redução da luxação traduz-se por um " clic " característico. O cotovelo recupera a mobilidade normal. Deve-se vigiar a circulação e a função nervosa, antes e depois da redução da luxação.

Comprovada a estabilidade da redução imobiliza-se o membro superior com gesso braquipalmar, cotovelo flectido a 90° ou menos, e antebraço em posição neutra, durante três semanas. Transcorrido este tempo, retira-se o aparelho gessado e procede-se à recuperação funcional do cotovelo, que pode levar meses a ser conseguida.

2.2.1.2. LUXAÇÕES ANTERIORES

As luxações anteriores são menos frequentes; são produzidas por um

choque directo sobre o antebraço. Geralmente há uma fractura do olecrânio associada (Fig. 72 c). As luxações anteriores sem fractura do olecrânio são lesões de interesse mais teórico do que prático. Estão publicados na literatura poucos casos.

Além da fractura do olecrânio, podem associar-se: lesão da artéria umeral, lesão do nervo cubital ou fracturas múltiplas, dado que são produzidas geralmente por um traumatismo directo violento.

2.2.1.2.1. *Clinica*

Há uma deformidade importante do cotovelo, com contusão intensa dos tecidos moles.

O exame radiográfico evidencia o olecrânio e a cabeça do rádio, situados à frente da extremidade distal do úmero. Além disso mostra as fracturas associadas.

2.2.1.2.2. *Tratamento*

O tratamento das luxações anteriores simples (sem fractura) é conservador. Consiste na redução e imobilização com aparelho gessado braquipalmar, cotovelo a 135° , durante três semanas. Nas luxações com fractura do olecrânio o tratamento é cirúrgico. Redução da luxação e osteossíntese do olecrânio, com fios de Kirschner e "cerclage", de forma a reconstituir a congruência articular do cotovelo.

2.2.1.3. LUXAÇÕES LATERAIS

As luxações laterais podem ser externas ou internas. A luxação lateral externa é relativamente frequente. A interna é muito mais rara. São produzidas por um choque directo sobre o cotovelo, que vai provocar um desvio externo ou interno dos ossos do antebraço relativamente à extremidade dis-

As luxações anteriores associam-se geralmente a fracturas do olecrânio.

tal do úmero. Há rotura capsular e ligamentar mais ou menos extensas, conforme a gravidade do traumatismo.

2.2.1.3.1. Clínica

Há dor e impotência funcional do membro. O cotovelo está edemaciado e alargado. O eixo do antebraço está deslocado para fora (luxação lateral externa), ou para dentro (luxação lateral interna), em relação ao eixo do úmero. O cotovelo está em semi-flexão, sendo nulos os movimentos activos. Há saliência anormal da extremidade distal do úmero.

O exame radiográfico objectiva o diagnóstico.

Podem associar-se fracturas da cabeça do rádio, do epicôndilo e da epitroclea.

2.2.1.3.2. Tratamento

O tratamento destas lesões é conservador. A redução é facilmente obtida por tracção e manipulação. A imobilização pós-reducional é efectuada com gesso braquipalmar, com o cotovelo em flexão, durante três semanas. Deve-se efectuar exames radiográficos de controlo frequentes, para detectar possíveis recidivas, dado que são lesões instáveis, devido às graves lesões capsulares e ligamentares.

2.2.2. SUBLUXAÇÃO DA CABEÇA RADIAL (SÍNDROME DE PRONAÇÃO DOLOROSA)

A subluxação da cabeça radial da criança é uma situação relativamente frequente, entre os 2 e 5 anos de idade.

Resulta de uma tracção súbita sobre o antebraço em extensão. É o que acontece, geralmente, quando o pai puxa a criança para subir o passeio, ou segura pelo antebraço no momento em que ela vai cair (Fig. 76)

2.2.2.1. Clínica

O aspecto clínico é típico: cotovelo em extensão, antebraço em pronação, impotência funcional total do membro superior, que está encostado ao corpo. Não há edema, nem tumefacção do cotovelo. O exame neurológico e radiográfico são negativos. A criança chora com as tentativas de mobilização do cotovelo.

2.2.2.2. Tratamento

O tratamento da subluxação da cabeça radial na criança é conservador: redução e imobilização.

A redução é simples, não necessitando de anestesia geral. Consiste de tracção segundo o eixo do antebraço, flexão do cotovelo e supinação, ao mesmo tempo que se pressiona a cabeça radial. A imobilização é feita com cabresto durante dez dias.



Fig. 76

Fig. 76 Mecanismo de produção das subluxações da cabeça radial.

O diagnóstico é clínico. A redução é efectuada sem anestesia.

2.3. OSSOS DO ANTEBRAÇO

2.3.1. FRACTURAS DA CABEÇA DO RÁDIO

As fracturas da cabeça do rádio são uma das lesões mais frequentes do membro superior nos adultos jovens. São produzidas por uma queda sobre a mão em extensão, sendo as forças axialmente transmitidas ao longo da diáfise do rádio.

Consoante o traço, podem considerar-se os seguintes tipos de fracturas (Fig. 77):

- Fracturas de traço simples:
 - . sem deslocamento;
 - . com deslocamento inferior a 1 mm;
 - . com deslocamento superior a 1 mm.
- Fracturas cominutivas (esquirolosas):
 - . sem deslocamento;
 - . com deslocamento.

Fracturas de traço simples — são fracturas com apenas dois fragmentos. Podemos considerar três subtipos:

- *Fracturas de traço simples sem deslocamento.* São fracturas que se situam na união do terço externo com o terço médio da cabeça do rádio, e que englobam a superfície articular, mas em que não há qualquer deslocamento do fragmento, constituindo apenas uma simples fissura.
- *Fracturas de traço simples, com deslocamento inferior a 1 mm.* São fracturas com um único fragmento externo ou anterior, que sofre um ligeiro deslocamento para a frente ou para fora, inferior a 1 mm.

Fracturas de traço simples, com deslocamento superior a 1 mm. São fracturas idênticas às anteriores, mas em que o fragmento



Fig. 77 a)



Fig. 77 b)



Fig. 77 c)

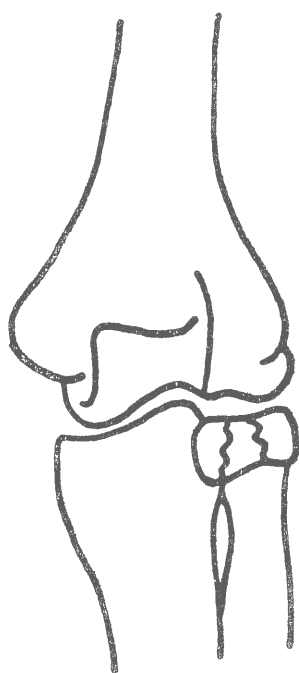


Fig. 77 d)

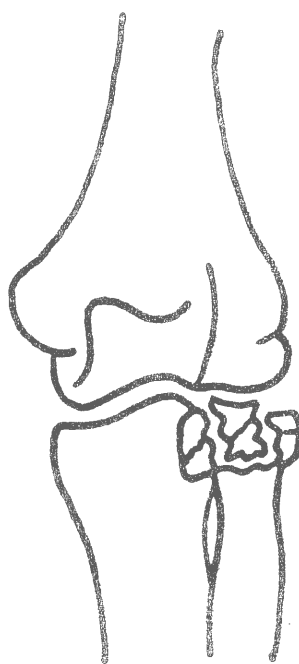


Fig. 77 e)

Fig. 77 Fracturas da cabeça do rádio:
a) sem deslocamento;
b) com deslocamento < 1 mm;
c) com deslocamento > 1 mm;
d) cominutiva sem deslocamento;
e) cominutiva com deslocamento.

sofre um deslocamento superior a 1 mm.

Fracturas cominutivas ou esquirolosas — são fracturas com mais de dois fragmentos. Podemos considerar dois subtipos:

- *Fracturas cominutivas sem deslocamento*. São fracturas em que há apenas fissuras, sem afastamento de qualquer dos fragmentos.
- *Fracturas cominutivas com deslocamento*. São fracturas com esmagamento da cabeça, sendo maior ou menor o afastamento dos diferentes fragmentos.

2.3.1.1. *Clinica*

Há dor a nível do cotovelo e dor local à palpação, especialmente na zo na correspondente à cabeça do rádio. Há tumefacção e hematoma nessa região, com limitação da mobilidade do cotovelo e dor lancinante na face externa do cotovelo, principalmente com os movimentos de pronosupinação. Uma fractura da cabeça do rádio pode passar facilmente despercebida ao exame radiográfico convencional (frente e perfil). Em caso de dúvida devem-se fazer exames radiográficos com incidências oblíquas.

2.3.1.2. *Tratamento*

A conduta terapêutica varia consoante o tipo de fractura e a idade do doente. Assim:

As *fracturas de traço simples sem deslocamento* tratam-se ortopedicamente, com simples imobilização em "leque" do cotovelo, ou com gesso braquial com o antebraço, em posição neutra até ao desaparecimento da dor (dez dias), altura em que se deve iniciar a mobilização. Uma mobilização mais prolongada expõe-se ao risco de rigidez articular.

As *fracturas de traço simples, com deslocamento inferior a 1 mm*, são tributárias de tratamento ortopédico nos idosos. Os doentes jovens, e, es-

Por vezes é difícil a visualização das fracturas da cabeça radial, apenas com as incidências de frente e perfil.

pecialmente, se a fractura abranger mais de um terço da cabeça devem submeter-se a intervenção cirúrgica: osteossíntese com parafuso de pequenos fragmentos (Fig. 78), ou a ressecção da cabeça, caso não se consiga uma reposição anatômica perfeita da superfície articular (Fig. 79).

As *fracturas de traço simples, com deslocamento superior a 1 cm* têm, como melhor indicação para o seu tratamento, a excisão da cabeça radial. No entanto, nos doentes idosos ou com contra-indicação cirúrgica, proceder-se-á a tratamento ortopédico, aceitando como mal menor o déficite funcional consequente. Nos doentes jovens pode tentar-se a redução cirúrgica do fragmento e a sua osteossíntese, tendo em mente que é indispensável a redução anatômica perfeita.

As *fracturas cominutivas sem deslocamento* são tributárias de tratamento ortopédico, com gesso braquialmar.

As *fracturas cominutivas com deslocamento* têm como melhor indicação terapêutica a ressecção da cabeça. Apenas no caso de doentes idosos, e com contra-indicações cirúrgicas, se poderá optar pelo tratamento ortopédico, aceitando o déficite funcional consequente. A excisão da cabeça deve efectuar-se nas primeiras 24 horas, pois desta forma conseguem-se melhores resultados do que com as excisões diferidas durante alguns dias. A excisão deve ser a mais econômica possível, de forma a obter-se uma superfície do colo perfeitamente lisa e sem espículas. A mobilização deve ser precoce, recorrendo-se, se necessário, à radioterapia anti-inflamatória.

Uma técnica possível, no caso de doentes jovens, é a artroplastia da cabeça radial, que apresenta a vantagem de evitar a subluxação rádio-cubital inferior, consequente à excisão da cabeça.

A excisão da cabeça radial deve ser efectuada nas primeiras 24 horas.

Fig. 78 Fractura da cabeça do rádio, de traço simples, com deslocamento acentuado: 1 - fragmento deslocado; 2 - cabeça do rádio; 3 - extremidade distal do úmero; 4 - cúbito; 5 - osteossíntese com parafuso.

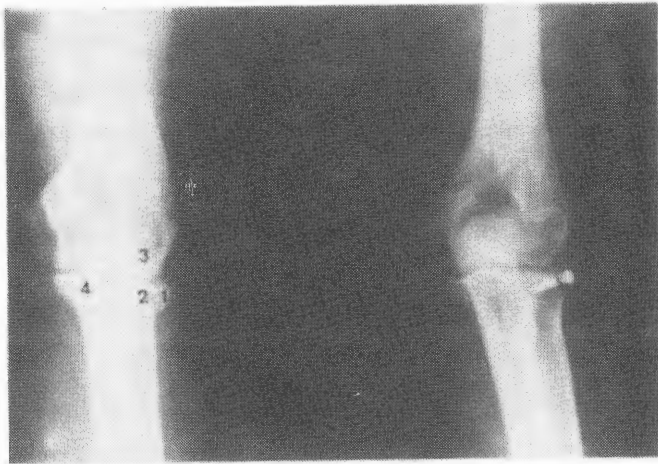


Fig. 78

Fig. 79 a) Fractura da cabeça do rádio, multiesquirolosa, com desvio acentuado: 1 - cabeça do rádio deslocada; 2 - extremidade distal do úmero; 3 - rádio; 4 - cúbito.
b) Decapitação do rádio: 1 - ausência da cabeça do rádio.

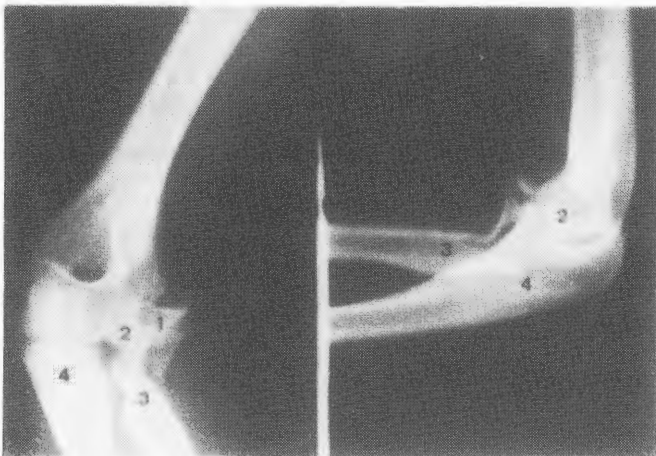


Fig. 79 a)

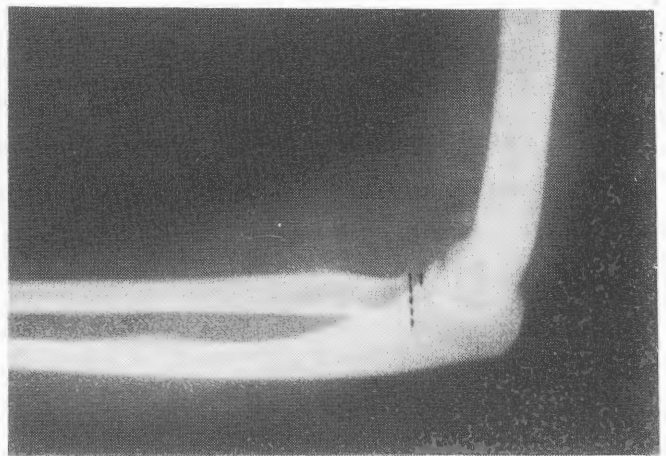


Fig. 79 b)

2.3.2. FRACTURAS DO COLO DO RÁDIO

São fracturas de crianças. Situam-se a uma distância intermediária entre a cúpula radial e a tuberosidade bicipital. O fragmento superior desloca-se para fora e para trás. Raramente sofre um desvio para fora e para diante. Conforme o grau de deslocamento do fragmento proximal, podemos considerar quatro tipos (Fig. 80):

- *fracturas sem deslocamento - 1º grau;*
- *fracturas com deslocamento moderado (inferior a 30º) - 2º grau;*
- *fracturas com deslocamento acentuado (inferior a 60º) - 3º grau ;*
- *fracturas com perda de contacto das superfícies de fractura - 4º grau.*

Nas *fracturas sem deslocamento - 1º grau* — não há qualquer desvio dos topos de fractura.

Nas *fracturas com deslocamento moderado - 2º grau* — há uma translação externa inferior à metade do diâmetro das superfícies de fractura e uma báscula para fora do fragmento cefálico inferior a 30º.

Nas *fracturas com deslocamento acentuado - 3º grau* — há uma translação externa acentuada, mas as superfícies de fractura mantêm ainda um certo contacto. Concomitantemente, há uma báscula para fora inferior a 60º.

Nas *fracturas com perda de contacto das superfícies articulares - 4º grau* — há uma total descoaptação da superfície de fractura e uma báscula de 90º.

2.3.2.1. Clínica

A clínica é semelhante à das fracturas da cabeça radial. Quando a báscula é muito acentuada, pode eventualmente palpar-se uma saliência óssea, correspondente ao topo proximal da fractura.

São fracturas das crianças.



Fig. 80 a)



Fig. 80 b)

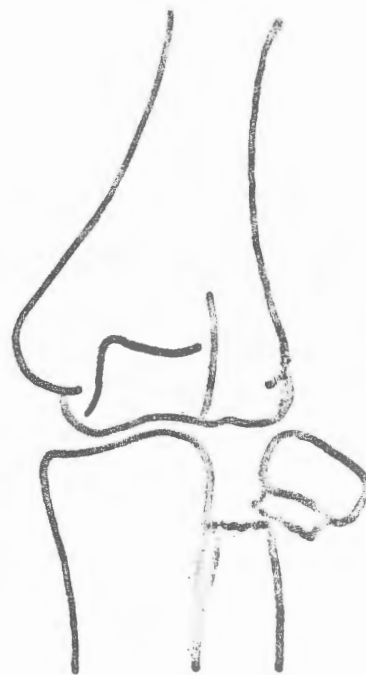


Fig. 80 c)

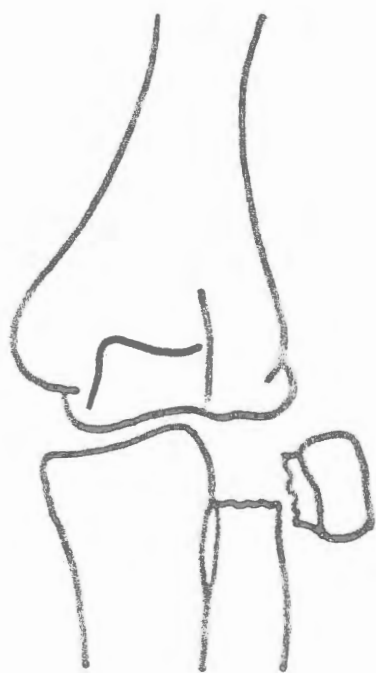


Fig. 80 d)

Fig. 80 Fracturas do colo do rádio:

- a) *sem deslocamento;*
- b) *deslocamento moderado;*
- c) *deslocamento acentuado;*
- d) *com perda de contacto das superfícies de fractura.*

2.3.2.2. Tratamento

Nas *fracturas do 1º grau* o tratamento é fácil, bastando uma imobilização gessada durante três semanas.

Nas *fracturas do 2º grau* procede-se a simples imobilização gessada, quando a b́ascula é inferior a 15°. Se a b́ascula for maior, deve efectuar-se a reduçãõ ortopédica, a fim de evitar um calo vicioso. Para a reduçãõ imprime-se ao cotovelo um movimento de varo, a fim de abrir a interlinha articular, enquanto o polegar pressiona a cabeça radial. A reduçãõ deve ser o mais anatômica possível.

Nas *fracturas do 3º grau* efectua-se a reduçãõ por manobras externas, sob controlo de amplificador de imagem. Se a reduçãõ for insuficiente, torna-se necessário recorrer à reduçãõ cirúrgica. Geralmente não há necessidade de meios de osteossíntese, pois que a interpenetraçãõ óssea é suficiente para estabilizar a fractura. Se a estabilidade não for boa, pode recorrer-se aos fios de Kirschner percutâneos.

Nas *fracturas do 4º grau* torna-se indispensável o recurso à reduçãõ cirúrgica. A excisãõ da cabeça não deve ser efectuada nas crianças, para não se perturbar o crescimento ósseo.

Nas crianças, nunca se deve excisar a cabeça radial.

2.3.3 FRACTURAS DO OLECRÂNIO

São fracturas produzidas por um traumatismo directo, geralmente queda sobre o cotovelo.

Conforme o traço e a localização da fractura, consideram-se os seguintes tipos (Fig. 81):

- *fracturas da ponta;*
- *fracturas da porção média;*
- *fracturas da base;*
- *fracturas com fragmento intermediário;*
- *fracturas olecrânio-coronóideas;*
- *fracturas cominutivas.*

Fracturas da ponta — são fracturas extra-articulares, que correspondem a um arrancamento do tricípite. O traço é oblíquo, para baixo e para trás, podendo o deslocamento ser nulo ou muito acentuado.

Fracturas da porção média — são fracturas situadas na porção média do olecrânio, e cujo traço não atinge o segmento horizontal (terço distal) da cavidade sigmóide. Este facto confere boa estabilidade do cotovelo, o que não aconteceria se o traço de fractura fosse mais distal e afectasse o apoio dado pela coronóide. O deslocamento é geralmente acentuado pela acção do tricípite. Se não houver rotura das asas cirúrgicas do olecrânio (expansões aponevróticas do tricípite), então o deslocamento pode ser de apenas alguns milímetros.

Fracturas da base — são fracturas cujo traço atinge a porção horizontal da cavidade sigmóide do cúbito, comprometendo a estabilidade do cotovelo. O traço é geralmente oblíquo, para baixo e para trás, prolongando-se pela parte superior da diáfise cubital.

Fracturas com fragmento intermediário ou duplas — são fracturas em que há associação de uma fractura da porção média e uma fractura da base.

Fracturas olecrânio-coronóideas — são fracturas em que há associa-

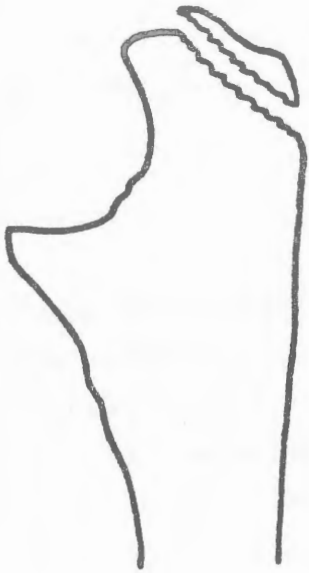


Fig. 81 a)



Fig. 81 b)



Fig. 81 c)



Fig. 81 d)



Fig. 81 e)



Fig. 81 f)

Fig. 81 Fracturas do olecrânio: a) da ponta; b) da porção média; c) da base; d) com fragmento intermediário; e) olecrânio-coronóideas; f) cominutivas.

ção de uma fractura do olecrânio e uma da apófise coronóide.

Fracturas cominutivas — são fracturas com vários fragmentos, geralmente produzidas por traumatismo directo, podendo a cominuição ser mais ou menos acentuada.

2.3.3.1. Clínica

Há dor, dor à palpação da região correspondente ao olecrânio, hemartrose e infiltração sanguínea dos tecidos periarticulares, especialmente da face posterior do cotovelo. Nas fracturas com afastamento é possível palpar uma depressão (fenda) correspondente ao espaço inter-fragmentário. Os movimentos passivos do cotovelo são livres, mas dolorosos. A flexão activa do cotovelo é possível, apesar de dolorosa. A extensão activa é impossível nas fracturas com afastamento e rotura das expansões aponevróticas do trí-cípete.

O exame radiográfico, especialmente a incidência de perfil, permite precisar o tipo de fractura, a sua localização e o grau de afastamento dos fragmentos ósseos (Fig. 82).

2.3.3.2. Tratamento

Como são fracturas articulares, o tratamento deve ser cirúrgico, de modo a evitar a mais pequena "decalage" dos fragmentos e a consequente artrose pós-traumática.

Por isso, são tributárias de



Fig. 82

Fig. 82 Fractura do olecrânio: 1 - olecrânio; 2 - cúbito; 3 - rádio; 4 - úmero.

A redução da fractura deve ser perfeita de modo a evitar a artrose consequente.

tratamento ortopédico, com gesso braqui-antebraquial, com o cotovelo a 90° durante três semanas, apenas as *simples fissuras*, as *fracturas incompletas* e as *fracturas sem qualquer deslocamento*. Todas as outras devem, mesmo que o deslocamento seja mínimo ser submetidas a tratamento cirúrgico.

Como métodos de osteossíntese, o mais frequentemente utilizado é a "cerclage" em 8, apoiada por dois fios de Kirschner longitudinais (Hau- ban), que permite resolver a maioria das situações (Fig. 83 a).

O aparafusamento pode ser utilizado nas *fracturas da porção média* ou da *base, transversais e oblíquas*, tomando em atenção que o parafuso deve ser introduzido perpendicularmente ao traço.

As placas modeladas à face posterior do cúbito são uma solução de recurso para as *fracturas com fragmento intermediário*, para as *fracturas que se prolongam pela diáfise do cúbito*, quando há uma *fractura associada da apófise coronóide*, e nas *fracturas cominutivas*. Por vezes, a cominuição é muito acentuada, não sendo possível realizar qualquer tipo de osteossíntese, sendo, por isso, nestas circunstâncias obrigados a recorrer a simples encavilhamento centromedular de realinhamento do cúbito.

A olecraniectomia pode estar indicada em casos de *fracturas muito cominutivas, expostas*, desde que esteja conservada uma porção suficiente da coronóide, que permita uma estabilidade do cotovelo. Esta técnica está indicada, sim, nos casos antigos de redução insuficiente ou de pseudartrose mal tolerada. Nestas circunstâncias, a sua execução é mais simples, sendo realizada subperiosticamente, com sutura apenas dos planos aponevróticos. Nos casos recentes é necessária a reinserção transóssea do tricípete (Fig. 83 b).

Apenas as fissuras, as fracturas incompletas e as fracturas sem qualquer afastamento podem ser tratadas ortopedicamente.

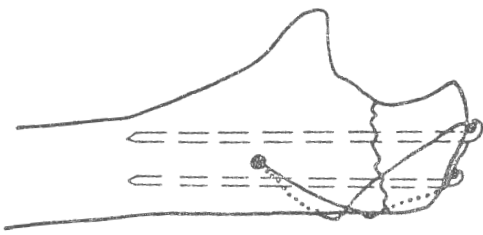


Fig. 83 a)

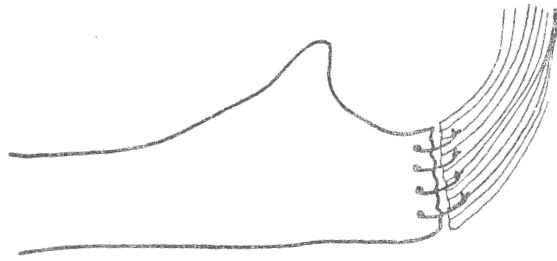


Fig. 83 b)

Fig. 83 a) " cerclage " em 8, do cotovelo.
b) Olecraniectomia e reinserção do tricípete.

2.3.4. FRACTURAS DA APÓFISE CORONÓIDE

As fracturas isoladas da apófise coronóide são raras. Estão geralmente associadas a luxação posterior do cotovelo ou a fracturas da extremidade superior do cúbito.

Consoante o tamanho do fragmento, podem considerar-se os seguintes tipos (Fig. 84 a e b):

- *fracturas da ponta;*
- *fracturas da base.*

As *fracturas da ponta* são raras, produzindo-se secundariamente a um traumatismo segundo o eixo longitudinal do antebraço, com este em hiperextensão. O pequeno fragmento pode introduzir-se na articulação e transformar-se em corpo livre. Estão geralmente associadas a luxação posterior do cotovelo.

As *fracturas da base* produzem-se por um traumatismo segundo o eixo longitudinal do antebraço, com o cotovelo em flexão média. O traço é oblíquo para baixo e para diante, atingindo a cartilagem articular da cavidade sigmóide do cúbito. O deslocamento do fragmento coronóideo pode ser nulo ou ter um grande desvio, por acção do músculo braquial anterior. As fracturas associam-se geralmente a luxações posteriores do cotovelo, extremamente instáveis.

2.3.4.1. Clínica

Há dor, dor à palpação local e tumefacção da prega do cotovelo. A flexão máxima da articulação do cotovelo está limitada e é muito dolorosa. Os movimentos de prono-supinação do antebraço não estão perturbados.

O diagnóstico é objectivado por um exame radiográfico de perfil.

As fracturas da coronóide associam-se geralmente a luxações posteriores do cotovelo.



Fig. 84 a)

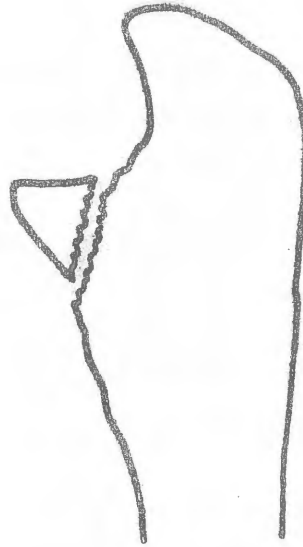


Fig. 84 b)

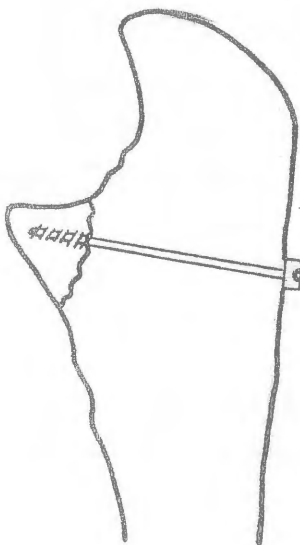


Fig. 84 c)

Fig. 84 Fracturas da apófise coronóide:

- a) da ponta;
- b) da base;
- c) osteossíntese com parafuso.

2.3.4.2. Tratamento

Nas *fracturas da ponta* está geralmente indicado o tratamento conservador, com imobilização simples em gesso, durante um período de quinze dias. Apenas nos casos em que o fragmento penetra na articulação o tratamento é cirúrgico, consistindo na exêrese do fragmento.

As *fracturas da base* atingem a superfície articular, e determinam uma luxação posterior do cotovelo, sendo por isso tributárias de tratamento cirúrgico: osteossíntese com um parafuso colocado horizontalmente, de trás para diante (Fig. 84 c).

2.3.5. FRACTURAS DA DIÁFISE DOS OSSOS DO ANTEBRAÇO

As fracturas das diáfises dos ossos do antebraço podem ser provocadas por um traumatismo directo sobre o antebraço, ou por um traumatismo in directo, como, por exemplo, uma queda sobre a mão. Pode resultar uma fractura isolada do rádio ou do cúbito, ou pode haver fractura simultânea de am bos os ossos do antebraço.

As fracturas mais frequentes são as do terço médio, de traço transversal e oblíquo curto.

O desvio dos topos depende da violência do traumatismo, da sua direcção e, do nível da fractura. Assim (Fig. 85):

Nas *fracturas do rádio do terço superior*, em que o traço se situa acima da inserção do redondo pronador, o fragmento proximal encontra-se supi-

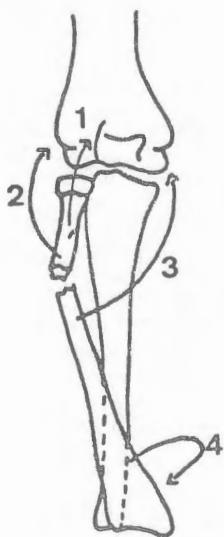


Fig. 85 a)



Fig. 85 b)



Fig. 85 c)

Fig. 85 a), b) e c) Desvio dos topos de fractura do rádio: 1 - *bicipite*; 2 - *curto supinador*; 3 - *redondo pronador*; 4 - *quadrado pronador*; 5 - *longo supinador, extensores, abductor do polegar*.

nado e deslocado para fora, por acção do bicípete e do curto supinador, enquanto o fragmento distal se desloca em pronação e desvio cubital, por acção do redondo pronador e do quadrado pronador. Os dois fragmentos estão angulados posteriormente.

Nas *fracturas do rádio do terço médio*, em que o traço se situa abaixo da inserção do redondo pronador, o fragmento proximal encontra-se numa posição intermediária, entre a pronação e a supinação, resultante do equilíbrio muscular entre o redondo pronador e o curto supinador, enquanto o fragmento distal está pronado e desviado para dentro, por acção do redondo pronador.

Nas *fracturas do terço distal*, o fragmento distal desloca-se em pronação e desvio cubital, por acção do quadrado pronador, havendo simultaneamente encurtamento e cavalgamento dos topos ósseos, por acção dos extensores e abdutores do polegar e do longo supinador.

Nas *fracturas do cúbito* geralmente uma angulação interna, que aproxima os dois ossos a nível do foco, independentemente do nível de fractura.

2.3.5.1. Clínica

Há tumefacção e deformidade, mais ou menos acentuada, consoante o grau de afastamento dos topos ósseos. A palpação é dolorosa sobre os ossos do antebraço, especialmente a nível do foco. Há mobilidade anormal e, eventualmente, crepitação óssea. Nas fracturas com afastamento e cavalgamento dos topos ósseos, o antebraço parece mais curto, quando comparado com o contralateral. Há limitação dolorosa dos movimentos, especialmente a prona-supinação.

O exame radiográfico, de frente e perfil, precisa o tipo e o local de fractura (Fig. 87).

2.3.5.2. Tratamento

As fracturas dos ossos do antebraço são de difícil redução, e, mesmo

que se consiga uma boa redução, esta é de difícil manutenção com aparelhos gessados. Por outro lado, o componente rotacional, quase sempre presente nas fracturas do antebraço, é difícil de detectar, mesmo com meios sofisticados de R.X., o que torna ainda mais aleatória a redução ortopédica. Por isso, é grande a percentagem de consolidações viciosas (em rotação), com grande déficite dos movimentos de prono-supinação. Além disso, algumas fracturas, mesmo sem deslocamento inicial, têm grande tendência ao desvio secundário, pela acção muscular, o que acontece, em especial, nas *fracturas do terço distal do rádio e do terço proximal do cúbito*.

Por essas razões apenas são tributárias de tratamento ortopédico as seguintes fracturas:

- *fracturas simples da metade proximal do rádio, sem deslocamento;*
- *fracturas simples da metade distal do cúbito, sem deslocamento;*
- *fracturas de ambos os ossos do antebraço, sem deslocamento;*
- *fracturas das crianças (Fig. 87).*

Nas *fracturas sem descoaptação e cavalgamento*, tributárias de tratamento ortopédico, pode, no entanto, haver pequenas angulações, que devem ser corrigidas. Para isso, com o doente em decúbito supino, suspende-se o membro fracturado através de um ou mais " Chinese Finger Traps " (Fig. 86), ou de aparelho de tração digital de " Veinberg ", exercendo-se contraacção de 5 Kg, a nível do braço. Depois de obtido um bom relaxamento, procedemos à redução. O antebraço deve estar colocado em supinação, para que os seus dois ossos fiquem em perfeito paralelismo. O membro é imobilizado em gesso braquialmar (Fig. 86). Enquanto o gesso seca, deve-se pressionar, a nível da membrana interóssea, de forma a colocá-la em distensão máxima, evitando a aproximação dos topos ósseos em X ou K. Transcorridas cerca de 4 semanas, pode substituir-se este aparelho gessado por outro, tipo " Müns-ter ", que permita movimentos do cotovelo e do punho (Fig. 86).

As fracturas dos ossos do antebraço são de difícil redução e contensão com meios ortopédicos.

As fracturas das crianças devem ser tratadas ortopedicamente.

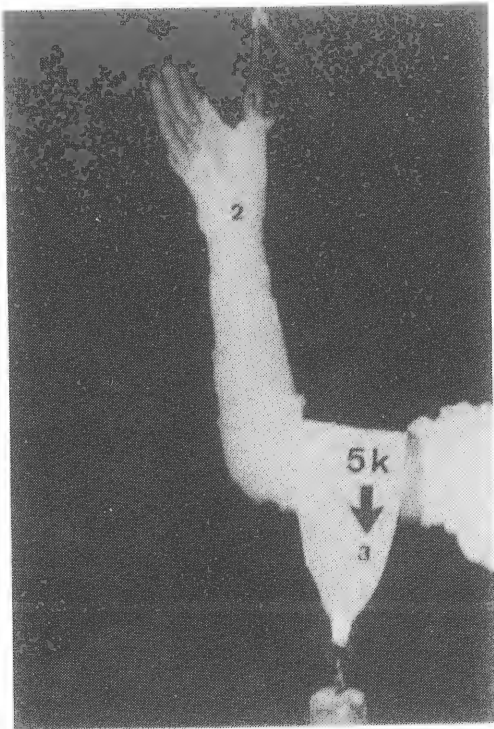


Fig. 86 a)



Fig. 86 b)

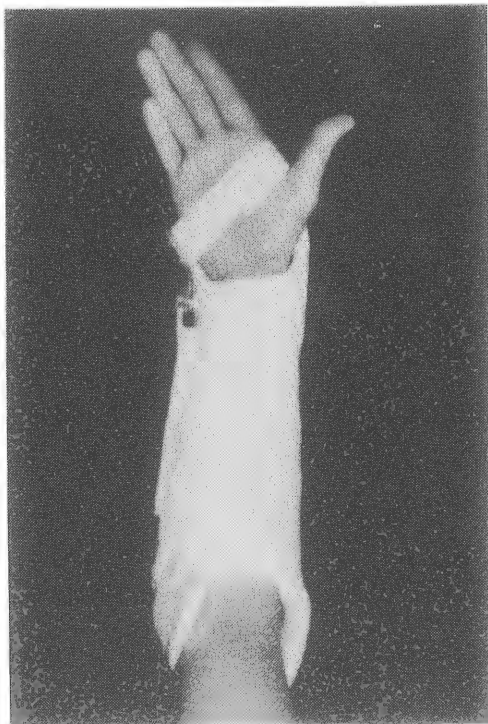


Fig. 86 c)

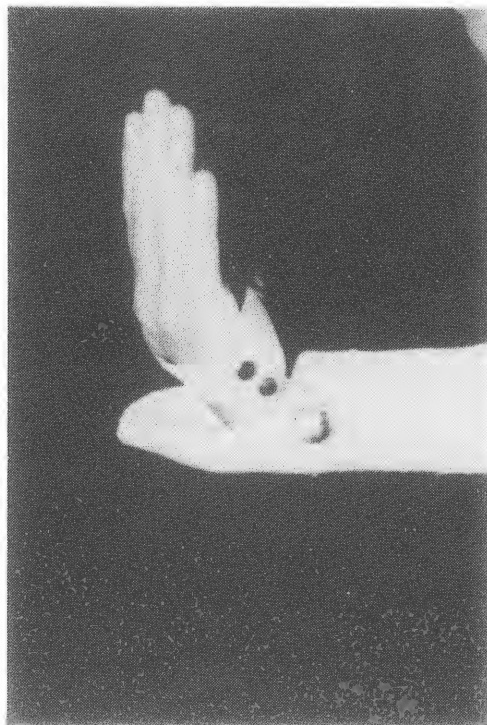


Fig. 86 d)



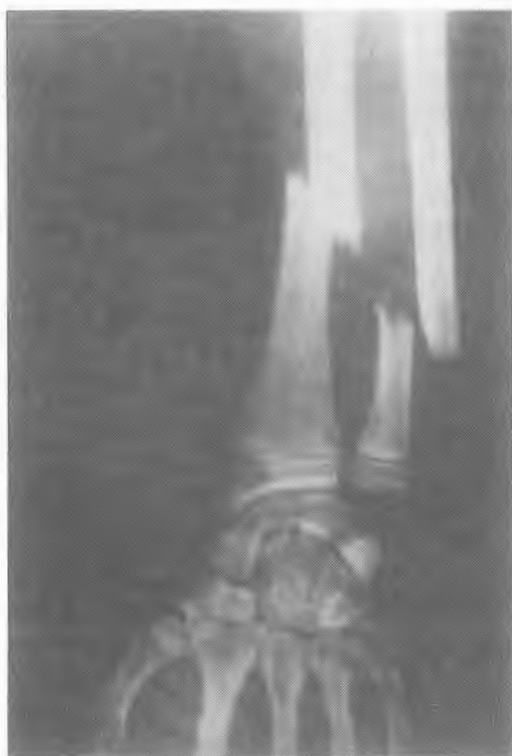


Fig. 87 a)



Fig. 87 b)

Fig. 86 a) Redução de fracturas do antebraço: 1 - " *Chinese Finger Traps* "; 2 - antebraço em supinação; 3 - tracção de 5Kg.
b) Gesso braquipalmar em supinação.
c) e d) Gesso tipo " *Munster* ".

Fig. 87 a) Fractura do terço distal dos ossos do antebraço (criança).
b) Consolidação aos 3 meses (tratamento ortopédico-funcional).

Com a exceção das situações atrás enumeradas, todas as fracturas das diáfises dos ossos do antebraço devem ser tratadas cirurgicamente. De entre os métodos de osteossíntese, o que mais temos utilizado são as placas autocompressivas (D.C.P.) (Fig. 88).

Outro método, que frequentemente temos utilizado, principalmente nas fracturas expostas, é a osteossíntese "à mínima" com fios de Kirschner centromedulares, associando-se contensão externa com "funcional" (Fig. 89).



Fig. 88

Fig. 88 Fractura do terço médio dos ossos do antebraço; osteossíntese com placa e parafusos.

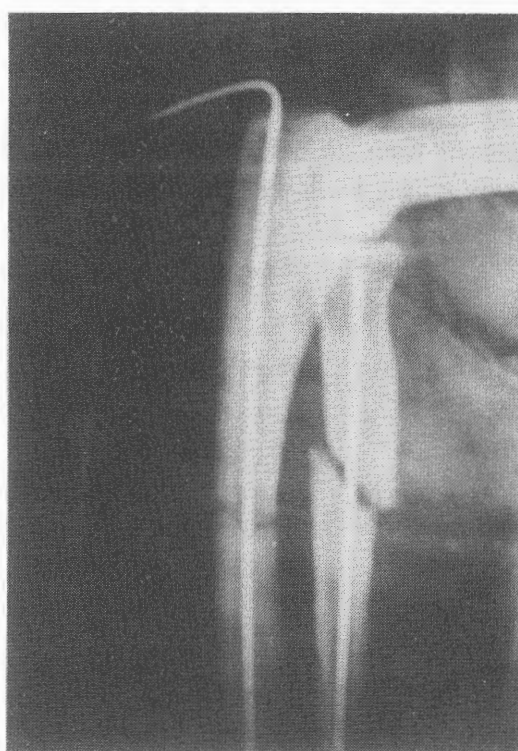


Fig. 89

Fig. 89 Fractura exposta do terço superior dos ossos do antebraço; osteossíntese "à mínima" com 2 fios de Kirschner percutâneos.

2.3.6 FRACTURAS-LUXAÇÕES DOS OSSOS DO ANTEBRAÇO

As fracturas-luxações dos ossos do antebraço são lesões que associam uma fractura diafisária de um dos ossos a uma luxação da extremidade do outro.

Podem-se considerar dois tipos:

- *fracturas-luxações de Monteggia;*
- *fracturas-luxações de Galeazzi.*

2.3.6.1. FRACTURAS-LUXAÇÕES DE MONTEGGIA

Nestas lesões há uma fractura da diáfise do cúbito associada a luxação da cabeça do rádio. Podem-se considerar dois subtipos (Fig. 90):

- *Fracturas-luxações de Monteggia anteriores.* Há fracturas do terço proximal do cúbito, com luxação anterior da cabeça do rádio. Os topos ósseos do cúbito encontram-se com angulação anterior e externa. A cabeça ra-

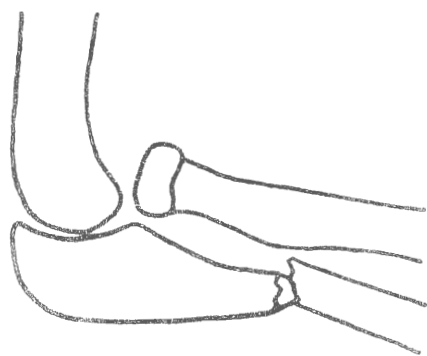


Fig. 90 a)

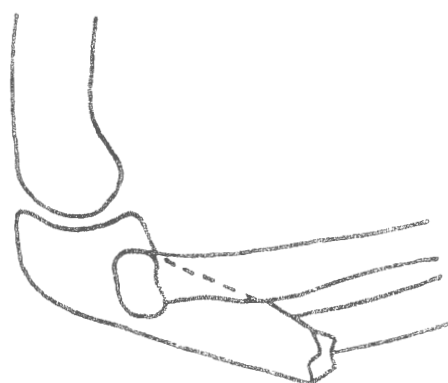


Fig. 90 b)

Fig. 90 Fractura-luxação de Monteggia: a) anterior; b) posterior.

dial está luxada anteriormente, associando-se-lhe frequentemente fractura da cabeça do rádio. Há ainda rotura da cápsula e do ligamento orbicular.

- *Fracturas-luxações de Monteggia posteriores*. Há fractura do terço proximal do cúbito, com luxação posterior da cabeça do rádio. A fractura do cúbito situa-se 4-8 cm abaixo da apófise coronóide. A fractura é em regra cominutiva, havendo um fragmento triangular deslocado anteriormente, e encontrando-se os topos ósseos com angulação posterior. O fragmento distal apresenta-se com desvio radial. A cabeça do rádio está luxada posteriormente ou postero-externamente, havendo rotura do ligamento anelar. Associa-se frequentemente à luxação uma fractura da cabeça ou do colo do rádio.

3.6.1.1. *Clinica*

Há dor e perturbação acentuada da mobilidade. Observa-se uma deformação característica, que se traduz por um arqueamento do contorno posterior do antebraço, com encurtamento. À palpação existe uma solução de continuidade da crista do cúbito, e dor local. Pela palpação podemos ainda apreciar o deslocamento da cabeça: nas *luxações posteriores* é fácil a palpação da cabeça radial; nas *anteriores* a sua palpação é mais difícil.

O exame radiográfico, de frente e perfil, englobando a articulação do cotovelo, objectiva o tipo e o grau de deslocamento dos fragmentos.

3.6.1.2. *Tratamento*

Nas *fracturas de Monteggia do adulto*, o tratamento ortopédico é raramente suficiente para manter a fractura do cúbito perfeitamente reduzida. Torna-se indispensável proceder à abordagem cirúrgica e osteossíntese com placa (Fig. 91), ou com cravo centromedular. A redução da luxação da cabeça do rádio deve ser feita por manobras ortopédicas. Se a cabeça do rádio não se reduzir por manobras ortopédicas, é necessário a redução cirúrgica,

As fracturas-luxações de Monteggia do adulto são tributárias de tratamento cirúrgico.

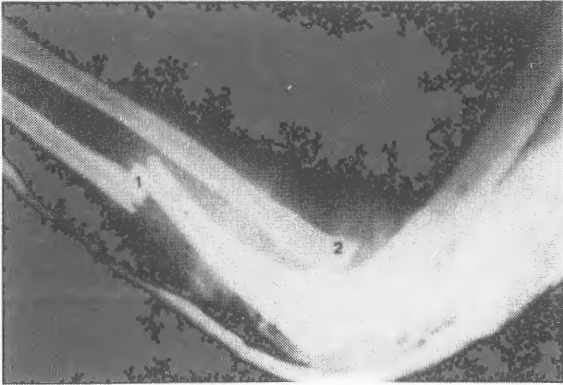


Fig. 91 a)



Fig. 91 b)

Fig. 91 a) Fractura-luxação de Monteggia: 1 - *foco de fractura*; 2 - *ca*
beça radial luxada anteriormente.

b) Osteossíntese do cúbito, com placa e parafusos: 1 - *cabeça*
radial reduzida (ortopedicamente).

pela via de Boyd. Removem-se os tecidos interpostos, e reduz-se a luxação. É indispensável, nestas circunstâncias, reconstituir o ligamento orbicular por sutura simples, se possível, ou por plastia com aponevrose antebraquial.

Na *criança*, a redução por método fechado é o tratamento preferido. Procede-se à redução ortopédica sob anestesia, e imobiliza-se o membro superior com gesso braquipalmar, com o cotovelo em flexão nas *anteriores*, e em extensão completa nas *fracturas de Monteggia posteriores*. Em raras circunstâncias não se consegue a redução da cabeça radial sendo-se nestes casos, e só nestes, obrigado a recorrer ao tratamento cirúrgico.

2.3.6.2. FRACTURAS-LUXAÇÕES DE GALEAZZI

Nestas lesões há fractura do terço distal da diáfise do rádio, 8 cm acima da articulação do punho, encontrando-se os topos ósseos com angulação interna e desvio cubital. Concomitantemente, há luxação da cabeça do cúbito (Fig. 92 a).

2.3.6.2.1. Clínica

Há dor e perturbação acentuada da mobilidade. Há deformidade, arqueamento do rádio e dor à palpação local. A cabeça do cúbito está anormalmente saliente, sendo fácil a sua redução com simples pressão directa. No entanto, deixando-se de exercer pressão, a cabeça volta à posição inicial. Os movimentos de pronação e supinação são impossíveis.

O exame radiográfico em duas incidências, englobando a articulação rádio-cárpica, precisa o diagnóstico.

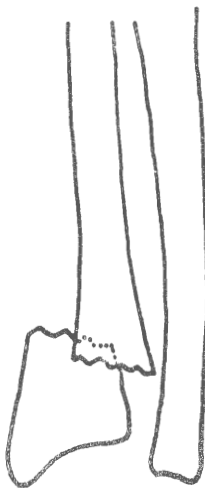


Fig. 92 a)

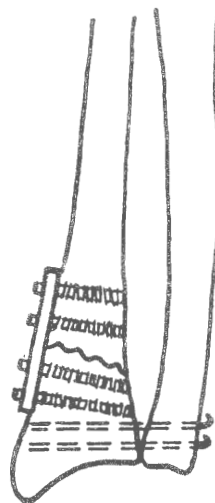


Fig. 92 b)

Fig. 92 a) Fractura-luxação de Galeazzi: 1 - luxação rádio-cubital.

b) Osteossíntese do rádio com placa e parafusos, e transfixação rádio-cubital, com dois fios de Kirschner.

2.3.6.2.2. *Tratamento*

As *fracturas de Galeazzi* são tributárias de tratamento cirúrgico, para restabelecimento do comprimento do rádio. A luxação rádio-cubital, de fácil redução, é, no entanto, de difícil manutenção, pelo que nos é importante a transfixação percutânea cúbito-radial, com dois fios de Kirschner (Fig. 92 b). No caso de haver arrancamento da apófise estilóide do cúbito, esta deve ser fixada com parafuso de pequenos fragmentos.

A luxação da cabeça cubital é de fácil redução, mas de difícil contenção.

2.3.7. FRACTURAS DA EXTREMIDADE DISTAL DOS OSSOS DO ANTEBRAÇO

As fracturas da extremidade distal do rádio, vulgarmente classificadas com fracturas de Colles, são das mais frequentes nas idades avançadas. São geralmente produzidas por um traumatismo indirecto de queda sobre a mão.

Estas fracturas, quer haja ou não traço de fractura articular, podem-se classificar, consoante o desvio e a localização em:

- *fracturas por extensão;*
- *fracturas por flexão;*
- *fracturas marginais anteriores;*
- *fracturas marginais posteriores;*
- *fracturas de "chauffeur".*

As *fracturas por extensão* produzem-se geralmente por uma queda sobre a mão em extensão (Fig. 93 a). Pode haver uma fractura simples, sem desvio, mas geralmente este tipo de acidente provoca a verdadeira fractura de Colles. Esta é caracterizada por uma fractura transversal do rádio, situada cerca de 4 cm acima da interlinha articular do punho, com desvio do fragmento distal para trás, para fora e para cima (Fig. 93 b e c). Quer não haja desvio, quer este se produza, característico da fractura de Colles, pode o traço de fractura atingir ou não a superfície articular. O envolvimento da superfície articular verifica-se especialmente nos indivíduos mais idosos e com grande osteoporose.

A apófise estilóide pode estar arrancada, ou haver fractura da extremidade distal do cúbito.

As *fracturas por flexão* são produzidas por uma queda sobre a mão, em hiperflexão forçada (Fig. 94 a). O fragmento distal desvia-se para diante, para cima e para fora (Fig. 94 b e c). Como no caso das fracturas por extensão, pode igualmente haver ou não desvio dos topos ósseos, e maior ou menor envolvimento da superfície articular.

As *fracturas marginais anteriores* (*fracturas de Goyrand*) são produzidas



Fig. 93 a) Mecanismo de produção das fracturas por extensão: queda sobre a mão em extensão.

b) e c) Desvio característico do fragmento distal nas fracturas por extensão: para trás, para cima e para fora.

Fig. 93 a)



Fig. 93 b)

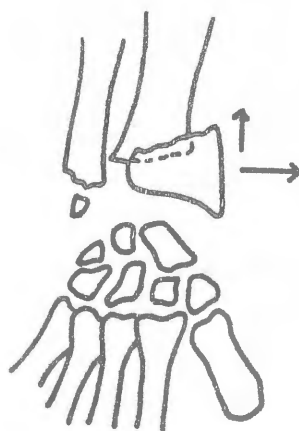


Fig. 93 c)

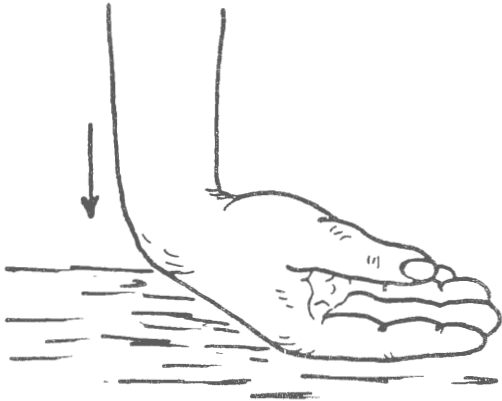


Fig. 94 a) Mecanismo de produção das fracturas por flexão: queda sobre a mão em hiperflexão forçada.

b) e c) Desvio característico do fragmento distal nas fracturas por flexão: desvio para diante, para cima e para fora.

Fig. 94 a)



Fig. 94 b)

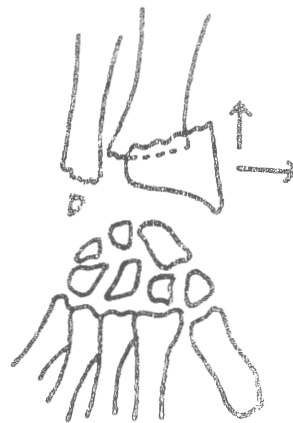


Fig. 94 c)

das por um mecanismo de pronação forçada. Define esta fractura a existência de um fragmento anterior da superfície articular, que se desloca para diante e para cima, arrastando consigo o carpo e a mão (Fig. 95 a).

As *fracturas marginais posteriores* (*fracturas de Barton*) são produzidas por um mecanismo de supinação forçada. Incluem um fragmento posterior da superfície articular, que se desloca para cima e para trás (Fig. 95 b).

As *fracturas de "chauffeur"* localizam-se na apófise estilóide do rádio. Há envolvimento da superfície articular. Na maior parte dos casos não existe deslocamento; quando existe, o fragmento está desviado para cima e para fora, apresentando o carpo um leve desvio radial (Fig. 95 c).



Fig. 95 a)



Fig. 95 b)

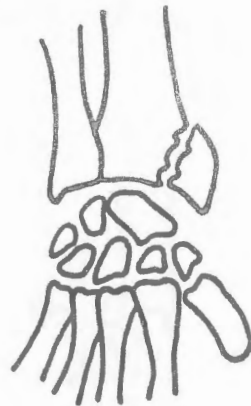


Fig. 95 c)

Fig. 95 Fracturas da extremidade distal dos ossos do antebraço:
a) *fractura marginal anterior* (*fractura de Goyrand*);
b) *fractura marginal posterior* (*fractura de Barton*);
c) *fractura de "chauffeur"*.

2.3.7.1. Clínica

A palpação da extremidade distal dos ossos do antebraço é dolorosa, particularmente na zona de fractura. A deformidade é mais ou menos acentuada, consoante o grau de desvio dos topos ósseos (Fig. 96 a). Há tumefacção e hemartrose do punho, se o traço de fractura atingir a superfície articular.

O exame radiográfico caracteriza cada tipo de fractura, o envolvimento ou não da superfície articular e o desvio mais ou menos acentuado dos topos ósseos (Fig. 96 b e c).

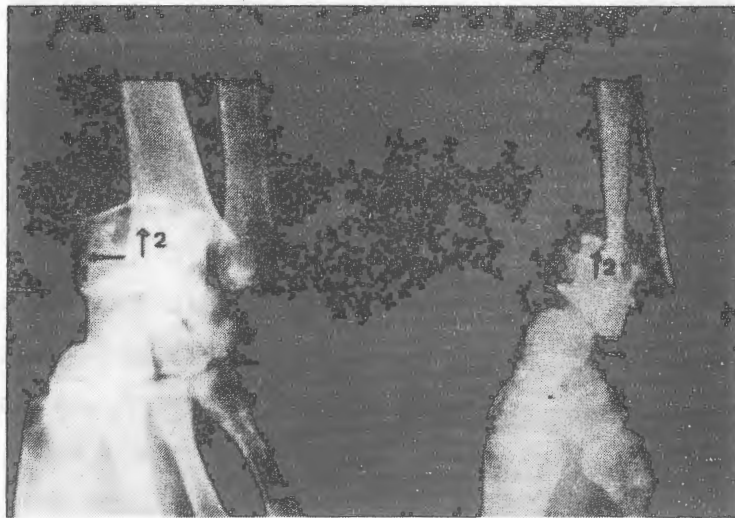
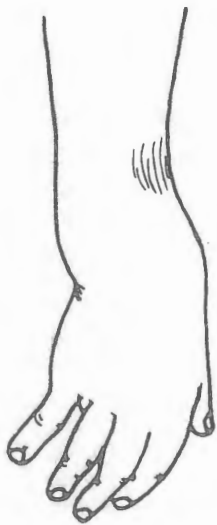


Fig. 96 a)

Fig. 96 b)

Fig. 96 c)

- Fig. 96 a) Aspecto clínico da fractura de Colles: *deformidade "em dorso de garfo"*.
- b) Fractura da extremidade distal dos ossos do antebraço, por extensão: *exame radiográfico de frente, mostrando o desvio para fora (1) e para cima (2) do fragmento distal.*
- c) Exame radiográfico de perfil, mostrando o desvio para trás (3) e para cima (2) do fragmento distal.

As fracturas de Colles apresentam uma deformidade característica, "em dorso de garfo".

2.3.7.2. Tratamento

Fracturas por extensão ou por flexão sem desvio. Neste tipo de fracturas, quer haja ou não envolvimento da superfície articular, o tratamento não oferece dificuldades, porque geralmente não ocorrem desvios secundários. Não necessitam de manipulação, e podem imobilizar-se de imediato. Imobilizam-se com gesso braquipalmar durante uma semana. Transcorrido este período de tempo, coloca-se " gesso funcional ", que permite a flexão do punho, até à consolidação, que ocorre geralmente por volta das 3-4 semanas.

Fracturas por extensão com desvio. Neste tipo de fracturas é necessário proceder-se a manobras de redução, no sentido de restabelecer o comprimento do rádio, e os desvios do topo distal. A redução deve ser efectuada sob anestesia, sendo preferível a anestesia geral ou troncular à anestesia local, infiltrando o foco de fractura, porque esta não proporciona relaxamento muscular e não consegue o alívio completo das dores. Depois da anestesia o membro é suspenso, através de um " Chinese Finger Traps " aplicado ao polegar, exercendo-se contratração de 5 Kg (Fig. 86). Desta forma consegue-se o desimpactamento progressivo dos fragmentos. Se, passados alguns minutos, não obtiver a redução da fractura, recorre-se à clássica manobra de redução: pronação do antebraço, flexão do punho e desvio cubital. Depois da redução, procede-se à imobilização com aparelho gessado, que se estende desde o terço médio do braço até à prega palmar, posicionando o antebraço em supinação relaxada, e o punho em ligeira flexão e desvio cubital (Fig. 96 d e e).

Fractura por flexão com desvio. O que atrás se disse aplica-se, de igual modo, a estas fracturas, com excepção das manobras de redução e da posição de imobilização da mão, que devem ser inversas das anteriores.

Fracturas marginais posteriores e anteriores. Se não houver desvio, estas fracturas tratam-se ortopedicamente, mas, como geralmente há desvio,

As fracturas sem desvio não necessitam de redução: imobilizam-se de imediato com aparelho gessado.

faz-se a osteossíntese com placa em T, de pequenos fragmentos.

Fracturas de "chauffeur". Se não houver desvio do fragmento estilóideo do rádio, estas fracturas tratam-se ortopedicamente. Se houver desvio, faz-se a transfixação percutânea com fios de Kirschner, após a redução ortopédica da fractura. No caso de ser necessário abrir o foco de fractura, procede-se à osteossíntese do fragmento com parafusos de pequenos fragmentos.

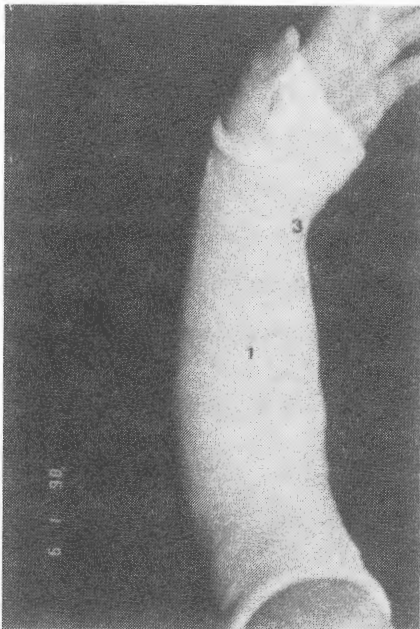


Fig. 96 d)

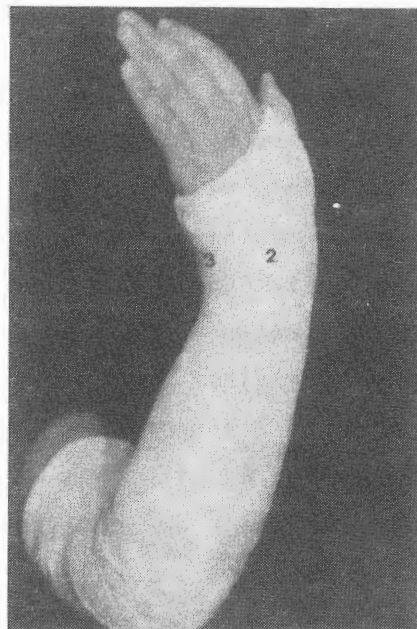


Fig. 96 e)

Fig. 96 d) e e) Imobilização de fractura por extensão da extremidade distal do rádio:

- 1 - *supinação do antebraço;*
- 2 - *flexão do punho;*
- 3 - *desvio cubital.*

A redução, quando necessária, deve ser efectuada com anestesia geral ou troncular.

2.4. MÃO

As fracturas da mão são lesões muito frequentes, particularmente em acidentes de trabalho.

Devido à sua complexidade e importância, exigem cada vez mais para o seu tratamento, conhecimentos específicos, mesmo subespecializados. Apesar disso, chama-se a atenção para normas gerais que devem ser respeitadas no tratamento das lesões traumáticas da mão:

- A redução das fracturas deve ser o mais anatómica possível, tendo presente que os eixos dos dedos flectidos convergem para o tubérculo do escafoide (Fig. 97);
- deve-se imobilizar apenas os raios digitais em que há fractura, de molde a permitir a mobilização activa dos restantes;
- a imobilização da mão, deve ser o mais breve possível de forma a evitar a rigidez articular.

Geralmente 2-3 semanas é o suficiente. É feita na maior parte dos casos em posição de função (Fig. 98):

- . *Flexão dorsal do punho;*
 - . *flexão das articulações metacarpo-falângicas a 60° ;*
 - . *flexão das articulações interfalângicas proximais a $25-30^{\circ}$;*
 - . *flexão das articulações interfalângicas distais a $10-20^{\circ}$;*
- na reeducação funcional, as mobilizações forçadas estão contra-indicadas mesmo sob anestesia, porque agravam a

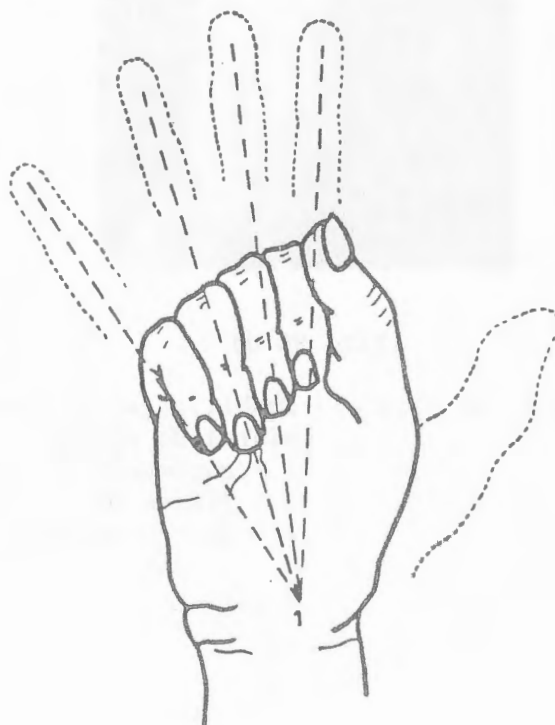


Fig. 97

Fig. 97 O eixo dos dedos flectidos, convergem para o tubérculo do escafoide (1).

a rigidez articular. Só a mobilização activa é permitida.

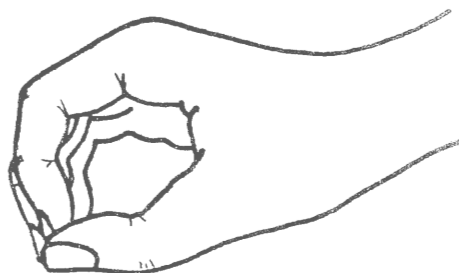


Fig. 98

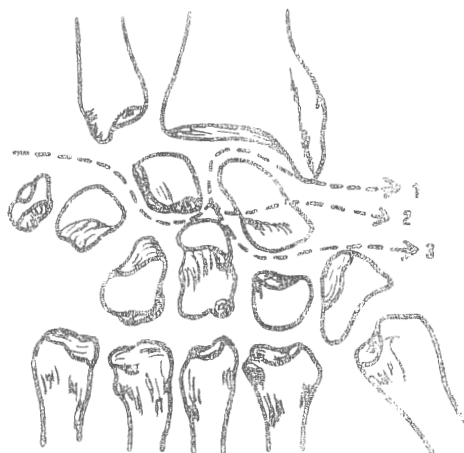
Fig. 98 Posição de função da mão.

2.4.1. LUXAÇÕES RADIO-CÁRPICAS

São lesões em que há deslocamento dos ossos do carpo relativamente a extremidade inferior do rádio. São lesões raras. Apenas nos referimos às luxações retrolunares e às luxações anteriores do semilunar.

2.4.1.1. LUXAÇÕES RETROLUNARES

Estas lesões são causadas por um traumatismo indirecto de hiperextensão do punho. Em consequência deste tipo de traumatismo, as conexões do semilunar com os restantes ossos do carpo rompem, e estes deslocam-se para trás, com excepção do semilunar que mantém a sua posição anatómica normal. Esse deslocamento faz-se segundo linhas de menor resistência que têm o seguinte trajecto (Fig. 99): por dentro passam entre o semilunar por um lado, e o piramidal, pisiforme e grande osso por outro; por fora passam segundo um de três trajectos:



- 1 - Contornando o escafoide por cima (*luxação perilunar*);
- 2 - fracturando o escafoide (*luxação trans-escafo-perilunar*);
- 3 - contornando o escafoide por baixo (*luxação escafo-lunar*).

Fig. 99

Fig. 99 Luxações radio-cárpicas. As linhas a tracejado, indicamos diferentes tipos de luxações radio-cárpicas: 1 - luxação perilunar; 2 - luxação trans-escafo-perilunar; 3 - luxação escafo-lunar.

4.1.1.1. Clínica

Há dor e impotência funcional que são mais marcadas do que nas frac

O aspecto clínico de uma luxação retrolunar do carpo é semelhante ao de uma fractura de Colles embora mais distal.

turas da extremidade inferior do rádio. O punho está deformado, desviado em dorsiflexão, com um aspecto semelhante ao de uma fratura de Colles (Fig. 96 a), embora mais distal.

A palpação dos ossos do carpo, deslocados na face dorsal da mão, é particularmente dolorosa.

O diagnóstico é confirmado pelo exame radiográfico, especialmente pela incidência de perfil.

4.1.1.2. Tratamento

As luxações perilunares posteriores do carpo são tributárias de tratamento conservador. Consiste na redução ortopédica e imobilização do punho em flexão, com gesso antebraquial durante 10 dias. Transcorrido esse tempo, a imobilização é feita em posição de função durante mais 3 semanas.

A redução cirúrgica está indicada nas luxações em que não se conseguiu a redução ortopédica e, nas luxações antigas.

2.4.1.2. LUXAÇÕES ANTERIORES DO SEMILUNAR

São produzidas por um traumatismo de hiperextensão forçada do punho. O ligamento posterior do semilunar rompe-se e o osso desloca-se para diante (Fig. 100 a). Os restantes ossos do carpo conservam a sua posição anatômica normal relativamente ao rádio.

4.1.2.1. Clínica

Há dor e deformação da articulação radio-cárpica. A mão está em extensão e, os dedos em flexão principalmente o polegar. O doente não consegue fechar nem abrir completamente a mão. Na face palmar do punho, pode palpar-se uma saliência anormal que corresponde ao semilunar e, na face dorsal,

Na luxação anterior do semilunar, pode palpar-se uma saliência óssea anormal a nível da face anterior do punho.

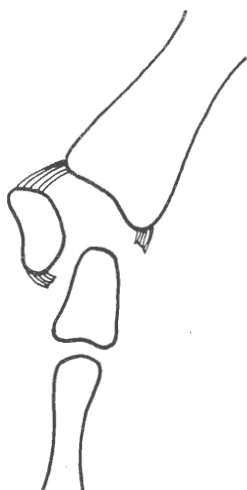


Fig. 100 a)



Fig. 100 b)

Fig. 100 Luxação anterior do semilunar: a) esquema ilustrativo; b) exame radiográfico de perfil, que mostra o semilunar luxado na face anterior do punho, com o aspecto característico de "meia-lua" (1).

uma depressão correspondente ao desalojamento do semilunar.

Pode haver compressão do nervo mediano, originando hipoestesia formigueiros e dores intensas (ver pag. 42).

O exame radiográfico, particularmente a incidência de perfil, objetiva o diagnóstico (Fig. 100 b).

2.4.1.2.2. Tratamento

Nas luxações anteriores do semilunar, procede-se à redução ortopédica e imobilização do punho em flexão, com gesso antebraquialmar, durante 10 dias. Após este tempo, a imobilização é feita em posição de função durante mais 3 semanas.

A redução cirúrgica está indicada nos casos em que, não se conseguiu a redução ortopédica, nos casos em que há compressão do nervo mediano e, nas luxações antigas.

2.4.2. FRACTURAS DOS OSSOS DO CARPO

O carpo é constituído por 8 pequenos ossos curtos que se dispõem em duas fiadas transversais (Fig. 101):

- fiada superior, constituída pelo *escafóide semilunar piramidal e pisiforme*;
- fiada inferior, constituída pelo *trapézio trapezóide grande osso e unciforme*.

As fracturas dos ossos do carpo são lesões frequentes, particularmente as fracturas do escafóide, embora as fracturas do piramidal do trapézio e do semilunar não sejam excepcionais.



Fig. 101

2.4.2.1. FRACTURAS DO ESCAFÓIDE CÁRPICO

Estas fracturas são produzidas especialmente por uma queda sobre a mão (Fig. 102).

Por ordem decrescente de frequência, localizam-se no (Fig. 103):

- *colo*;
- *polo superior*;
- *polo inferior*.

O traço de fractura é geralmente linear e sem afastamento. As fracturas com afastamento são raras.

Quanto mais proximal for a fractura, maior é o risco de necrose do

Fig. 101 Ossos do carpo.
Fiada superior: 1 - *escafóide* 2 - *semilunar* 3 - *pisiforme* 4 - *piramidal*.
Fiada inferior: 5 - *trapézio* 6 - *trapezóide* 7 - *grande osso* 8 - *unciforme*.



Fig. 102 a)



Fig. 102 b)

Fig. 102 a) e b) Mecanismo de produção das fracturas do escafóide cãrpi-
co: queda sobre a mão.

fragmento proximal porque, os vasos nutritivos do escafóide penetram no osso, especialmente na metade distal (Fig. 104).

4.2.1.1. Clínica

Hã edema discreto e dor à palpação da tabaqueira anatômica. Os movimentos de tracção e pulsão do dedo polegar (movimentos de " piston "), despertam dor viva no fundo da tabaqueira anatômica. Hã dor à pronação da mão que é o sintoma mais característico destas fracturas.

Este quadro clínico, tem tendên-
cia a esbater-se espontânea e rápida

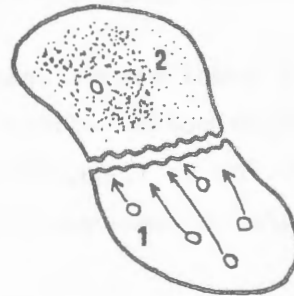


Fig. 104

Fig. 104 A maioria dos vasos nutritivos penetram na metade distal (1). Como hã interrupção dos vasos intraósseos, pode surgir necrose do fragmento proximal (2).

Quanto mais proximal for a fractura do escafóide, maior é o risco de necrose do fragmento proximal.

mente, mesmo na ausência de tratamento.

Estas fracturas, passam muitas vezes despercebidas ao exame radiográfico de frente e perfil. Por isso, em caso de dúvida, é necessário recorrer a incidências oblíquas (Fig. 105).

Quando há suspeita clínica de fractura, apesar de o exame radiográfico ser negativo, deve-se imobilizar o punho com gesso antebraquial e, repetir o exame radiográfico após 2-4 semanas. Transcorrido este tempo, no caso de haver fractura, o exame radiográfico torna-se positivo porque houve reabsorção óssea a nível do foco.

As complicações destas lesões, são especialmente resultantes da pobre vascularização do escafóide: necrose asséptica do fragmento proximal, pseudartrose e, eventualmente, artrose radio-cárpica consequente.

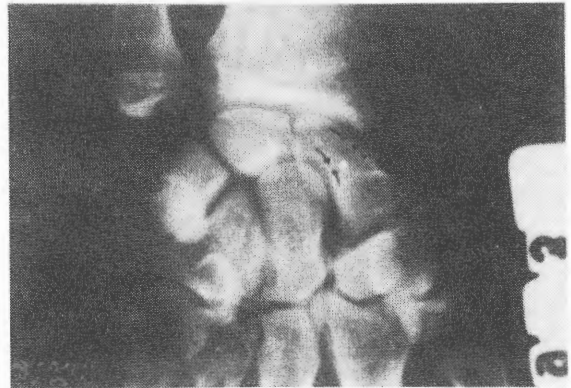


Fig. 105

Fig. 105 Fractura do escafóide de difícil visualização (as setas assinalam o traço de fractura).

2.4.2.1.2. Tratamento

Nas *fracturas sem afastamento* (80% dos casos), o tratamento é conservador, consistindo em imobilização do punho, com gesso antebraquial durante cerca de 2-3 meses. O polegar, é posicionado em ligeira adução e antepulsão (posição de oponência) com imobilização da 1^a falange (Fig. 106).

Nas *fracturas com afastamento*, está indicado proceder à redução cirúrgica e osteossíntese com um parafuso de pequenos fragmentos (Fig. 107).

A suspeita clínica estabelece-se pela dor provocada à palpação da tabaqueira anatómica e, com os movimentos de " piston " do polegar.

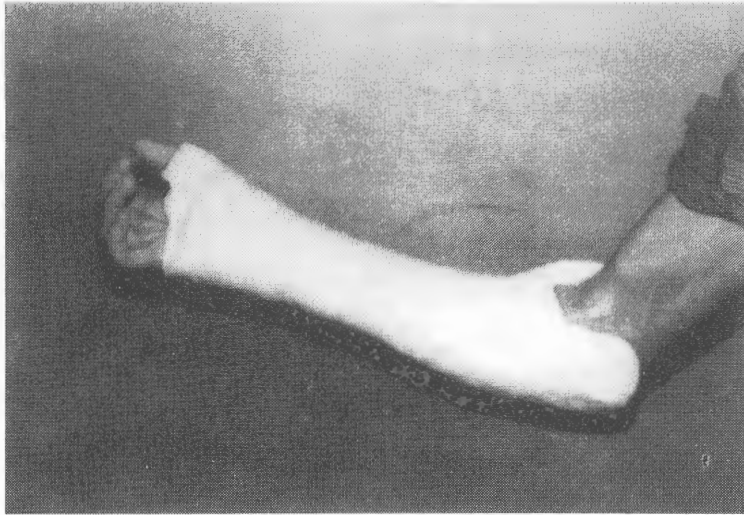


Fig. 106

Fig. 106 Aparelho gessado utilizado para imobilização das fracturas do escafóide sem deslocamento.

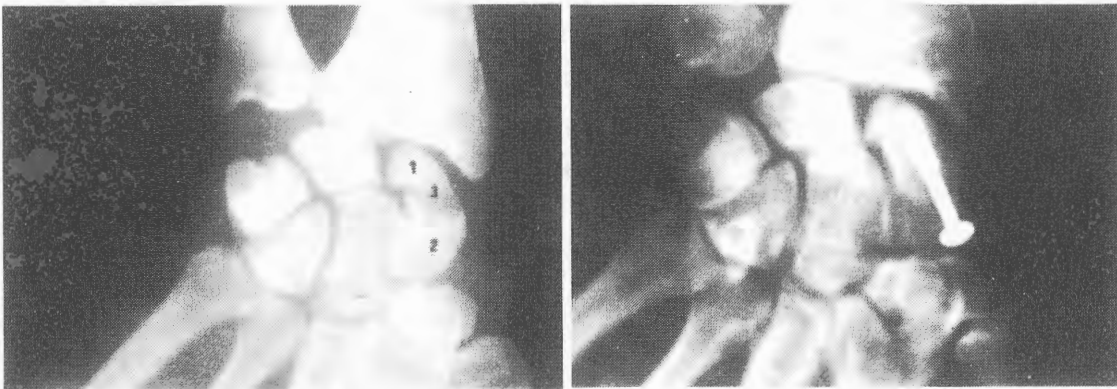


Fig. 107 a)

Fig. 107 b)

Fig. 107 a) Fractura do escafóide com afastamento: 1 - topo proximal; 2 - topo distal; 3 - foco de fractura.
b) Osteossíntese com parafuso.

A *necrose avascular* é de difícil tratamento, ensombrando o prognóstico. As técnicas cirúrgicas são insatisfatórias. A excisão dos dois fragmentos ósseos e a sua substituição por uma prótese de Swanser, parece ser o que dá melhores resultados.

Nas *pseudartroses*, é necessário proceder a intervenção cirúrgica para aposição de enxerto ósseo autólogo. De entre as várias técnicas, destacam-se as de Matti-Russe e de Adams (Fig. 108 a e b).

Uma vez instalada a *artrose radio-cárpica* incapacitante, a única solução é a artrodese do punho.

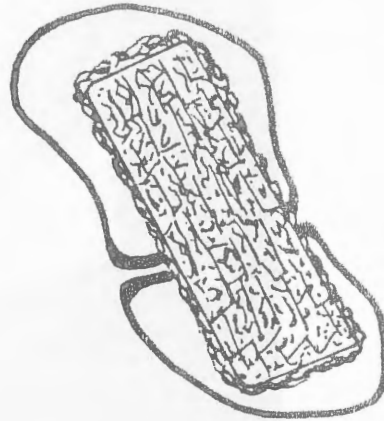


Fig. 108 a)

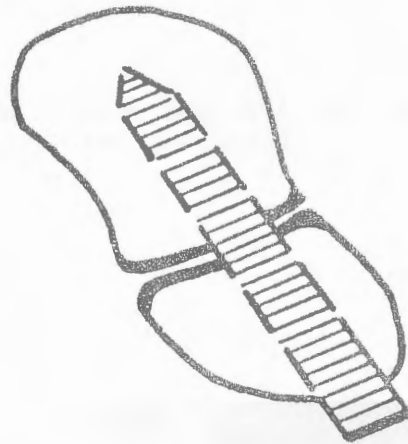


Fig. 108 b)

Fig. 108 Técnicas cirúrgicas utilizadas no tratamento de pseudartrose do escáfoide.

a) *Matti-Russe* (abertura de janela na face dorsal do escáfoide, desnucleação e preenchimento com osso esponjoso).

b) *Adams* (tunelização do escáfoide e introdução de "palito" ósseo).

2.4.2.2. FRACTURAS DOS OUTROS OSSOS DO CARPO

São fracturas muito mais raras do que as do escafóide.

Na maior parte dos casos, são produzidas por um mecanismo indirecto de hiperflexão da mão. Muitas vezes, estas lesões passam despercebidas ao exame clínico e ao exame radiográfico, sendo por isso erroneamente rotuladas de entorse do punho.

Algumas vezes, são lesões graves devido às particularidades anato-mo-patológicas que as caracterizam:

- são fracturas de ossos curtos, mal vascularizados, podendo originar necroses avasculares e pseudartroses;
- são fracturas articulares, com risco de causar artrose radio-cárpica, médio-cárpica, ou carpo-metacárpica pós-traumática;
- associam-se sempre a lesões ligamentares do punho, causando instabilidades ligamentares do carpo se não forem tratadas;
- podem provocar a síndrome de irritação do nervo mediano a nível do canal cárpico, ou do nervo cubital no canal de Guyon.

2.4.2.2.1. Clínica

O quadro clínico destas fracturas é pobre, confundindo-se muitas vezes com um entorse do punho.

O diagnóstico é essencialmente radiográfico, sendo por vezes necessário recorrer a incidências oblíquas para visualização da fractura. Em caso de dúvida, o exame radiográfico deve ser repetido passado 2-4 semanas após a reabsorção óssea, a nível das superfícies fracturárias.

O quadro clínico das fracturas dos ossos do carpo é pobre.

2.4.2.2.2. *Tratamento*

Estas fracturas são tributárias de tratamento ortocédico, consistindo em imobilização do punho com gesso antebraquialpalmar, durante um período que varia de 3 a 8 semanas.

As fracturas do trapézio, com envolvimento da articulação trapézo-metacárpica e com deslocamento, são tributárias de tratamento cirúrgico de modo a reconstituir a superfície articular e, evitar a artrose trapezo-metacárpica que, por vezes, é muito incapacitante.

2.4.3. LUXAÇÕES CARPO-METACÁRPICAS

São produzidas por um traumatismo violento de hiperextensão ou hiperflexão do punho, provocando ruptura dos ligamentos dorsais e palmares. Geralmente há luxação de todos os metacárpicos (Fig. 109). As luxações do polegar são em regra isoladas.

Pode haver fracturas associadas da base dos metacárpicos (fracturas-luxações).

2.4.3.1. Clínica

Há dor, equimose, edema da mão e, deformidade mais ou menos acentuada conforme a intensidade do desvio.

O exame radiográfico objectiva o diagnóstico.

2.4.3.2. Tratamento

A redução deve ser efectuada com urgência. Para isso, efectua-se tracção e manipulação consoante o tipo de luxação. A imobilização é efectuada com gesso braquipalmar em flexão ou extensão, conforme o tipo de luxação, durante cerca de 3 semanas.

Em raros casos, não se consegue a redução ortopédica, sendo por isso necessário proceder à redução cirúrgica e transfixação com fios de Kirschner.

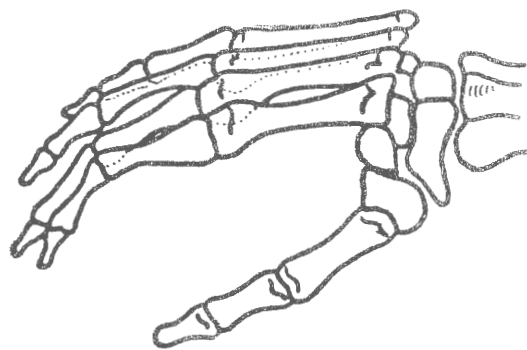


Fig. 109

Fig. 109 Esquema ilustrativo de luxação carpo-metacárpica.

2.4.4. FRACTURAS DOS METACÁRPICOS

Conforme a localização, podem-se considerar os seguintes tipos (Fig. 110):

- *fracturas da base;*
- *fracturas da diáfise;*
- *fracturas do colo.*

2.4.4.1. FRACTURAS DA BASE

As fracturas mais frequentes, e, que se revestem de particularidades clínicas especiais, são as da base do 1º metacárpico.

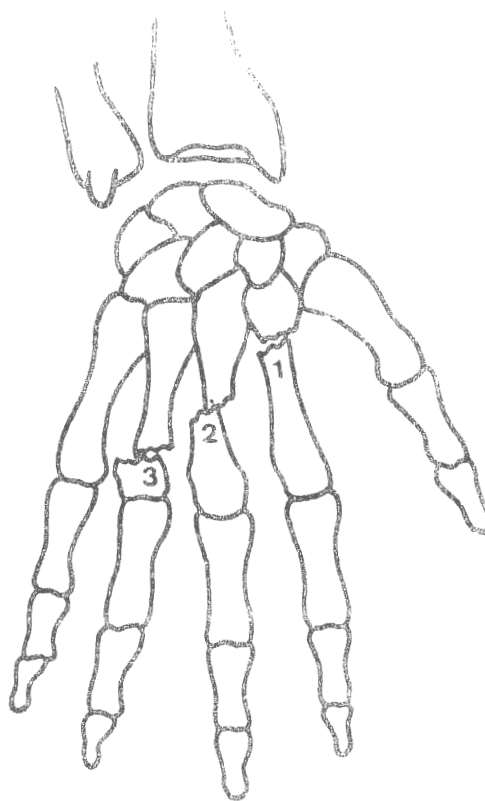


Fig. 110

2.4.4.1.1. Fracturas da base do 1º metacárpico

Estas fracturas resultam de um traumatismo sobre a mão com o polegar em flexão forçada (fractura dos "boxeurs").

Podem-se considerar três subtipos:

- *fracturas extra-articulares;*
- *fracturas articulares de Bennet;*
- *fracturas articulares de Rolando.*

Fracturas extra-articulares (Fig. 111) - o traço da fractura não atinge a superfície articular. Geralmente não há desvio, e consolidam facilmente.

Fracturas articulares de Bennet - o traço de fractura atinge a superfície articular. O fragmento interno da base do 1º, não se desloca devido à integridade do ligamento trapezo-metacárpico. Pelo contrário, o fragmen

Fig. 110 Fracturas dos metacárpico: 1 - fractura da base; 2 - fractura da diáfise; 3 - fractura do colo.

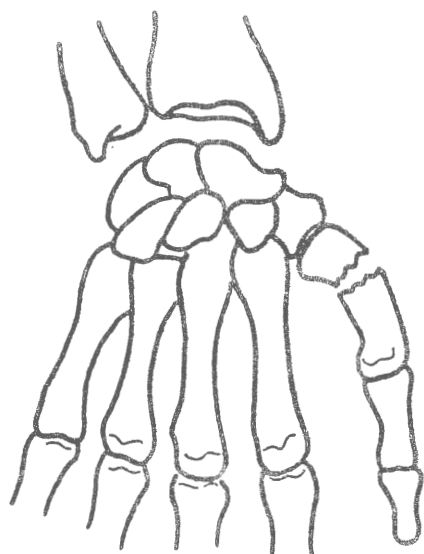


Fig. 111 a)



Fig. 111 b)

Fig. 111 a) Fractura extra-articular da base do 1º metacárpico.
b) Osteossíntese com fio de Kirschner.

to externo sofre um deslocamento para cima e para trás, devido à acção do longo abdutor, originando uma subluxação da articulação trapezo-metacárpica (Fig. 112).

Fracturas articulares de Rolando — são em regra cominutivas, em que se associam traços extra-articulares e intra-articulares (Fig. 113).

3.4.4.1.1.1. Clínica

Há edema na região da articulação carpo-metacárpica, com esbatimento dos contornos da tabaqueira anatômica. O polegar está em adução e em flexão discreta. A deformação, é condicionada pelo deslocamento mais ou menos acentuado dos fragmentos. A palpação local e a mobilização do polegar, são

Na fractura de Bennet há luxação trapezo-metacárpica.

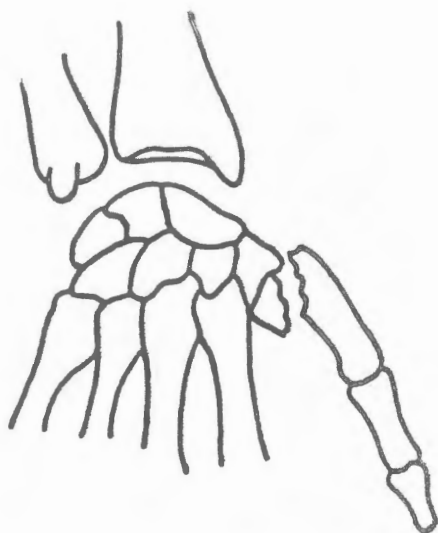


Fig. 112

Fig. 112 Fractura articular de Bennet.

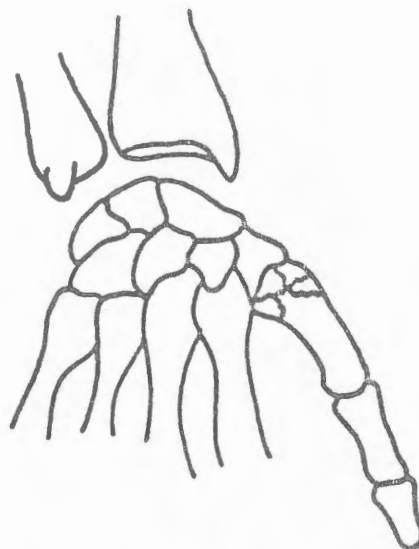


Fig. 113

Fig. 113 Fractura articular de Rolando.

extremamente dolorosas.

O exame radiográfico, precisa o tipo de fratura e o grau de deslocamento dos fragmentos ósseos.

4.1.1.2. Tratamento

Nas *fracturas extra-articulares sem afastamento*, basta uma imobilização com tala de Zimmer em posição de função. Se houver *afastamento*, está indicado proceder à redução cirúrgica e fixação com fios de Kirschner.

Nas *fracturas de Bennet*, é preciso corrigir o afastamento dos fragmentos, mesmo que seja mínimo. Se o fragmento interno for de pequenas dimensões, procede-se a osteossíntese indirecta através de um fio de Kirschner (Fig. 114 a). Se o fragmento interno for de grandes dimensões, está indicado

As fracturas de Bennet são tributárias de tratamento cirúrgico.

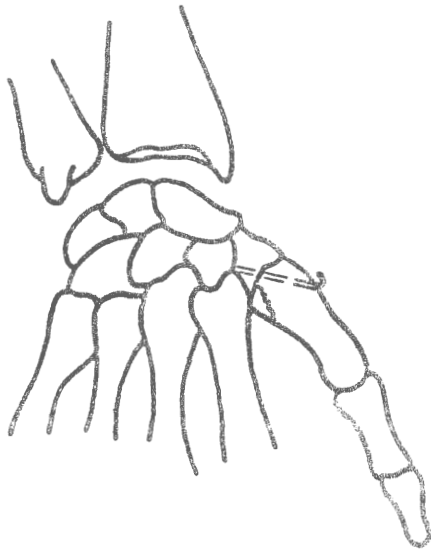


Fig. 114 a)

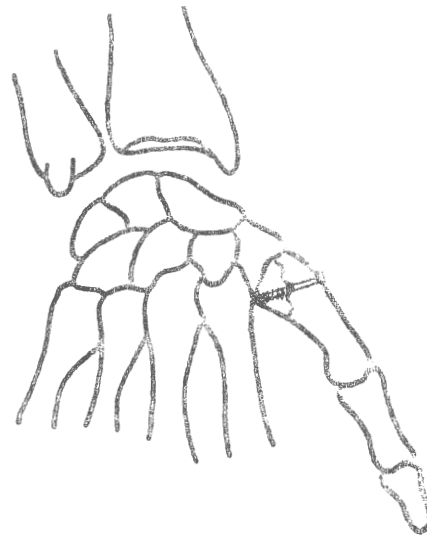


Fig. 114 b)

Fig. 114 Esquema ilustrativo de osteossíntese de fratura de Bennet:

- a) com fio de Kirschner;
b) com parafuso.

do a osteossíntese com um parafuso (Fig. 114 b).

Nas *fracturas de Rolando*, se não houver afastamento acentuado, o tratamento é conservador consistindo em imobilização com tala de Zimmer em posição de função. Se o afastamento for acentuado, procede-se à osteossíntese indirecta com 2 fios de Kirschner.

4.4.4.1.2. Fracturas da base dos outros metacárpicos (2º, 3º, 4º e 5º)

Estas fracturas são normalmente provocadas por um traumatismo directo. Geralmente não há desvios dos topos.

4.4.4.1.2.1. Clínica

Há dor, exacerbada pelos movimentos dos dedos e à palpação do local de fractura. O edema e a tumefacção, são em regra discretos.

Apenas o exame radiográfico permite diagnosticar a fractura.

2.4.4.1.2.2. Tratamento

Nas *fracturas sem afastamento*, o tratamento consiste na imobilização com tala de Zimmer em posição de função, durante cerca de 2 semanas. Findo este período, deve ser iniciada a reeducação funcional.

As *fracturas com afastamento acentuado* em que não se consegue a redução e contenção ortopédicas e, as *fracturas-luxações*, são tributárias de redução cirúrgica e fixação com fios de Kirschner.

2.4.4.2. FRACTURAS DAS DIÁFISES

São normalmente produzidas por um traumatismo directo. Apresentam geralmente uma angulação com abertura palmar, devido à acção dos músculos flexores e dos interósseos sobre o fragmento distal (Fig. 115).

As fracturas do 2º e 5º metacarpícos, são em regra instáveis devido à maior mobilidade destes segmentos ósseos, enquanto que as do 3º e 4º metacarpícos são mais estáveis.

2.4.4.2.1. Clínica

Há dor à palpação da diáfise do metacarpíco correspondente, e ainda exacerbada pelos movimentos. A deformidade é mais ou menos acentuada, conforme a maior ou menor angulação dos fragmentos ósseos.

O exame radiográfico, precisa o tipo e a localização da fractura.



Fig. 115

Fig. 115 Angulação característica das fracturas dos metacarpícos.

4.4.2.2. Tratamento

As *fracturas sem deslocamento*, são tributárias de tratamento conservador: imobilização durante 2-3 semanas (Fig. 116).

Nas *fracturas com afastamento*, deve proceder-se a redução ortopédica e imobilização, também durante 2-3 semanas.

Se não se conseguir a redução, ou houves desvios secundários, procede-se a redução cirúrgica e fixação com fios de Kirschner.

A seqüela habitual das fracturas diafisárias, é a rigidez articular provocada por uma imobilização prolongada ou incorrectamente aplicada (ver posição de função pag. 155).

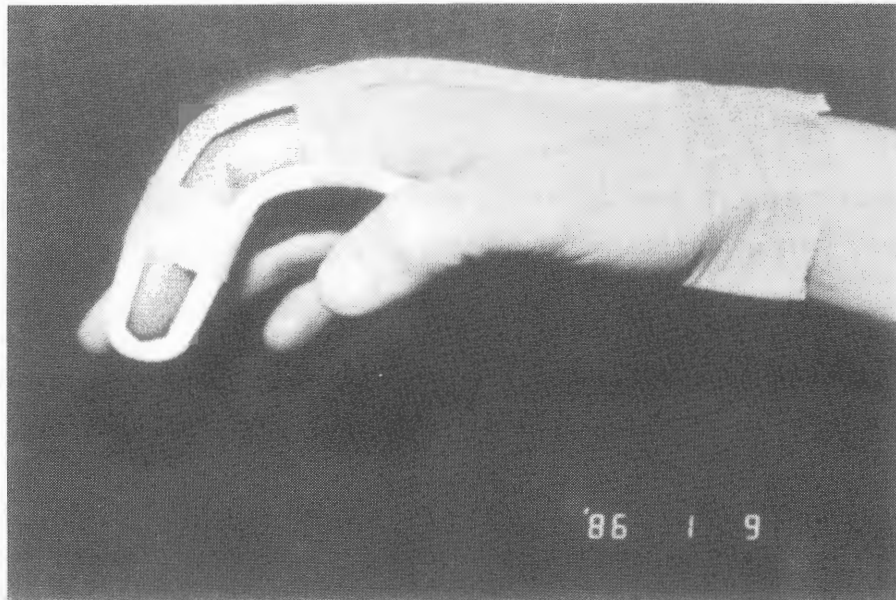


Fig. 116

Fig. 116 Imobilização em posição de função, com tala de alumínio maleável.

2.4.4.3. FRACTURAS DO COLO

São fracturas frequentes a nível do 5º metacárpico, produzidas por um traumatismo directo ("murro" com o punho fechado).

Há desvio palmar mais ou menos acentuado da cabeça do metacárpico (Fig. 117 a). Este desvio deve ser corrigido de modo a evitar o déficite funcional que, por vezes, é acentuado, especialmente quando o 3º e 4º metacárpicos estão implicados.

2.4.4.3.1. Clínica

Há dor à palpação local e deformidade mais ou menos acentuada.

O exame radiográfico, confirma o diagnóstico e precisa a intensidade do desvio.

2.4.4.3.2. Tratamento

As fracturas sem desvio, são tributárias de simples imobilização em posição de função.

As fracturas com desvio, devem ser reduzidas o mais anatomicamente possível para evitar déficites funcionais da mão que, por vezes, podem ser acentuados.

A redução ortopédica destas fracturas é em regra fácil, bastando para tal, pressionar a cabeça metacárpica em sentido dorsal, através da 1ª falange em flexão de 90° (Fig. 117 b e c).

Algumas fracturas tornam-se estáveis após redução. Nestes casos basta imobilizar o dedo em posição de função.

Outras fracturas são instáveis. Nesta circunstância, o melhor é re-

As fracturas do colo são frequentes a nível do 5º metacárpico.



Fig. 117 a)

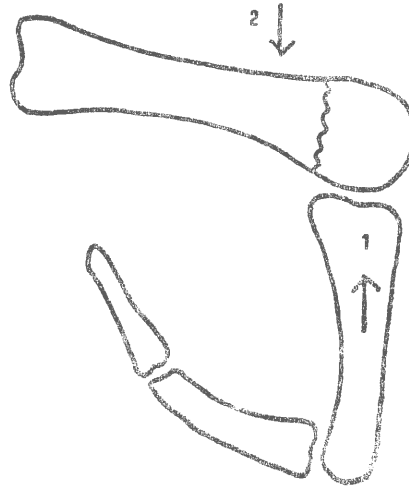


Fig. 117 b)

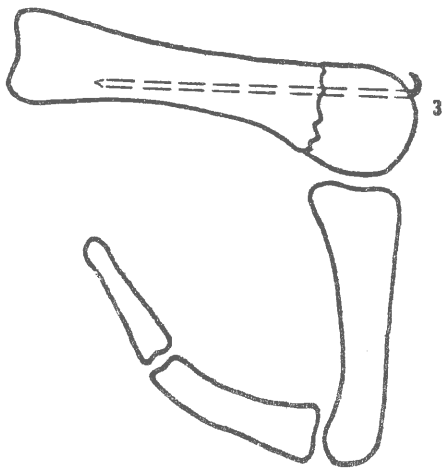


Fig. 117 c)

Fig. 117 Fractura do colo do 5º metacárpico:

a) desvio característico;
b) e c) técnica de redução e osteossíntese, das fracturas do colo do 5º metacárpico com afastamento: 1 - pressão em sentido dorsal através da 1ª falange em flexão; 2 - contração a nível do metacárpico; 3 - fixação percutânea com fio de Kirschner.

correr à fixação cirúrgica através de fios de Kirschner percutâneos (Fig. 117 b e c), uma vez que a imobilização clássica, com flexão de 90° da articulação metacarpo-falângica, é mal tolerada pelos doentes.

As fracturas instáveis do colo dos metacárpicos são tributárias de fixação percutânea com fio de Kirschner.

2.4.5. LUXAÇÕES METACARPO-FALÂNGICAS

São lesões raras, sendo o dedo indicador e o polegar os mais frequentemente atingidos.

Resultam de um mecanismo de hiperextensão.

2.4.5.1. Clínica

A deformidade é característica (Fig. 118).

O exame radiográfico confirma o diagnóstico.

2.4.5.2. Tratamento

A redução, é em regra fácil, fazendo tracção e manipulação do dedo consoante a deformidade. A imobilização é efectuada em posição de função.

Se houver fractura associada da base da falange, torna-se necessário, especialmente se o fragmento for de grande dimensão, proceder à fixação cirúrgica de modo a conferir estabilidade à articulação.

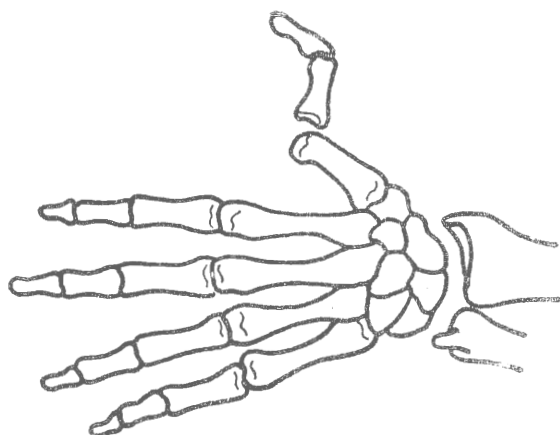


Fig. 118 a)

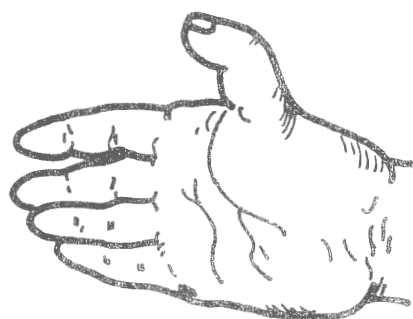


Fig. 118 b)

Fig. 118 Luxação metacarpo-falângica: a) a falange luxa dorsalmente em relação ao 1^o metacárpico; b) aspecto clínico característico.

As luxações metacarpo-falângicas são mais comuns a nível do dedo polegar.

2.4.6. FRACTURAS DAS FALANGES

Estas fracturas são provocadas geralmente por um traumatismo directo.

As *fracturas diafisárias da 1^a falange*, apresentam geralmente uma angulação de abertura dorsal, por acção dos músculos interósseos e lumbricais (Fig. 119 a). Nas *fracturas diafisárias da 2^a falange*, a angulação varia segundo a localização do traço, relativamente à inserção do flexor superficial (Fig. 119 b e c).

As *fracturas articulares das falanges*, são lesões raras. Se o fragmento for grande, associam-se geralmente a subluxação ou luxação da articulação.

As *fracturas das falanges distais*, são em regra cominutivas em virtude do traumatismo que as produz ser habitualmente directo e violento (dedo entalado numa poata). Pode também haver *fracturas por arrancamento da inserção do tendão extensor* (dedo em martelo) (Fig. 120), e do *tendão flexor* (Fig. 121).

2.4.6.1. Clínica

Há equimose e edema difuso do dedo. Há dor à palpação no local da fractura e limitação dolorosa dos movimentos dos dedos, especialmente a extensão.

A deformidade, varia consoante a localização e o grau de desvio dos topos ósseos. Nalguns casos há deformidade característica, como no "dedo em martelo" em que o doente é incapaz de estender a última falange (Fig. 122).

O diagnóstico é confirmado pelo exame radiográfico.

No "dedo em martelo" há arrancamento da inserção óssea do tendão extensor.



Fig. 119 a)

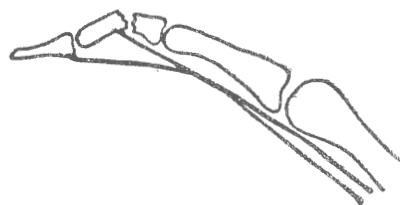


Fig. 119 b)

- Fig. 119 a) Fracturas da 1^a falange: *angulação dorsal*.
- b) Fracturas da 2^a falange, proximais à inserção do tendão flexor superficial: *angulação palmar*.
- c) Fracturas da 2^a falange distais à inserção do tendão flexor superficial: *angulação dorsal*.

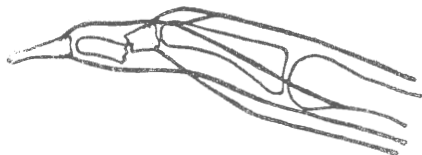


Fig. 119 c)

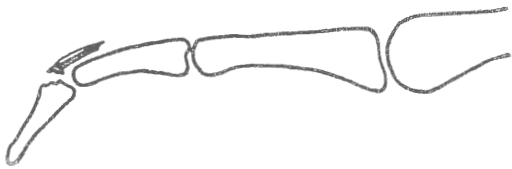


Fig. 120 a)

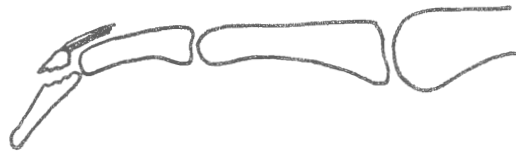


Fig. 120 b)

Fig. 120 Fractura por arrancamento da inserção do tendão extensor (1) - "dedo em martelo": a) com pequeno fragmento; b) com grande fragmento.

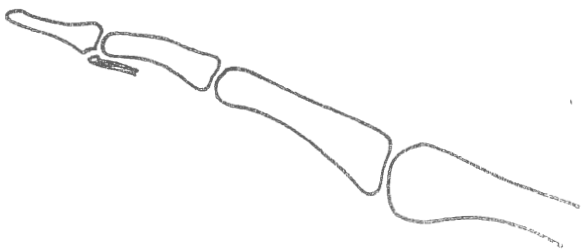


Fig. 121 a)

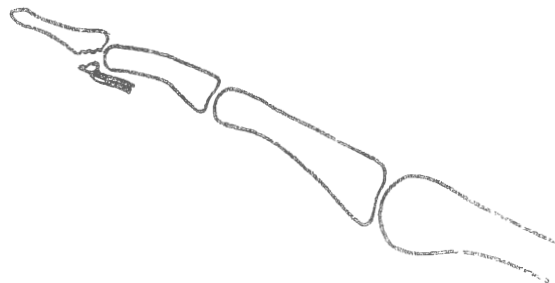


Fig. 121 b)

Fig. 121 Fracturas por arrancamento do tendão flexor (1): a) com pequeno fragmento; b) com grande fragmento.

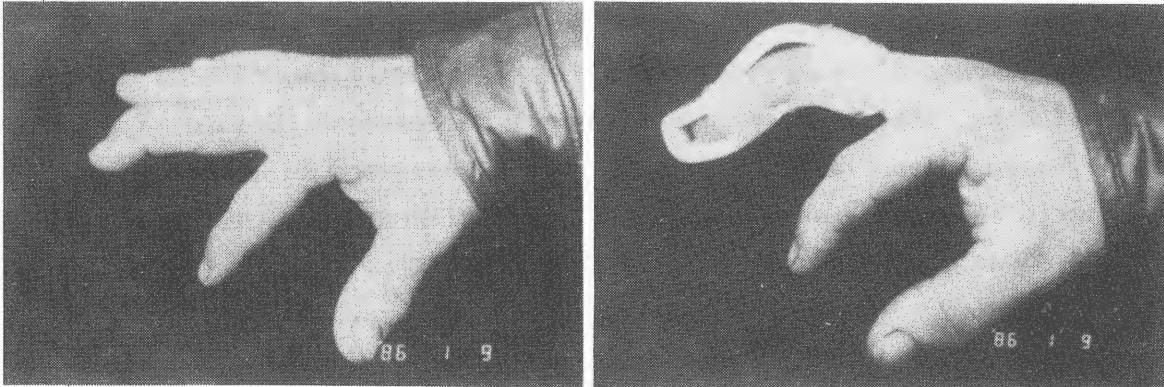


Fig. 122 a)

Fig. 122 b)

Fig. 122 a) " Dedo em martelo ".

b) Imobilização com a articulação interfalângica distal em extensão.

2.4.6.2. Tratamento

Nas *fracturas diafisárias sem afastamento* dos topos ósseos, o tratamento consiste na imobilização do dedo em posição de função (Fig. 116).

As *fracturas diafisárias proximais*, em que há angulação de abertura dorsal dos topos ósseos, por acção dos músculos interósseos e lumbricais, devem ser imobilizados com o dedo em flexão marcada, especialmente a nível da interfalângica proximal.

Nas *fracturas diafisárias da 2^a falange*, se a angulação for dorsal, imobiliza-se o dedo em flexão marcada, se a angulação for palmar, deve-se imobilizar em extensão.

Nos casos em que se não consegue uma redução ortopédica aceitável, ou nos casos em que surjam deslocamentos secundários, deve-se proceder à

redução e fixação cirúrgica.

Nas *fracturas articulares*, só uma redução tão perfeita quanto possível dos fragmentos permite esperar uma boa recuperação da mobilidade. Quando não existe afastamento ou, quando o fragmento ósseo destacado é pequeno, o tratamento é conservador. Consiste na imobilização do dedo em posição de função, iniciando-se precocemente a recuperação. Quando há subluxação ou luxação associada, em virtude do fragmento ser de maior dimensão, é necessário proceder à sua redução e fixação cirúrgica, porque geralmente é difícil a sua contenção por meios ortopédicos (Fig. 123).



Fig. 123 a)

Fig. 123 b)

Fig. 123 a) Fractura articular da base da 2^a falange com subluxação.
b) Osteossíntese com fio de Kirschner.

As fracturas articulares com " grande " fragmento são tributárias da fixação cirúrgica.

Nas *fracturas cominutivas da falange distal*, o tratamento deve ser dirigido para as lesões das partes moles: drenagem de hematoma sub-ungueal; conservação da unha sempre que possível; e assepsia da região. A imobilização em tala de Zimmer tem um efeito antiálgico.

Nas *fracturas da falange distal por arrancamento da inserção do tendão extensor*, o tratamento consiste na imobilização do dedo durante 3 semanas, com a articulação interfalângica flectida, e a interfalângica distal em extensão - posição que relaxa o tendão extensor. Se houver um grande fragmento ósseo, causando uma subluxação da falange, está indicado proceder-se à sua fixação cirúrgica por sutura ou com um fio de Kirschner.

Nas *fracturas da falange distal por arrancamento da inserção do tendão extensor*, se o fragmento for de pequenas dimensões, o tratamento é ortopédico, consistindo na imobilização com tala de Zimmer durante cerca de 3 semanas (falange distal em flexão). Se o fragmento for de grandes dimensões, procede-se à sua fixação cirúrgica com fios de Kirschner.

2.4.7. LUXAÇÕES INTERFALÂNGICAS

São lesões relativamente frequentes, que podem ser provocadas por um mecanismo de hiperlateralização ou de hiperextensão. Há rotura da cápsula e dos ligamentos laterais.

Podem-se acompanhar de fracturas da base da falange.

2.4.7.1. *Clínica*

Há dor e tumefacção articular.

A deformidade, muitas vezes não é notória porque a luxação foi reduzida antes do doente ser visto pelo médico. Por isso a articulação deve ser explorada cuidadosamente, no sentido de pesquisar as roturas ligamentares e as instabilidades articulares. Geralmente há rotura do ligamento lateral do lado que sofreu o traumatismo.

2.4.7.1. *Tratamento*

O tratamento das luxações interfalângicas, consiste na redução ortopédica e imobilização com aparelho gessado desde a articulação metacárpico-falângica até à unha, durante 2 semanas. Se for uma luxação lateral, o dedo deve ser imobilizado em extensão (Fig. 124 a). Se for uma luxação por hiperextensão, o dedo deve ser imobilizado em flexão (Fig. 124 b).

Nas fracturas-luxações em que o fragmento da base da falange é grande, deve proceder-se à osteossíntese do fragmento com um fio de Kirschner (Fig. 123).

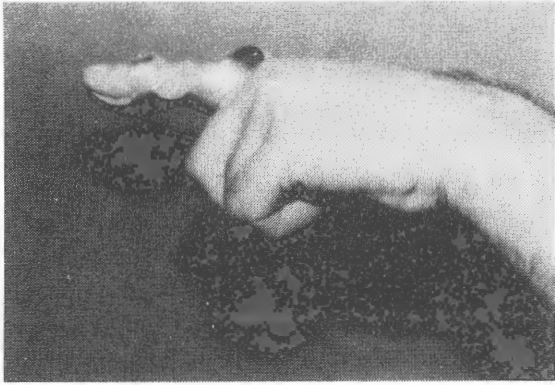


Fig. 124 a)



Fig. 124 b)

Fig. 124 Luxações interfalângicas.

a) Luxação lateral: *imobilização em extensão.*

b) Luxação por hiperextensão: *imobilização em flexão.*