

3º CURSO DE FORMAÇÃO PARA INTERNOS

2015 - 2016



No ano da abertura do novo Hospital Pediátrico de Coimbra em 2011, iniciámos um novo modelo de formação, com o 1º Curso de Formação para Internos: 2011-2012. Este evento com sessões clínicas teóricas e teórico-práticas, com apresentação e discussão de temas gerais de pediatria médica e cirúrgica e com avaliação de conhecimentos vem-se renovando e este é o 3º. O objetivo é proporcionar formação pediátrica geral, coordenada e sequenciada, conjugando a experiência dos formadores e a juventude dos formandos.

Este 3º curso desenvolver-se-á ao longo de dois anos, dividido em 10 módulos, com um total de mais de cem horas de formação.

Pretende-se, com a compilação de todas as sessões em formato digital, e - book, obter uma forma atraente de divulgar os conteúdos, para melhor memorização.

Deixamos um agradecimento especial a todos os coordenadores e formadores, ao secretariado e aos formandos, a quem desejamos que este bloco de ensino, para eles desenhado, se converta em momentos de proveitosa aprendizagem com melhoria da prestação de cuidados de saúde pediátricos.

Entidade Organizadora

Direcção do Internato Médico

Comissão de Internos

Centro de Investigação e Formação Clínica

Hospital Pediátrico de Coimbra

Comissão Organizadora e Científica

Guiomar Oliveira

Celeste Bento

Fernanda Rodrigues

Manuel João Brito

Maria Francelina Lopes

> **Complicações pós-anestesia**

Graça Paiva

> **Tratamento de Queimaduras**

Liliana Santos

> **Procedimentos nas salas de urgência de ortopedia e cirurgia**

Vanda Conceição - Pedro Cardoso

> **Desvios do eixo dos membros inferiores e dismetrias**

Inês Balacó - Pedro Cardoso

> **Apneias obstrutivas do sono**

Felisberto Maricato

> **Torcicolo - Obstrução congénita do canal lacrimal - Leucocória**

Hemangiomas da orbita - Erros refrativos na criança

Madalena Monteiro - Guilherme Castela - Dalila Coelho - Catarina Paiva

> **Tratamentos dentários**

Dores Lopes

Complicações pós-anestesia

Graça Paiva

Complicação

É o aparecimento de uma nova doença ou ocorrência que agrava a existente.

Complicações minor e major podem surgir em qualquer momento da passagem hospitalar.

Evento – algo que acontece a ou que afeta um doente.

Incidente – evento que poderia resultar, ou resultou, em dano desnecessário para o doente. São intencionais ou não intencionais.

Evento adverso – é um incidente com dano para o doente

Erro – falha na execução de uma acção planeada não intencional.

Infração – desvio intencional de um procedimento operacional norma ou regra.

Dano – prejuízo na estrutura ou função do corpo. Inclui doença, lesão, sofrimento, incapacidade ou morte.

Os erros e as infrações aumentam o risco, isto é aumentam a probabilidade de ocorrer um incidente.

Complicações em anestesia

As complicações da anestesia continuam a ser uma causa importante de morte durante a cirurgia, a nível mundial (...) Há três décadas atrás, um indivíduo saudável que ia ser submetido a anestesia geral tinha uma probabilidade estimada de 1/5.000 de morrer por complicações da anestesia (Leape LL. Error in medicine. Journal of the American Medical Association, 1994, 272:1851-7).

Com a melhoria do conhecimento e a aplicação de normas básicas de segurança, o risco diminuiu para 1/200.000 nos países industrializados, uma melhoria de 40 vezes. Infelizmente, a taxa de mortes evitáveis associadas à anestesia nos países em desenvolvimento é 100 a 1.000 vezes superior a esta taxa. Há séries publicadas que apontam para taxas de mortalidade evitável por anestesia de 1/3.000 no Zimbabué, 1/1.900, na Zâmbia (...) o que demonstra uma falta grave e sustentada de segurança anestésica (McKenzie AG. Mortality associated with anaesthesia at Zimbabwean teaching hospitals. South African Medical Journal, 1996, 86:338-42).

Relativamente à morbilidade – estudos referem que 1 doente em cada 10 sofre um incidente intra-operatório, sendo que 1 em cada 1000 doentes regista uma lesão dentária, uma perfuração acidental da dura-mater, uma lesão nervosa periférica ou dor major. (Haller G, Laroche T et al. (2011) Morbidity in anaesthesia: today and tomorrow. Best Practice and Research Clinical Anesthesiology; 25: 123-132).

Complicações em anestesia Pediátrica

Este trabalho avaliou 10000 atos anestésicos, sem diferenciar as complicações major e minor e concluiu que a incidência de complicações era de 8,6% para lactentes e 2,1% para crianças maiores. As causas das complicações foram principalmente respiratórias (77%) e dentro destas o laringospasmo correspondia à mais frequente (35%). As complicações de origem cardíaca correspondiam a 0,8%. Concluíram que a idade < de 1 ano (x4), o peso < 2kg (x7) e o ASA III – V (x4) eram factores que agravam o risco de complicações.

Tay ed al (2001) Critical incidents in pediatric anesthesia: an audit of 10000 anesthetics in Singapore. Pediatrics Anaesthesia; 11: 711-718

Num estudo constituído por 24 165 atos anestésicos, exceto cirurgia de coração aberto e neurocirurgia. Foram relatados 724 (2,9%) eventos adversos durante a anestesia e 1.105 na UCPA. Os eventos respiratórios representaram 53% de todos os eventos intra-operatórios e foram mais frequentes em crianças pequenas, em cirurgia de otorrinolaringologia e em crianças ASA III - V. As complicações cardíacas foram responsáveis por 12,5% dos eventos intra-operatórios, principalmente em crianças com ASA III - V. Na UCPA o vômito foi o mais comum, com uma incidência global de 6%, sobretudo em crianças mais velhas e de cirurgia de ORL.

Murat I, Constant I (2004) Perioperative anaesthetic morbidity in children: a database of 24 165 anaesthetics over a 30-month period. Pediatric Anesthesia; 14 158-166

Em 2015, um trabalho de revisão de 3002 resumos de trabalhos sobre complicações anestésicas, dos quais 25 preencheram todos os critérios de inclusão (...) concluí que as complicações mais frequentes em pediatria estão relacionadas com a via aérea e o sistema respiratório, seguidas de complicações cardíacas.

Mirghassemi A, Neira V et al. (2015) A systematic review and meta-analysis of acute severe complications of pediatric anesthesia. Pediatric Anesthesia; 25(2015) 1093-1102

Anestesia Geral - Avaliação do doente/ Preparação do BO

As complicações podem ocorrer em qualquer momento do processo anestésico - cirúrgico durante a passagem do doente pelo bloco operatório.

Preparação do doente; visita pré-operatória e história clínica

Uma infecção respiratória recente mantém a irritabilidade de via aérea por 3 – 6 semanas – maior risco de laringoespasma, broncoespasmo e hipoxémia

SAOS - maior risco de apneias pós-operatória e hipoxémia, agravado se associada a patologias cromossômicas, cardiopatias e infecção respiratória recente.

Controlar alterações hematológicas prévias

Adiar situações cirurgias em doentes com infecções

Cumprir jejum indicado

Preparação e confirmação do equipamento anestésico, da monitorização, dos fármacos, soros e material de via aérea

Preparação da sala operatória, equipamento cirúrgico e material cirúrgico

Anestesia Geral - Indução

Caracteriza-se pela associação de hipnose, amnésia, analgesia e relaxamento muscular de forma reversível, com recurso a anestésicos endovenosos, agentes inalatórios, opióides e relaxantes musculares.

Doente monitorizado

Via endovenosa e/ou inalatória.

Associada a perda dos reflexos protetores da via aérea

Necessidade de manutenção da permeabilidade da via aérea e de ventilação adequada

Alto risco de complicações

Hipoxémia

Laringoespasma/Broncoespasmo – melhorar a profundidade anestésica, relaxar, ventilar, intubar

Alterações cardíacas

Aspiração de vômito - esvaziar o estômago nos casos de risco (EHP, obstruções intestinais)



Anestesia Geral - Via aérea

Laringoscopia e intubação / Máscara facial /máscara laríngea

Factores predisponentes para complicações na intubação

(< Idade - maior risco de trauma,> risco de estenose subglótica
(tubos de menor diâmetro c/ ou s/ cuff), intubação difícil, estômago cheio)

Complicações durante a laringoscopia

(Lesões traumáticas, luxação temporomandibular, traumatismo dentário)

Complicações durante a permanência do tubo

(Fuga na traqueia, extubação acidental, obstrução do tubo, perda de pressão do cuff, angulação do tubo, lesão da boca, descolagem e deslizamento do tubo).

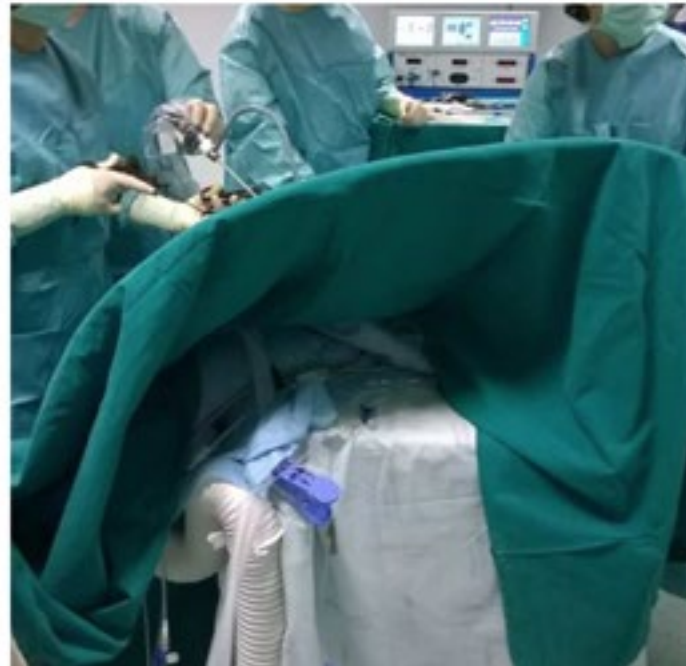


Anestesia Geral - Monitorização

Monitorização *standardizada*, com permanente avaliação de parâmetros hemodinâmicos, respiratórios, neurológicos que promove uma melhor atenção do anestesista e uma resposta mais rápida.

Ajuste de alarmes automáticos adequados ao doente

Contributo muito importante para a segurança do doente



Anestesia Geral - Complicações - fase de manutenção

Respiratórias (Broncoespasmo, hipoventilação, edema pulmonar, extubação acidental, falência de ventilação por máscara laríngea)

Hipotermia/hipertermia

Cardiovasculares (Hipo/hipertensão, disritmias, hipovolémia, insuficiência cardíaca, embolismo pulmonar, paragem cardíaca)

Lesões associadas ao posicionamento cirúrgico

Alterações laboratoriais
(hematológicas, electrolíticas, ácido-base)
SNC (Awareness, isquémia)



Anestesia Geral - Outros incidentes críticos

Equipamento (falência da máquina anestésica, falha de monitorização total ou parcial, de bombas infusoras, falência do sistema informático, falha de energia elétrica)

Lesões (várias punções venosas, traumatismo dentário, lesão vascular central ou periférica, ocular, nervosa, falência de sonda vesical, remoção acidental de acesso periférico e/ou central)

Medicação (sobredosagem, fármaco errado, preparação incorreta, administração errada ou inadequada)

Organização e comunicação (falha de comunicação, incumprimento de jejum, marcação incorreta de doente, falta de documentos, preparação da sala inadequada)

Reações gerais (reações anafiláticas, reação à transfusão, Shivering)



Anestesia Regional

Administração de anestésicos locais no neuroeixo, nos nervos espinhais espinhais ou na proximidade dos nervos periféricos.

Técnica única ou em **associação** com a anestesia geral (anestesia combinada).

Anestésico local pode proporcionar **anestesia** e/ou analgesia dependente da dose. Redução das lesões neurológicas com o recurso à neuroestimulação e à ecografia.

Bloqueios de nervos periféricos mais vantagens (dirigido ao nervo-alvo, bloqueio motor mínimo, baixa retenção urinária)

Bloqueios ecoguiados (maior precisão da técnica, menor tempo de execução, maior taxa de sucesso, menor volume de AL, visualização da administração, início mais rápido, maior duração de bloqueio, menores lesões nervosas)

Os benefícios da anestesia regional em relação à anestesia geral e/ou analgesia sistêmica, incluem analgesia mais eficaz, redução no consumo de fármacos analgésicos no pós-operatório, redução das náuseas e vômitos e uma recuperação mais rápida com alta hospitalar mais precoce.



Okuda Y (2011) Risk management in regional anesthesia: preface and comments. Masui – The Japanese Journal of Anesthesiology; 60: 1248-1249.)

Anestesia Regional - Complicações gerais

Cefaleia pós-punção da dura (incidência 1:100 após bloqueio subaracnoideu e 7:100 após punção acidental da dura; Agrava <15min após adoção de posição sentada ou de pé e melhora em < 15min após decúbito; acompanhada de zumbidos, rigidez da nuca, fotofobia).

- Doente encaminhado para o anesthesiologista no pós-operatório

Abcesso epidural (incidência 1:47000; lombalgia, dorsalgia, febre, déficit neurológico, alteração de sensibilidade; fazer RMN, TAC, hemograma e hemocultura; dx diferencial com hematoma e osteomielite.

TRATAMENTO EMERGENTE neurocirúrgico ou descompressão por TAC.

Hematoma do canal vertebral (0,85:100000; fraqueza muscular e alteração da sensibilidade; factores de risco coagulopatia, medicação com antiagregantes ou anticoagulantes, execução difícil, múltiplas tentativas.

TRATAMENTO EMERGENTE neurocirúrgico para descompressão inferior a 8 horas, superior a este tempo deixará paraplegia.

Lesão da medula espinhal (1:100000; trauma provocado pela agulha, associado a variações anatómicas)

Sintomas neurológicos transitórios (3:100, após BSA, mais em litotomia; disestesias no dorso e nas nádegas; resolvem em 72h

UCPA

O recobro ocorre em três fases:

Fase I – sob monitorização e vigilância; até recuperação da consciência, da capacidade de manter a via aérea e a oxigenação normal com ar ambiente

Complicações mais frequentes:

Obstrução da via aérea, hipoxémia, Croup, hemorragia, delirium, hipotermia, dor, NV

Fase II – internado ou na unidade de ambulatório até à alta para casa, acompanhado por familiar e sob vigilância

Complicações mais frequentes:

Hemorragia, NV, dor, tonturas, sonolência excessiva

Fase III – ou fase final ocorre em casa até à recuperação da atividade normal e da rotina diária.

Podem surgir: dor, NV, hemorragia, alterações de comportamento



UCPA - Complicações

Risco de apneia

A probabilidade de ocorrer uma apneia após anestesia aumenta com:

- Idade gestacional < 37S
- História prévia de apneia
- Presença de anemia (hmt<30%)

Devem ficar em vigilância hospitalar após anestesiados.

Croup

- Responsável por obstrução na via aérea com hipoxemia, retenção de CO₂, tiragem e estridor inspiratório.
- Surge por edema da mucosa a nível da cartilagem cricóide, após intubação, com tubos justo à glote.
- Utilizar tubo 0,5 ou 1 mm abaixo do diâmetro indicado.
- Tratar com nebulização de adrenalina em SF e corticóide.
- Deve ficar em observação pelo menos 2-4horas. Se houver necessidade de repetir não deve ter alta.

UCPA - Complicações

Delirium

Associado a vários fatores: idade pré-escolar, ansiedade pré-operatória, dor, hipoxémia, uso de ketamina, sevoflurano, desflurano.

Menos presente com o propofol e com o remifentanil.

Excluir outras causas como o incômodo do soro, ambiente estranho.

Este comportamento também ocorre em doentes sem dor.

Um acordar mais lento poderá ser uma solução.

Hipotermia

apar o doente, proceder ao seu aquecimento ativo com manta aquecida.

Em pediatria não é pratica habitual medicar um doente com Shivering.

UCPA - Complicações

Dor

No HP o tratamento da dor aguda foi assumido pelos anestesistas em 1997 e existem protocolos para o tratamento da dor aguda, face ao trauma cirúrgico
Protocolo minor e major com medicação horária, avaliação, vigilância
Toda a criança que passa no BO tem prescrição analgésica para o pós-operatório
O acompanhamento da tabela analgésica é feito pelo por um anestesista de serviço

Náuseas e vômitos

- Complicação muito frequente (10% de incidência no recobro e 30% nas primeiras 24h).
- Causa desconforto no doente, fadiga muscular, risco de sangramento da sutura, risco de aspiração traqueal, atrasa o momento da alta.
- Gasta recursos e ainda é causa de readmissões.
- Fatores de risco (idade , género, local da cirurgia e duração, doente ansioso e determinadas cirurgias - estrabismo, VA, ouvido médio, cirurgia dentária).
- Há fármacos anestésicos associados à diminuição do risco de NV e fazer a profilaxia sempre que indicada.

Segurança em anestesia

É importante referir que a Anestesiologia é uma especialidade pioneira e líder na abordagem de questões relacionadas com a segurança do doente.

Gaba DM (2000) Anaesthesiology as a model for patient safety in health care. *British Medical Journal*; 320:785-788.)

Na sua prática de rotina o anestesiológista coloca deliberadamente o doente numa situação de elevado risco, introduzindo alterações fisiológicas que são potencialmente perigosas.

De facto a anestesiologia destaca-se por ser facilitadora da instituição do tratamento do doente, não produzindo, no entanto, um benefício imediato para ele.

(Tavares J (2009) Erro médico em anestesiologia. Curso de Aperfeiçoamento CEEA; 30 outubro 2009.)

Por isso mesmo desde cedo e mais do que outros especialistas, os anestesiológistas confrontaram-se com a necessidade de minimizar erros e reduzir riscos, de forma a garantir o seu objetivo primordial: a segurança do doente.

(Guedes A (2013) Gestão de risco clínico em anestesiologia. *Manual de anestesiologia*; 19: 272-297)

Melhorar a segurança - Diminuição de riscos

Avaliação prévia e correta da preparação do doente, verificação de análises, alergias e factores de risco de cada doente.

- ▶ 1. Medidas relacionadas com os sistemas e equipamentos:
 - ▶ Processos padronizados; Equipamentos normalizados; Manutenção regular do bom funcionamento e verificação sistemática antes de cada ato anestésico (com recurso a *checklist*);
 - Conhecimento e treino para lidar com os equipamentos; Uso e ajuste de detetores automáticos e de alarmes;
 - Segurança com os medicamentos na preparação, etiquetagem, no seu conhecimento e existência de antídotos.

- ▶ 2. Fatores humanos
 - ▶ Conhecimentos e preparação técnica individual; Treino em situações de crise; Capacidade e treino de antecipação de acidentes; Capacidade de reconhecimento e mitigação de erros; Consciência da fadiga como fator gerador de erro

- ▶ 3. Fatores da equipa
 - ▶ Boa liderança com hierarquia bem definida; Boa comunicação; Distribuição de tarefas;
 - Treino em equipa para situações de crise (treino em simuladores e uso de *checklist* e *guidelines*);
 - Reporte não culpabilizante dos erros para aprendizagem com os mesmos.

Melhorar a segurança - Tecnologias

- ▶ 1. Aparelhos da anestesia
 - ▶ altamente sofisticados, permitem reduzir as falhas dos equipamentos.

- ▶ 2. Monitorização
 - ▶ mínima (ECG, TA não invasiva, capnografia, capnometria, oximetria) e de outros parâmetros respiratórios e monitorização mais complexas e invasiva. A visualização de todos estes parâmetros promove uma melhor atenção do anestesista e uma resposta mais rápida.

- ▶ 3. Sistemas de registo de informação
 - ▶ automatizados, em tempo real, de forma a avaliar com precisão, armazenar e rever dados relativos a sinais vitais, permitindo a análise sistemática dos dados.

- ▶ 4. Segurança dos doentes
 - ▶ avanços tecnológicos relacionados com a identificação dos fármacos com o doente.
Reforçar a política dos "cinco erres": *right patient, right medication, right dose, right time e right route.*

Os doentes cirúrgicos tem três vezes mais possibilidades de serem alvo de um erro de medicação do que qualquer outro doente. Cerca de 3% dos erros anestésicos perioperatórios estão relacionados com a medicação.

As novas tecnologias podem ser geradoras de novos riscos ao requerem mudanças de comportamentos e atitudes.

Cirurgia segura – salva vidas

Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica

World Health Organization

Patient Safety
A World Alliance for Safe Health Care

Ministério da Saúde

Antes da Indução da Anestesia (Sign in)

(Na presença de, pelo menos, o enfermeiro e o anestesista)

- O doente confirmou a sua identidade, o local, o procedimento e deu consentimento?
 Sim
- O local está marcado?
 Sim
 Não aplicável
- A verificação do equipamento de anestesia e da medicação está concluída?
 Sim
- O oxímetro de pulso está no doente e em funcionamento?
 Não
 Sim
- O doente possui:
Alergia conhecida?
 Não
 Sim
- Via aérea difícil ou risco de aspiração?
 Não
 Sim e equipamento/assistência acessível
- Risco de perda > 500ml de sangue (7ml/Kg em crianças)?
 Não
 Sim e :
2 acessos iv/central e administração de fluidos planeada
Tipagem e sangue disponível

Antes da Incisão da pele (Time out)

(Na presença do enfermeiro, do anestesista e do cirurgião)

- Confirmar que todos os elementos da equipa se apresentaram indicando os seus nomes e funções
- Confirmar o nome do doente, o procedimento e o local da incisão
- A profilaxia antibiótica foi administrada nos últimos 60 minutos?
 Sim
 Não aplicável
- A profilaxia tromboembólica foi administrada?
 Sim
 Não aplicável
- Antecipação de eventos críticos
O cirurgião enuncia em voz alta:
 Quais são os passos críticos ou fora da rotina
 O tempo planeado para o caso
 Qual a perda de sangue prevista
- O Anestesista enuncia em voz alta:
 Há alguma preocupação específica com o doente?
- A equipa de enfermagem enuncia em voz alta:
 A esterilização (incluindo os indicadores) foi confirmada?
 Existem problemas com os equipamentos/dispositivos ou qualquer outra preocupação?
- Estão visíveis exames imagiológicos essenciais ou outros?
 Sim
 Não aplicável

Antes do doente sair da sala de operação (Sign out)

(Na presença do enfermeiro, do anestesista e do cirurgião)

- O enfermeiro confirma verbalmente:
 O nome do procedimento
 As contagens de instrumentos, compressas e cortos-perfurantes
 A rotulagem dos produtos biológicos ou outros (ler os rótulos das amostras em voz alta, incluindo o nome do doente)
- Se existem problemas com os equipamentos ou outros a resolver
- O cirurgião, anestesista e enfermeiro indicam:
 Informação relevante a transmitir à equipa de recobro e as principais preocupações/necessidades do doente

Esta lista de verificação não deve ser considerada exaustiva e não exclui pensamento crítico, ajustes e modificações a nível da prática local são incentivados. Revisão 1/2008 © WHO, 2008

Enquanto procedimentos anestésico-cirúrgicos são destinados a salvar vidas, a prestação de cuidados inseguros pode causar danos substanciais.



Sem um bom trabalho de equipa não há um trabalho seguro

Tratamento de Queimaduras

Liliana Santos

3º CURSO DE FORMAÇÃO
PARA INTERNOS: 2015 - 2016



Introdução

A maior incidência de queimadura ocorre em rapazes com idade < 2anos

Nos países desenvolvidos os **mecanismos de lesão** mais frequentes são:

Queimadura por líquidos/vapor;

Queimaduras de contacto
com objectos quentes;

Queimaduras por fogo;

Queimaduras eléctricas;

Lesões
não acidentais;

Abordagem de Queimados – Primeiros-Socorros:

Objectivos

- ▶ Parar o processo de queimadura:
 - ▶ Retirar a criança da fonte de lesão
 - ▶ Remover roupas quentes ou carbonizadas
- ▶ Arrefecer a região queimada - GOLD STANDART:
 - ▶ Água fria corrente durante 20 a 30 minutos (Táguas ideal para arrefecimento é de 15°C)
 - ▶ O arrefecimento é eficaz até 3 horas após a lesão
 - ▶ Manter as áreas remanescentes secas e quentes para evitar a hipotermia.
(Se a T corporal do doente <35 ° C - suspender arrefecimento.)

Abordagem de Queimados Graves

Objectivo

Identificação de condições que ameaçam a vida e sua orientação

Abordagem Primária:

A (Airway) - Manutenção da via aérea com controlo da coluna cervical;

- ▶ Manter via aérea permeável. Excluir a presença de corpos estranhos;
- ▶ Estabilizar a cervical se suspeita de lesão na coluna cervical;
- ▶ Minimizar as manobras que envolvam a coluna cervical e nunca exercer hiperflexão ou hiperextensão da cabeça ou pescoço;
- ▶ Inserir tubo de Guedel se permeabilidade das vias aéreas comprometida;
- ▶ Ponderar entubação – a presença de estridor é indicação imediata
 - Queimaduras do pescoço → edema → entubação precoce

Abordagem de Queimados Graves

B. (Breathing) - Respiração e Ventilação

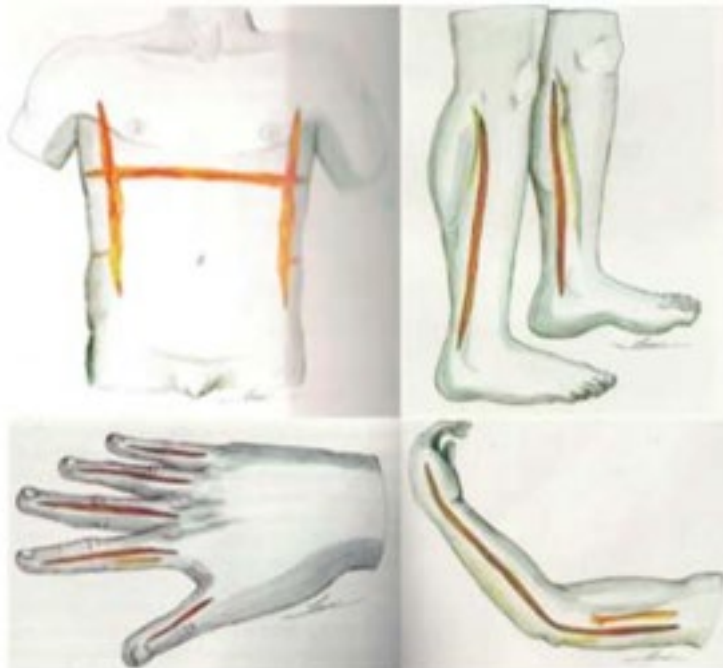
- ▶ **Administrar oxigênio a 100%:**
- ▶ **Expor o tórax** para confirmar que a expansão torácica é adequada e simétrica;
- ▶ Se queimadura atingir circunferencialmente e profundamente a derme ou se espessura total do torax- colocar hipótese de escarotomia
- ▶ Pesquisar a presença de crepitação e de fratura de costelas;
- ▶ Auscultar para confirmar se o murmúrio vesicular é simétrico;
- ▶ Ventilar por máscara ou entubar o paciente, se necessário;
- ▶ **Monitorizar Sat O2 e frequência respiratória**
- ▶ Considerar a possibilidade de intoxicação por CO: pele não queimada de tom rosa-cereja em doente que não respira; ambiente fechado; cefaleias náuseas, estado confusional, coma...)



Abordagem de Queimados Graves

C. (Circulation) - Circulação com controlo de hemorragia

- ▶ Procurar focos de hemorragia activa - fazer hemostase por compressão
- ▶ Monitorizar e caracterizar pulso periférico (ritmo, força (forte, fraco))
- ▶ Teste de re-preenchimento capilar central e periférico de áreas queimadas e não queimadas (N = 2s).
- ▶ Monitorizar **circulação periférica**: se envolvimento circunferencial → elevar o membro → Se ineficaz ponderar escarotomia
- ▶ Acesso venoso



Abordagem de Queimados Graves

D.(Disability) - Avaliação estado neurológico

- ▶ Estabelecer **nível de consciência (AVPU)**
- ▶ Examinar **pupilas**
- ▶ Manter alerta para agitação e diminuição dos níveis de consciência - hipoxemia, intoxicação por CO , choque, álcool, drogas e analgesia Retirar a criança da fonte de lesão
- ▶ Remover roupas quentes ou carbonizadas

E. (Environment) - Controlo Ambiental

- ▶ Retirar todas as roupas e acessórios
- ▶ Manter o doente **aquecido**: a hipotermia pode ter efeitos prejudiciais sobre o paciente
- ▶ Lateralizar o doente e examinar as regiões posteriores para queimaduras e outras lesões.

Abordagem de Queimados Graves

F. (Fluids) Fluidos de ressuscitação

São necessários se **queimadura > 10% se crianças** ou > 15% se adultos

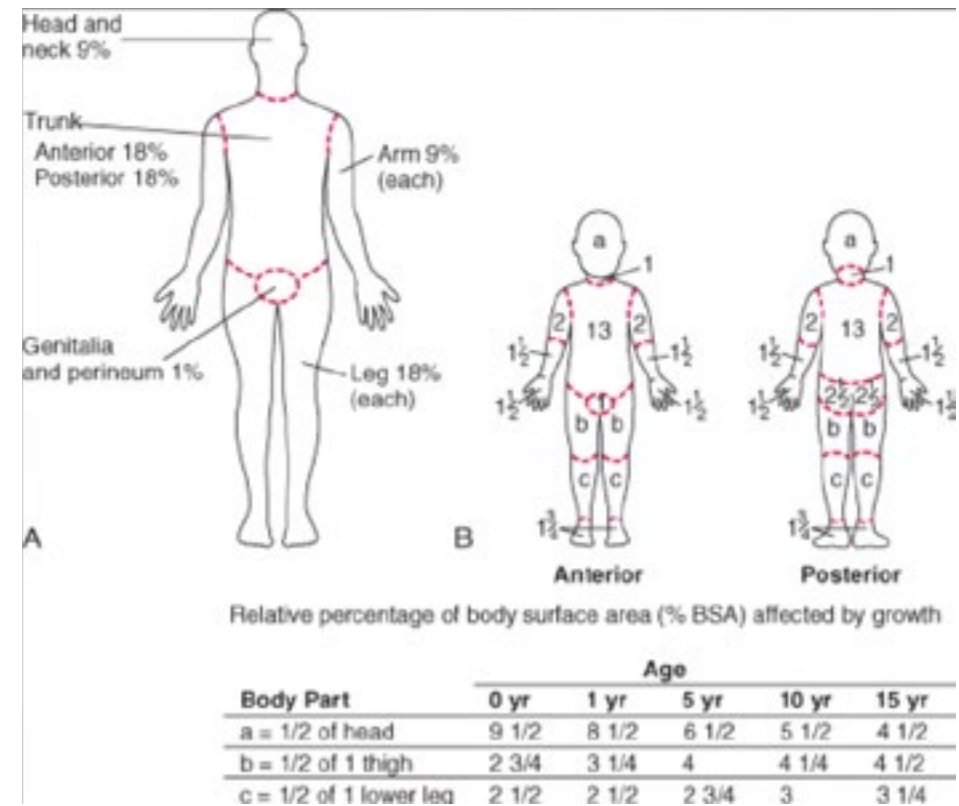
- ▶ Monitorizar: ECG, pulso, TA, FR, oximetria de pulso ou gasometria arterial
- ▶ Colocar cateteres venosos periféricos
- ▶ Obter peso corporal do paciente em Kg.

Cálculo %Área Queimada:

Método Lund Browder

As queimaduras de 1º Grau não são consideradas para o cálculo da área queimada.

Superfície palmar do doente (incluindo os dedos) corresponde a **1%**



Abordagem de Queimados Graves

Queimadura > 10% nas crianças ou > 15% nos adultos

Iniciar **Lactato de Ringer segundo a Fórmula Modificada de Parkland** :

3-4 ml x Kg x % área queimada = ml de fluido ev a administrar nas 24 horas após a lesão

1/2 volume – nas primeiras 8hrs

1/2 volume - nas 16 horas seguintes

Crianças < 30 kg necessitam fluidos de manutenção

100ml/Kg (Primeiros 10Kg); 50ml/Kg (10-20Kg); 20ml/Kg (restantes Kg)

- ▶ Colocar **sonda vesical** e urímetro.
- ▶ **A taxa de perfusão deve ser orientada pela diurese e não pela fórmula.**
 - A diurese deve ser mantida a uma taxa de
 - nos Adultos 0,5/kg/h; nas crianças: 1 ml/kg/h
 - Se diurese <0.5ml/kg/h - aumentar o volume de fluidos em 1/3
 - Se diurese >1ml/h para adultos ou >2 ml/kg/h para crianças diminuir fluidos IV para 1/3 do volume de fluidos em curso.
- ▶ São necessários mais fluidos IV: Hemocromogenúria; Lesão inalatória; lesão elétrica; Atraso na ressuscitação; Estado de desidratação prévio conhecido

Abordagem de Queimados Graves – Avaliação Secundária

- ▶ Nos grandes queimados colocar **SNG**
- ▶ **Controlo da dor** – ex: morfina (0,1-0,2ml/Kg); tramadol (1ml/kg/dose)
- ▶ Excluir a presença de lesões circunferenciais ou de espessura total
- ▶ **História clínica completa** – alergias, medicamentos, antecedentes
- ▶ Se necessário: **Profilaxia anti-tetânica**
- ▶ A **profilaxia antibiótica antibióticos não é aplicada de forma sistemática** em doentes com queimaduras porque não reduz o risco de infecção.

Abordagem de Queimados Graves – Avaliação Secundária

Se o doente for para transferir:

- ▶ Limpar e desbridar rapidamente a ferida;
- ▶ Colocar pensos não aderentes (se transporte >1h, penso com antibiótico ex: sulfadiazina Ag)

No internamento:

- ▶ **Prevenção de infecção:** os doentes devem ser internados em quartos individuais
- ▶ Se braços e pernas queimados estes devem ser elevados
- ▶ **Fisioterapia**, activa e de amplitude passiva de exercícios de movimento é essencial para a manutenção de força, mobilidade articular e prevenção de edema
- ▶ Protecção gástrica (ulceras de Curling)

Abordagem de Queimados Graves – Avaliação Secundária

Indicação para referenciação para Unidade de Queimados Pediátrico (UK):

- ▶ **Idade** (todas as crianças em idade **neonatal**)
- ▶ **TBSA >2% de queimadura profunda** da derme/ espessura total
- ▶ **Localização**: qualquer queimadura significativa das **mãos, pés, face, períneo/genitais**
(significativo significa, lesões que necessitem de equipa multidisciplinar e experiência)
- ▶ **Lesões circunferenciais do torax / membros inferiores**
- ▶ **Mecanismo de lesão**: todas as queimaduras químicas, elétricas e pelo frio.
- ▶ **Outros factores**:
 - Queimadura >2 semanas que não cicatriza
 - Necessidade de tratamento intensivo: inalação de gases
 - **Deterioração fisiológica do doente**: necessidade de inotrópicos; suporte renal, respiratório; défice bases >5...)
 - Criança com queimadura e **febril**
 - Queimadura associada a **trauma major**
 - Doentes com **comorbilidades** que alteram processo de cicatrização
 - - suspeita de lesão não acidental

Abordagem da Queimadura

Objectivos

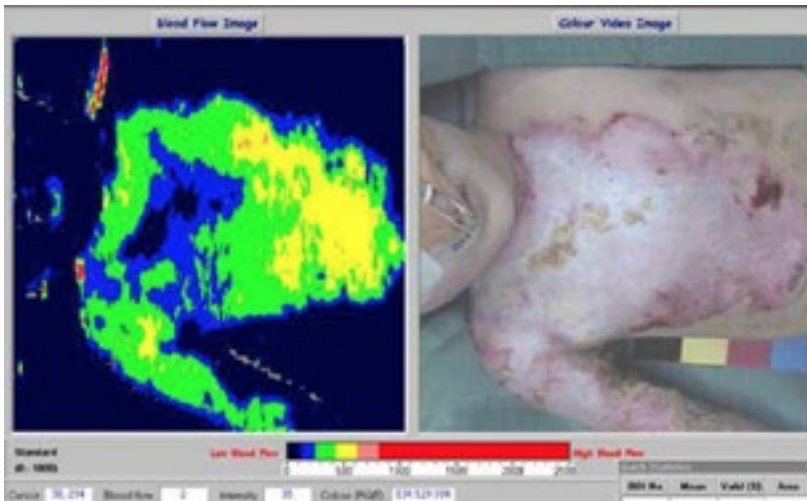
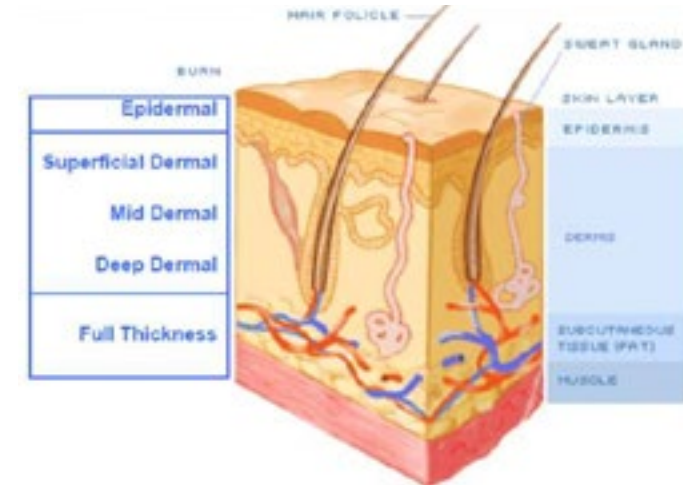
Determinar profundidade

Fonte e mecanismo de lesão (nível de calor, a concentração química, tempo de contacto)

Idade do doente

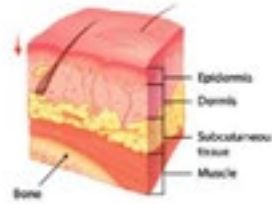
Antecedentes patológicos

A aparência das lesões pode alterar-se ao longo de um período de tempo, especialmente durante os primeiros 7 dias após o acidente.



Exame Clínico x Imagem Laser doppler

Determinar o Grau da Queimadura



Queimadura superficial – 1º Grau

- Dolorosa
- Cicatriza em 3-6 dias
- Não deixa cicatriz



Queimadura de espessura parcial superficial – 2º Grau superficial

- Dolorosa
- Flictenas; superfície "húmida"
- Cicatriza entre 7-10 dias
- Deixa zonas despigmentadas de pele



Queimadura de espessura parcial profunda - 2º Grau profunda

- Dolorosa apenas com pressão
- Flictenas, superfície "húmida", pálida
- Cicatrização >21 dias
- Risco de cicatriz hipertrófica e contratura



Queimadura de espessura total – 3º Grau

- Indolor
- Escura, translúcida, mosqueada ou esbranquiçada, aspecto de cera
- Difícil cicatrização quando >2%
- Cicatriz retráctil

Conduta no tratamento de queimaduras

Princípios do Tratamento de Queimaduras

- Manter **perfusão adequada**
- **Minimizar contaminação bacteriana**
- **Minimizar efeitos** prejudiciais da **inflamação**
- Proporcionar ambiente ideal à ferida
- Promover **hidratação** adequada
- **Tratamento** adequado da **dor**
- Promover **re-epitelização**
- Fornecer **compressão**

Limpeza: A superfície da queimadura deve ser adequadamente limpa de pele desvitalizada, exsudato e cremes

Desbridamento: Remoção de tecidos desvitalizados

Enquanto nas **queimaduras de espessura total** o tratamento standart aceite consiste na **desbridamento cirúrgico precoce da lesão e enxerto**, nas **queimaduras de espessura parcial** não existe consenso sobre a melhor modalidade de tratamento.

Conduta no tratamento de queimaduras

Características atribuídas a um bom penso:

- Manter um **ambiente húmido** na ferida
- **Adaptação fácil** aos contornos da ferida
- **Não aderir** para proteger a pele delicada
- Manter estreito contacto com o leito da ferida
- **Fácil de aplicar e remover**
- **Indolor** na aplicação e remoção
- **Proteger contra a infecção**
- **Relação custo-benefício**

- ▶ O penso não deve ser demasiado constritivo, de modo a evitar alterações de perfusão
- ▶ **Controlo do exsudato** – ter em consideração o nível de absorção do penso, adequando-o a cada situação.
- ▶ **Considerar a dor e o trauma** ocasionado pela realização de pensos, preferindo os de longa duração
- ▶ **Elevar os braços e pernas**, especialmente no período imediatamente após a lesão para reduzir o edema

Tipos de Penso

Existe ampla variedade de pensos para o tratamento de q. de espessura parcial, mas nenhum tem vantagens fortes o suficiente para apoiar a sua utilização.

Pensos impregnados





	Pensos impregnados	Adaptic	Jelonet	Mepitel
Indicações	Queimaduras superficiais, pouco exsudato			
Forma Actuação	Impregnada de parafina e clorohexidina com função antisséptica	Jelonet: Gaze com parafina, Adaptic: Malha celuloose com petrolato.		Camada porosa silicone. Minimiza o trauma e dor associados com as trocas de penso
Periodicidade	1 a 3 dias	1 a 3 dias		Trocar de acordo com exsudato. Máx. 14dias
				
				
Notas:		O + usado no mundo. Aplicação fácil, mas tendência a aderir às superfícies de epitelização.		

Pensos com Prata

	Sulfadiazina prata 	Acticoat/7 	Aquacell Ag 
Indicações	Q. espessura parcial/ total Queimaduras infectadas	Q. espessura parcial/ total Queimaduras infectadas Zonas enxertadas / dadora	Q. espessura parcial superf/ profunda, Forma Actuação Protege da infecção
Forma Actuação	Protege da infecção Promove cicatrização Favorece desbridamento autolítico	Largo espectro antimicrobiano ✓ formação de exsudato	Largo espec. antimicrobiano Absorve o exsudato e ✓ a sua
Periodicidade	Diária ; camada 3-5mm; Oclusivo / Aberto	Acticoat: 3-4 dias Acticoat 7: 7 dias	Varia com exsudação absorvida; até 2 semanas
	Não aplicar na face 		

	Mepilex Ag	Allevyn Ag
		
Indicações	Queimaduras 1º G e 2º G superficial Feridas exsudato moderado a elevado Q. Infectadas Como penso secundário para absorção adicional	
Forma Actuação	Absorve exsudato Minimiza risco maceração Controlo de humidade Barreira anti-bacteriana	
Periodicidade	Acção antimicrobiana durante 7 dias	
		


Seleccção do tipo de penso - Espumas

	<p>Mepilex</p> 	<p>Allevyn</p> 
Indicações	<p>Queimaduras 1º G e 2º G superficial Feridas exsudato moderado a elevado Q. Infectadas Como penso secundário para absorção adicional</p>	
Forma Actuação	<p>Absorve exsudato Minimiza risco maceração Controlo de humidade Barreira anti-bacteriana</p>	
	<p>Sobre queimadura limpa. Não aplicar se ferida infectada Até 7 dias.</p>	<p>Utilizar como penso primário ou secundário Trocar quando o exsudato está a cerca de 2 cm do bordo do penso ou até 7 dias</p>
	<p>Fácil de aplicar e usar. Não utilizar em feridas secas</p> 	

Seleccção do tipo de penso - Pensos com Mel

	Algivon	Actilite
		
Indicações	Feridas infectadas Persistentes Exsudato pequeno a moderado	
Forma Actuação	Anti-bacteriano e anti-inflamatório Absorve o exsudato Auxilia cicatrização e previne formação de colóide	
Aplicação	Varia com exsudação absorvida; até 7 dias	
	Risco alérgico; 	

Seleccção do tipo de penso - Películas / hidrocolóide

	Opsite Película Poliuretano 	Hidrocolóide Duoderm 
Indicações	Pequenas feridas isoladas limpas e pouco exsudativas; Pequenas flictenas	Q. Espessura parcial ou total (se pequenas) Feridas com exsudato pequeno a moderado Áreas difíceis (dedos, calcâneo, cotovelo, sacro)
Forma Actuação	Barreira contra contaminação	Promove um ambiente húmido na ferida Absorve exsudato Desbridamento autolítico Barreira contra contaminação
Aplicação	Aplicar directamente sobre área lesada Não necessita de penso secundário 2-3 dias de intervalo	Aplicar directamente sobre área lesada Não necessita de penso secundário Substituir ao 7º dia ou se exsudato excessivo;
Notas;	Utilizar apenas quando o tecido à periferia não estiver lesado.	<u>Não utilizar em feridas infectadas/fístulas</u>

Substitutos de Pele

Gupo heterogénio de elementos biológicos e/ou sintéticos que possibilitam oclusão temporária ou permanente das feridas.

Substitutos da Pele

▶ Factores a considerar na aplicação de Substitutos da Pele:

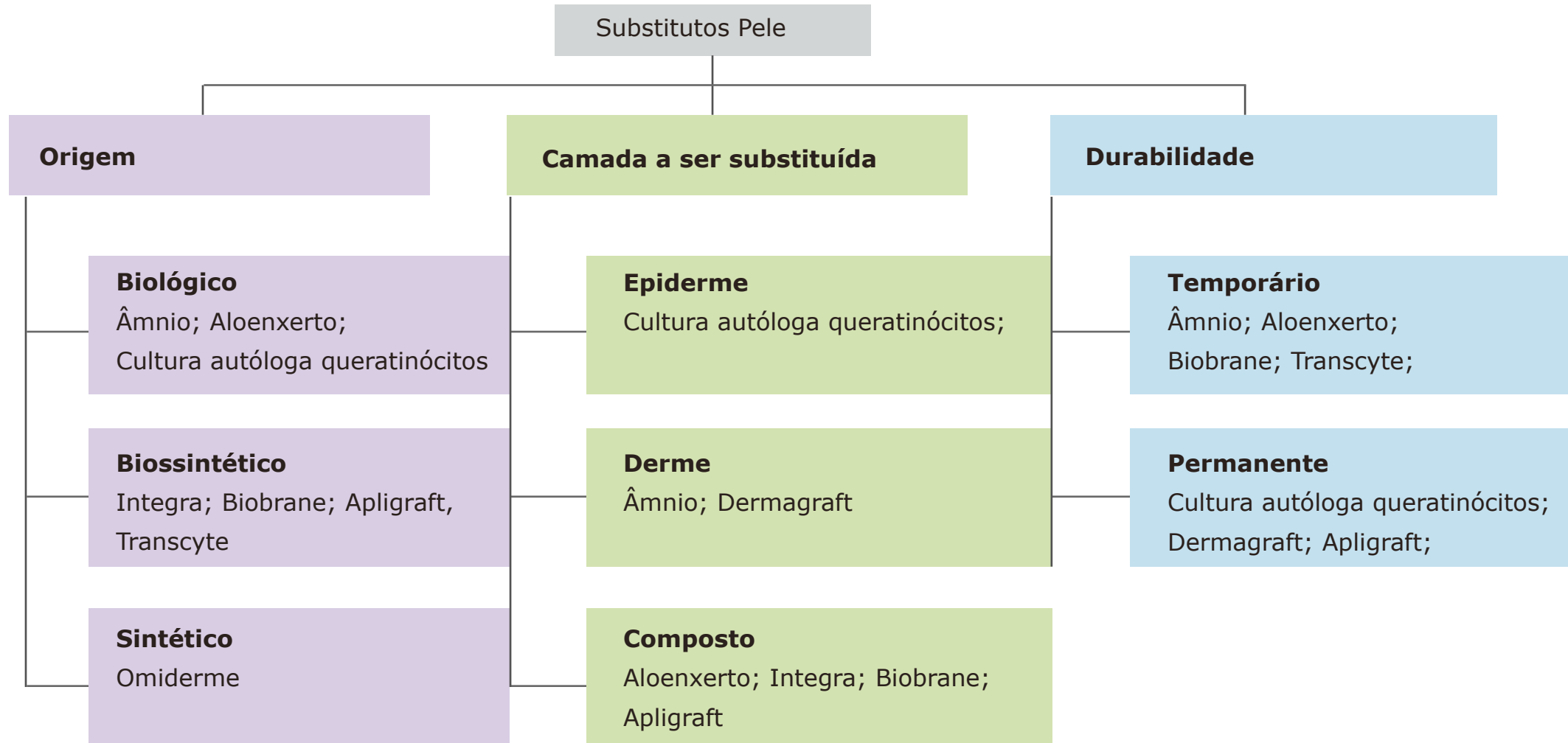
- ▶ Profundidade da queimadura
- ▶ Disponibilidade região dadora
- ▶ Risco infecção ferida
- ▶ Localização da queimadura
- ▶ Risco de contractura
- ▶ P-Resultados estéticos
- ▶ Custos
- ▶ Tempo necessário para o tratamento
- ▶ Experiência do cirurgião

Vantagens dos Substitutos da pele:

- ▶ Oclusão fisiológica temporária em feridas superficiais limpas; f. a aguardar auto-enxerto e em zonas dadoras;
- ▶ Necessária menor vascularização do leito da ferida
- ▶ Aumento dos componentes dérmicos da ferida em cicatrização
- ▶ Redução/remoção dos factores inibidores de cicatrização
- ▶ Redução da resposta inflamatória e consequente melhoria da cicatriz






Classificação dos Substitutos da Pele



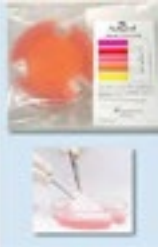


Seleccção do tipo de penso - Substitutos Biológicos

	Temporários		Permanente
	Membrana Amniótica 	Aloenxerto  Cadáver/ Dador vivo	Células autólogas cultivadas 
Indicações	Q. Espessura parcial limpas Q. Face Aplicação temporária até enxerto	Q. Espessura parcial/total limpas Leito ferida com má preparação Aplicação temporária até enxerto	Q. Espessura total limpas
Forma Actuação	Promove cicatrização Antimicrobiano Reduz perda de proteínas, electrólitos e fluidos Acelera cicatrização	Oclusão da ferida (Resp inflamatória)	Células-tronco pluripotentes diferenciam-se em queratinócitos
Aplicação	Tem sido considerado um dos mais eficazes substitutos biológicos. Fácil manusear	Trocas a cada 5 dias (p/ antecipar rejeição)	Cultura: 2-5semanas Evita aspecto em malha e diminui desconforto da região dadora.
			Limitado pela fragilidade e dificuldade no manuseamento; custos; Taxa absorção imprevisível

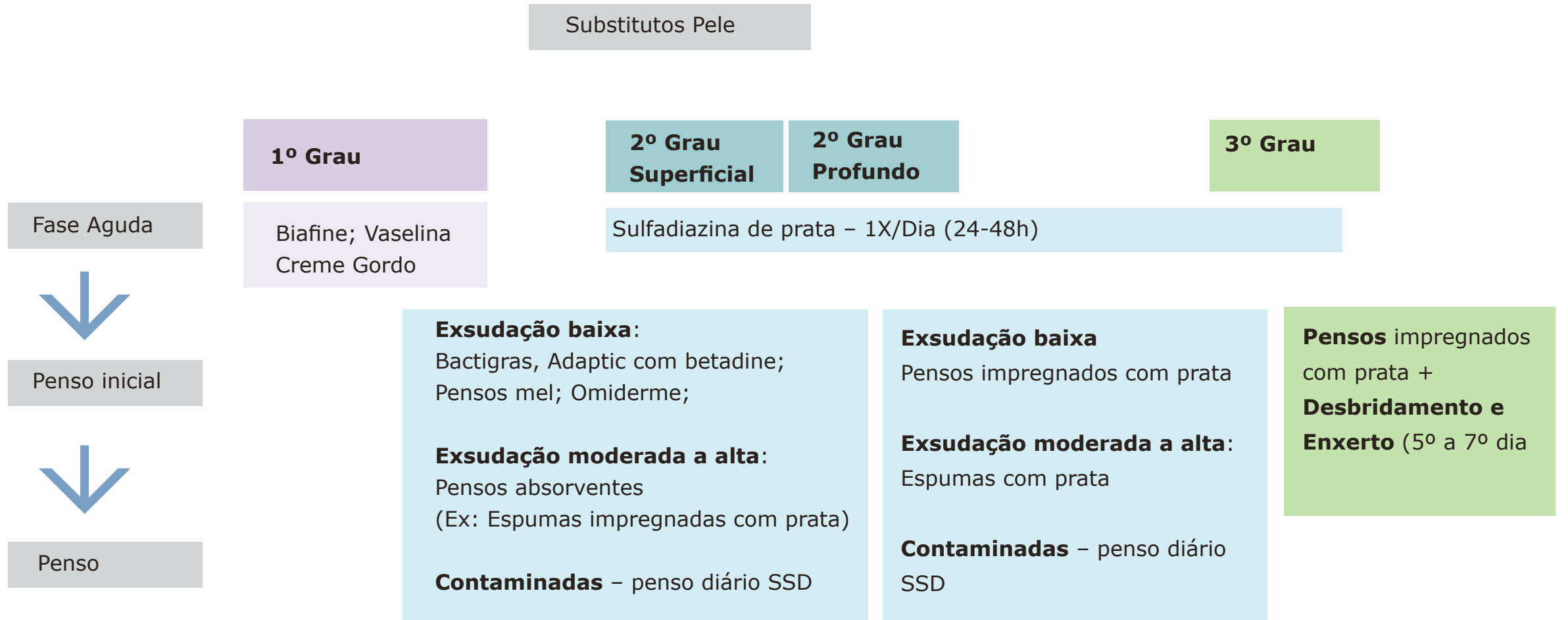
Seleção do tipo de penso – Substitutos da Pele Biossintéticos

	Temporários		
	Biobrane  Nylon/silicone impregnado com colágeno suíno	TransCyte Nylon coberta por colágeno suíno com fibroblastos de neonatos 	Integra Dupla-membrana de silicone com colágeno bovino 
Indicações	Q. Espessura parcial limpas Se limitações na realiz. de enxerto Zona dadora/receptora	Q. Espessura parcial / total limpas Q. face	Q. Espessura parcial profunda/total Antes do enxerto
Forma Actuação	✓risco infecção (✓espaço morto) Reduz a perda de água Acelera tempo de cicatrização	✓risco infecção Fornece proteínas da matriz e factores de crescimento;	Protege contra infecção ✓a perda de fluidos ✓formação cicat.hipertróficas
Aplicação	Aplicar sobre ferida desbridada; Apenas é necessário substituir o penso secundário.	Aplicar sobre a ferida desbridada. Ao fim de 7-10 dias destacar-se-á da ferida cicatrizada.	Revascularização da ferida em 2-3 semanas; Nesta altura substitui-se por enxerto de pele que se aplica na neo-derme.
	Rápida disponibilidade, Flexibilidade, conforto, transparência, menor tempo internamento; 	Boa aderência; flexibilidade; Dispendioso; Criopreservação; (Kumar 2004) Reepitelização + rápida e - necessidade de pensos e enxertos comparativa/ Biobrane. 	Rápida disponibilidade, permite tempo para formação de neo- derme; Bons resultados estéticos Temporários Dispendioso; Acumulação de exsudato aumenta risco de infecção.

Seleccção do tipo de penso - Substitutos Pele

	Biossintéticos Permanentes		Sintético Temporário
	<p>Dermagraft Fibroblastos neonatais</p> 	<p>Apligraf "Skin equivalent" Epiderme e derme. Fibroblastos humanos com colagénio bovino</p> 	<p>Omiderm membrana de poli(uretano)</p> 
Indicações	Substituto temporário ou permanente Q. Espessura parcial Apoio de enxerto	Q. Espessura parcial/total Regiões dadoras	Q. Espessura parcial Zonas dadoras enxerto Feridas exsudativas
Forma Actuação	Prolifera e induz produção de factores de crescimento e de componentes da matriz extracelular Diminui infecção Diminui exsudato	Acelera encerramento da ferida	Barreira contra contaminação; Absorve exsudato
Aplicação	É absorvido em 3-4 semanas	Em conjunto com auto-enxerto produz melhores resultados que autoenxerto apenas.	Colocar após 24h
	Não estão descritos efeitos adversos, rejeição, deterioração ou separação da ferida.	Tecido cicatricial, pigmentação, flexibilidade muito semelhantes ao normal.	Transparente,flexível; não- adesivo;
			

Seleccção do tipo de penso



- Queimaduras superficiais produzem quantidades significativas de exsudado nas primeiras 72 horas
- Face (2º G): Bacitracina, Vaselina;

Seleccção do tipo de penso

Sistema de pressão negativa



- ▶ Boa aderência; mantém-se bem posicionado mesmo com os movimentos da criança
- ▶ Absorve e quantifica as perdas de fluidos mantendo cobertura adequada da lesão.
- ▶ Requer trocas com intervalos de 2-4 dias
- ▶ Promove a aderência dos enxertos de pele
- ▶ Pode ser utilizado quer em pequenas quer grandes queimaduras (3 a 18%ASQ)
- ▶ Vantajoso em crianças muito activas; feridas com elevada drenagem serosa e nas que necessitam de enxerto.



After Care

Após a cicatrização da queimadura é importante a continuação do tratamento:

- ▶ **Massagem**
- ▶ **Hidratação das lesões**
- ▶ **Protecção solar**
- ▶ **Apoio psico-social** – reintegração na sociedade
- ▶ **Vigilância em consulta para avaliação das sequelas** nomeadamente cicatrizes hipertróficas e desenvolvimento de contracturas. – **Pressoterapia; Fisioterapia; Infiltração corticóide (triacinolona); Pensos silicone.**

	Pensos silicone Mepiforme Sicacare Dermatix Siligel		Gel Kelo-cote Siligel Dermatix	
Indicações	Áreas mais extensas Reduzir efeito da cicatriz		Mais localizadas	
	Atenua a cicatriz Pode ser usado 23h/dia			

Bibliografia

- Dunne et al, Management of Burns , Wound Management Surgery 32 2014
- Vloemans A.F.M.P et al, Optimal Treatment Of Partial Thickness Burns In Children: A Systematic Review, Jburn, 2013
- Goutos I, et al Early anagement Of Pediatric Burn Injuries Paediatrics And Child Health 23, 2013
- Martin F, et al Hydrocolloid Dressing In Pediatric Burns May Decrease Operative Intervention Rates Journal Of Pediatric Surgery 45, 2010
- Koehler S, et al Negative Pressure Dressing Assisted Healing In Pediatric Burn Patients J. of Pediatric Surgery 49 2014
- Mohammadi A et al, How Does Human Amniotic Membrane Help Major Burn Patients Who Need Skin Grafting: New Experiences, Nascimento E, et Al, Processo De Nacionalização De Membranas Para Tratamento De Queimados: Poli(uretano) Revestido (OMIDERM®), IX Congresso De Iniciação Científica Da Universidade Federal De Campina Grande 2012
- Magalhães MM, et al, Substitutos Cutâneos No Tratamento Do Grande Queimado: Estudo Comparativo Entre Omiderm® E Terapia Convencional Rev Bras Cir Plást. 2013
- Alrubaiy L, et al, Skin Substitutes: A Brief Review Of Types And Clinical Applications, OMJ 24, Jan 2009
- International Best Practice Guidelines: Effective Skin And Wound Management Of Noncomplex Burns. Wounds International, 2014 Alharby Z, et al, Treatment Of Burns In The First 24 Hours: Simple And Practical Guide By Answering 10 Questions In A Step-by-step Form, World Journal Of Emergency Surgery 7, 2012
- Connoly S, et Aa, Clinical Practice Guidelines: Burn Patient Management, ACI Statewide Burn Injury Service 2011
- Women's & Children's Hospital, Guidelines For The Management Of Paediatric Burns, 2010
- Halim AS, et al, Biologic And Synthetic Skin Substitutes: An Overview, Indian J Plast Surg. Sep 2010
- Senarath-yapa K. et al, Management Of Burns In The Community Wounds UK, 2009
- Besner EG, et al, Burns: Surgical Perspective, Emedicine.Medscape.Com, 2009
- Reed JL, et al, Emergency Management Of Pediatric Burns, Pediatric Emergency Care 2005
- Caruso D, et al, Aquacel Ag® In The Management Of Partial-thickness Burns: Results Of A Clinical Trial, Journal Of Burn Care & Rehabilitation 2004
- Ferreira MC et al, Substitutos cutâneos: conceitos atuais e proposta de classificação, Rev Bras Cir Plást, 2011
- Wasiak J et al, Dressings for superficial and partial thickness burns (Review), The Cochrane Collaboration, 2013
- Dumville JC et al, Negative pressure wound therapy for partial-thickness burns (Review),), The Cochrane Collaboration, 2012
- Jull BA et al, Honey as a topical treatment for wounds, The Cochrane Collaboration, 2013
- Stiefel D et al, The positive effect of negative pressure: vacuum-assisted fixation of Integra artificial skin for reconstructive surgery, Journal of Pediatric Surgery 2009

 **Procedimentos nas salas de urgência de ortopedia e cirurgia**

Pedro Cardoso
Vanda Conceição

Procedimentos na sala de urgência de Ortopedia

Sala de urgências de Ortopedia Pediátrica

- ▶ Diagnóstico
 - ▶ Clínico
 - ▶ Radiológico(RX/TAC)
 - ▶ Ecográfico
- ▶ Tratamento/Gestos
 - ▶ Imobilização com ligadura (cruzado posterior, Velpeau, suspensão, imobilização adesiva)
 - ▶ Redução (de fracturas) e imobilização gessada
 - ▶ Sutura de tendões extensores
 - ▶ Medicação (antibioterapia,...)

Clínica



Radiologia



Ecografia



Ortopedia muito associada a fracturas

- ▶ Diagnóstico/exclusão de infecções osteoarticulares
 - ▶ Artrite Séptica
 - ▶ Osteomielite
 - ▶ Discite
- ▶ Avaliação de claudicação
- ▶ Diagnóstico
 - ▶ Doença de Perthes
 - ▶ Epifisiólise
 - ▶ Listesis
 - ▶ Tumores ósseos
- ▶ Osteocondroses
 - ▶ Osgood-Schlatter
 - ▶ Sever
- ▶ Lesões traumáticas
 - ▶ Entorses
 - ▶ Lesões meniscais



Fracturas

▶ ♂(66%) : ♀(34%)

▶ Membro Superior 3x

▶ Antebraço e Mão (50%)

▶ <6 anos

▶ Acidentes domésticos e quedas

▶ >6 anos

▶ Acidentes escola e exterior

- <2 anos (5%)
- Antebraço e perna
- 2-6 anos (18%)
- Antebraço e cotovelo

- 6-11 anos (42%)
- Antebraço e cotovelo
- >11 anos
- Antebraço e perna



Fracturas

- ▶ Ac. Desportivos (31%)
- ▶ Ac. Exterior (25%)
- ▶ Ac. Domésticos (19%)
- ▶ Ac. Escolares (13%)
- ▶ Ac. Via pública (12%)



Fraturas - topografia

- ▶ Metafisárias (45%)
 - ▶ 0-11 anos
- ▶ Diafisárias (36%)
 - ▶ >11 anos
 - ▶ Maioria traço transversal e descoaptadas
- ▶ Fisárias (15 a 30%)

Membro Superior

- Rádio distal (19%)
- Mão (21%)
- Úmero distal (13%)

Ac. Desportivo e Ac. Exterior (50%)

Tx cirúrgico (10%)

Sequelas (2%)



Fraturas, exemplos

Fratura da clavícula

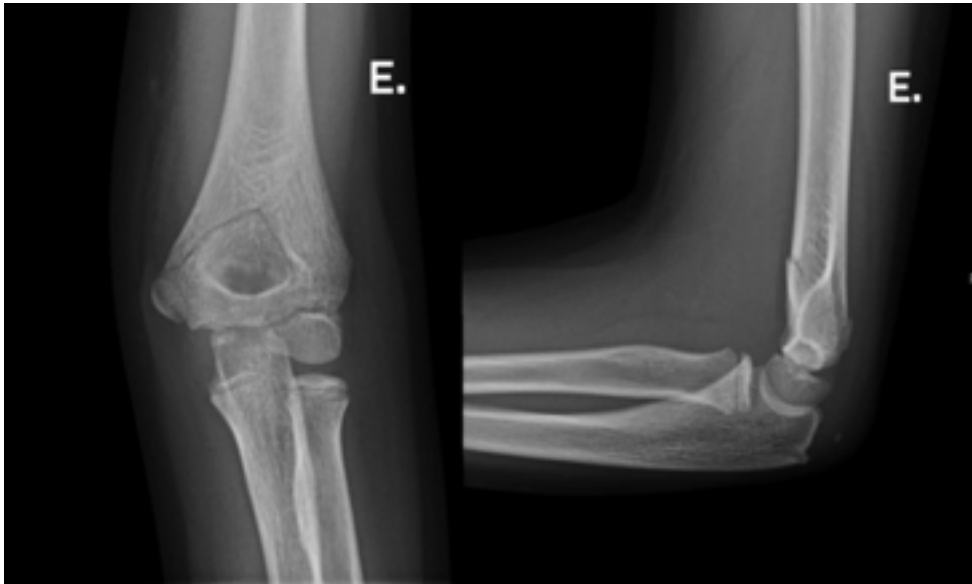
- ▶ Indicação cirúrgica muito muito excepcional
- ▶ Tratamento conservador
 - Suspensão do antebraço com banda torácica
 - Cruzado posterior



Fractura do cotovelo - supracondiliana

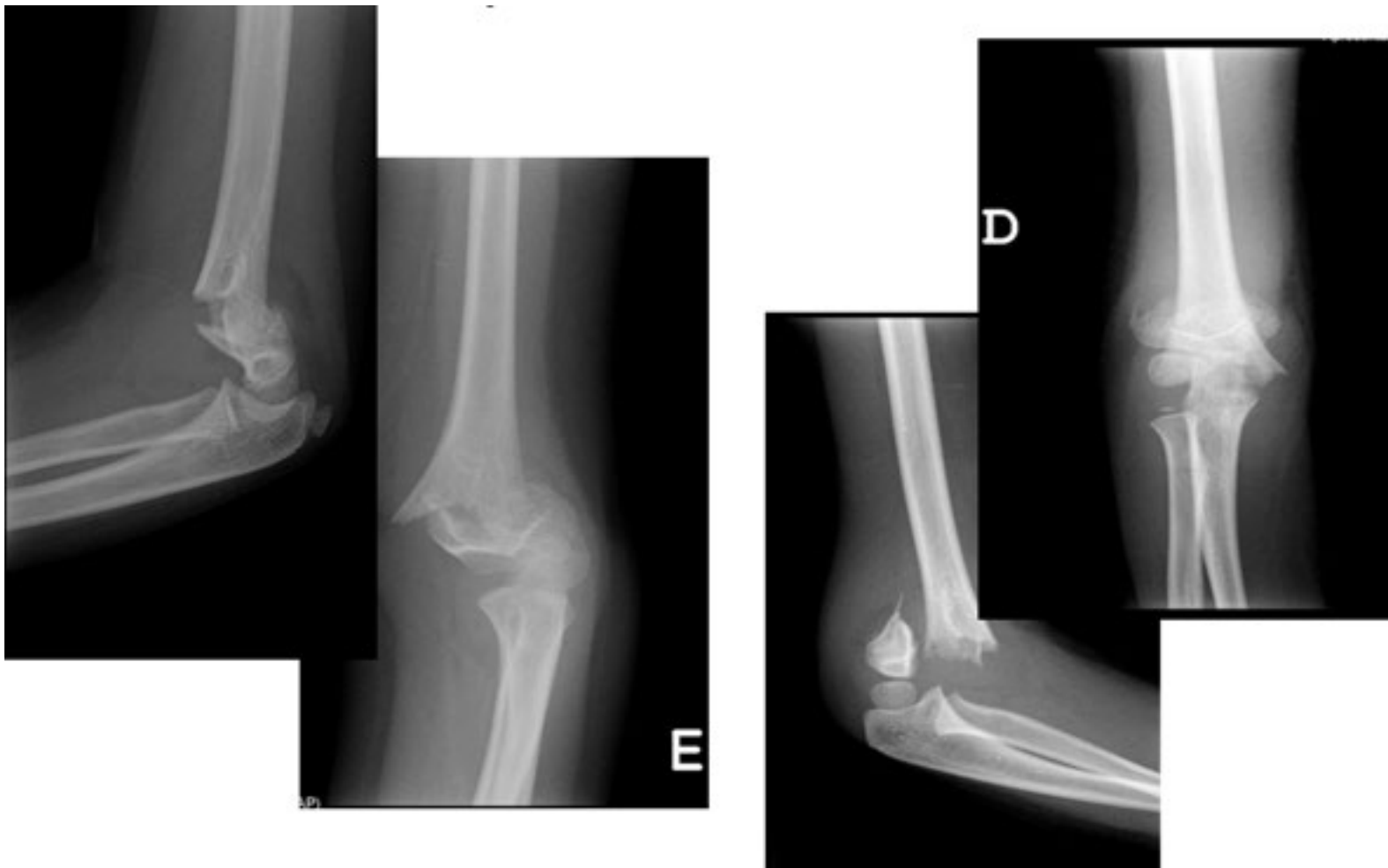
Fractura mais frequente com indicação cirúrgica que é estabelecido em função do desvio

- ▶ Fracturas minimamente desviadas = tratamento conservador
- ▶ Fracturas com desvio necessitam de redução fechada no bloco operatório e fixação com fios K



- ▶ Classificação de Gartland
- ▶ Investigação de possíveis lesões neurvasculares

Fractura do cotovelo - supracondiliana



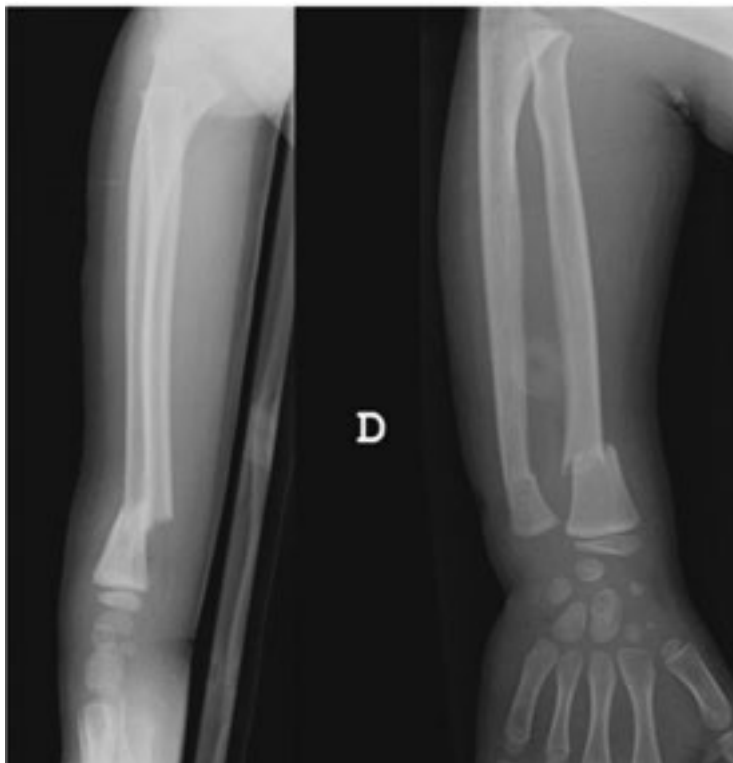
Fraturas da diáfise dos ossos do antebraço

► Deformidade Plástica, Ramo Verde e Completa



Fraturas da metáfise distal dos ossos do antebraço

► "Torus", Ramo Verde e Completas



Fraturas da metáfise distal dos ossos do antebraço

- ▶ “Torus” ou Talo Verde - corticais intactas
- ▶ Sem necessidade seguimento (estável)
- ▶ Apenas tala gessada conforto – 2 semanas



Fraturas da metáfise distal dos ossos do antebraço

- ▶ Fraturas completas = redução no BO e imobilização gessada



Fractura epifisiólise distal do rádio

- ▶ 7-16 anos (12 A)
 - Salter-Harris I e II



Traumatologia da Mão

- ▶ ♂ 70% , 10-14 anos, lado dto
- ▶ >40% Metafisárias, 1a Falange de D5 e D1

- ▶ Lesões esmagamento extremidades
 - ▶ Evitar extracção Unha (tala fisiológica)
 - ▶ Coberturacutânea
 - ▶ # cominutiva, traço longitudinal



Fracturas da diáfise do fêmur (2%)

- ▶ ♂: ♀ = 3:1
- ▶ 1/3 médio (60-70%)
- ▶ 20% 1/3 proximal e 10% 1/3 distal
- ▶ Mecanismo Directo
- ▶ 3-5 anos (atropelamento) 14-16 anos (acidentes moto...) - # transversas ou cominutivas

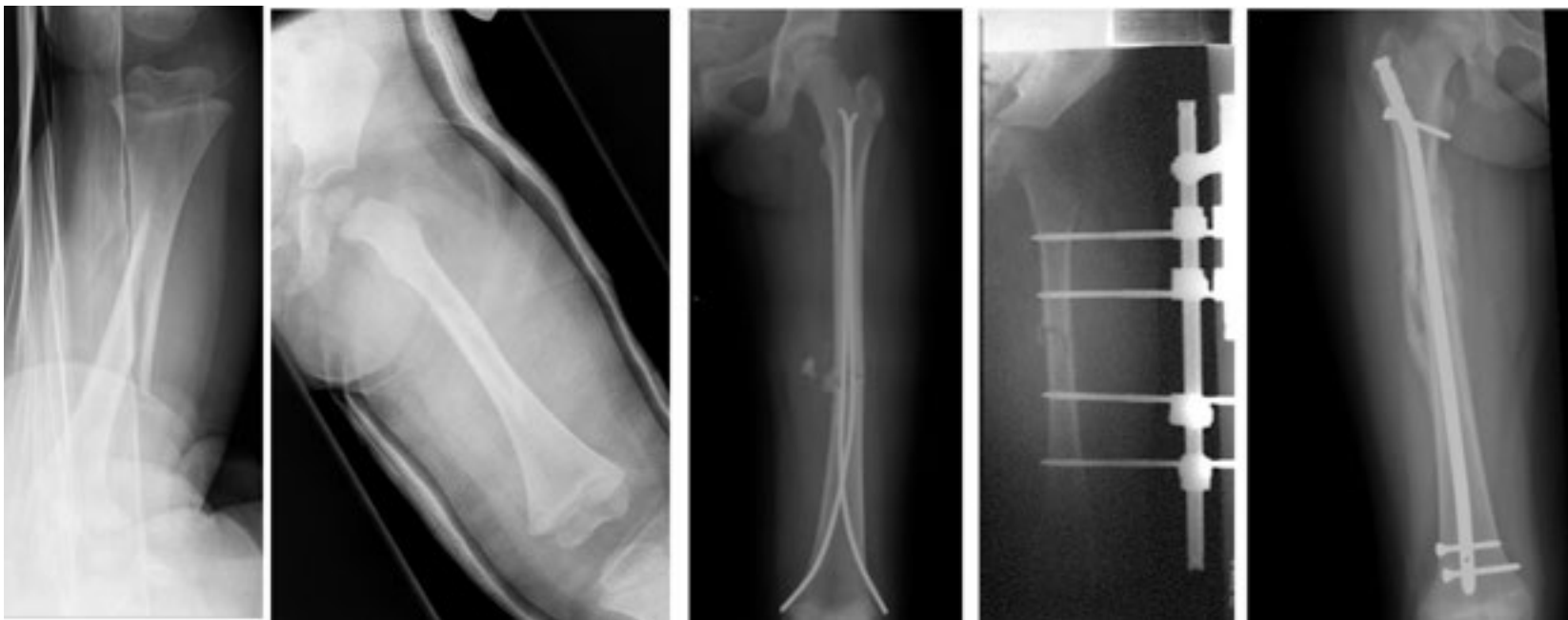
Mecanismo Indirecto

Mov. Rotação - # espiral ou oblíqua



Fraturas da diáfise do fêmur

- ▶ Tratamento em função da idade
 - ▶ Padrão de fratura e lesões associadas



Fractura da diáfise dos ossos da perna

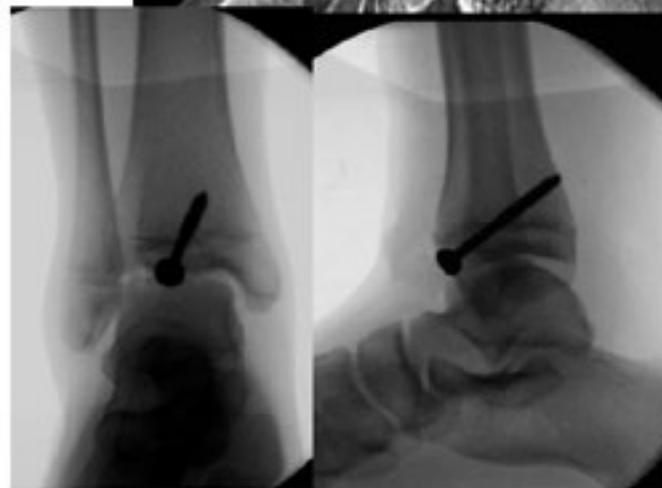


Fraturas do fise distal da tíbia

- ▶ Fraturas articulares, necessidade de redução anatómica (cirurgia) → estudo por TAC



Procedimentos nas salas de urgência de ortopedia e cirurgia



Fraturas, tratamentos na urgência

- ▶ Ligadura/algodão
 - ▶ Suspensão do membro superior
 - ▶ Cruzadoposterior, Velpeau
 - ▶ Sindactilização dos dedos



Fraturas, tratamentos na urgência

► Talas de Zimmer



Fraturas, tratamentos na urgência

- ▶ Redução incruenta com imobilização gessada
 - ▶ Com ou sem sedação



- ▶ 2 tipos de gesso
 - ▶ POP
 - Mais moldável
 - Arestas mais suaves
 - ▶ Resinas
 - Mais leve
 - Mais resistente
- ▶ 2 tipos de imobilização
 - ▶ Gesso fechado
 - Redução de fratura
 - Risco de síndrome compartimental – VIGILANCIA
 - ▶ Tala gessada

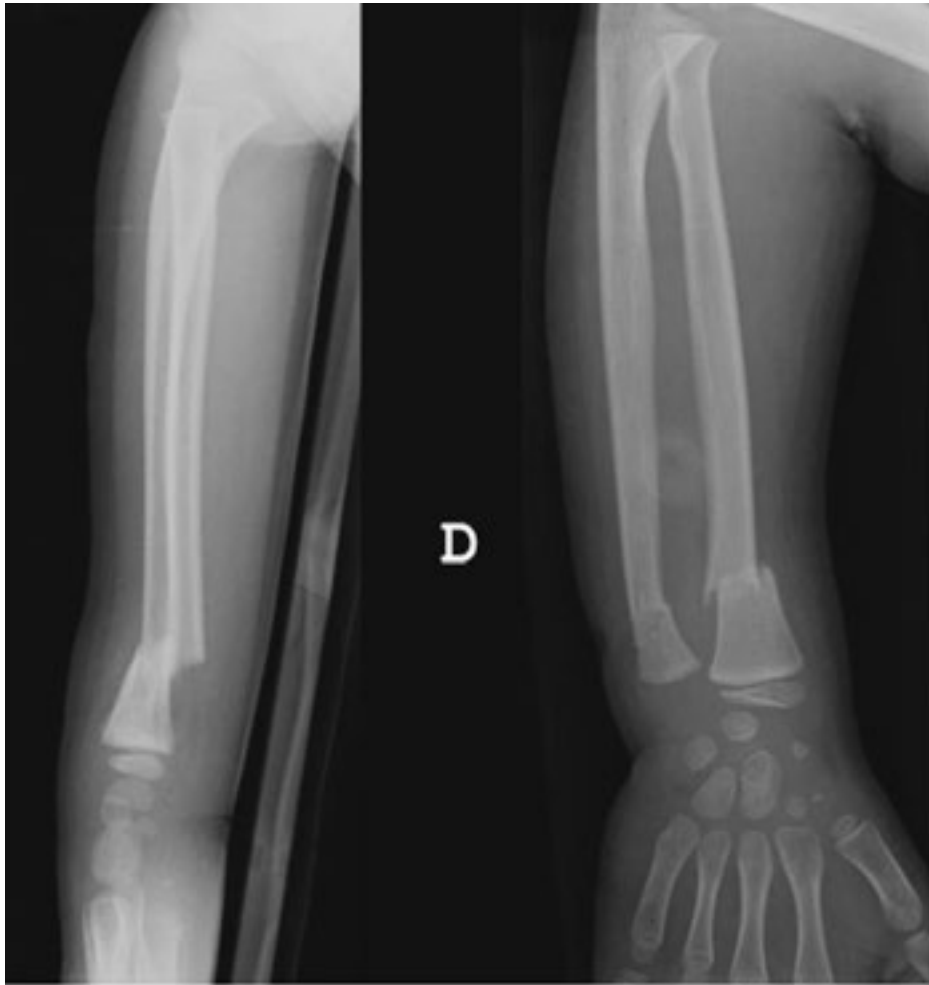
Fraturas, tratamentos na urgência

- ▶ Exemplos de redução e imobilização gessada

Redução fechada e imobilização pelvipodálica

Fratura do fêmur, criança com 2 anos de idade





Fratura supracondiliana do úmero

Redução fechada e imobilização gessada braquipalmar





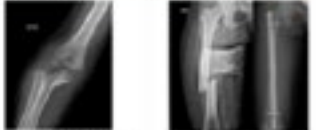
TRAUMATOLOGIA DOS 0-18 ANOS



PROF. SA CARDOSO, INÊS BALACQ, CRISTINA ALVES, TAN PU LING, GABRIEL MAROZ
 SERVIÇO DE ORTOPEDIA PEDIÁTRICA/RODOPIN, PEDIÁTRICA DE COMISSÃO, ONCO-EPF
 DIRETOR SERVIÇO: DR. GABRIEL MAROZ

Unidades: 7.636 doentes/ano
 (episódios de urgência observados)
 CIRURGIAS URGENTES: 236 procedimentos/ano

Tratamos as muito pequenas e as muito grandes



Fratura tíbia do tornozelo, 8 anos de idade

Fratura do diafragma do fêmur, acidente veicular, 17 anos de idade

Tratamos as ossas pequenas nos grandes e os ossos grandes nos pequenos



Consolidação de pseudotumor do metacarpo de mão secundário com 17 anos de idade

Lesão específica para ossos pequenos "fratura" do metacarpo com 17 anos de idade

Tratamos as fraturas ortopédicas mais frequentes (fratura supracondiliana do úmero)



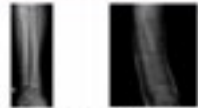
Tratamos em função da idade específica



Diferenciais no tratamento de fratura de diafragma do fêmur:

- Menor idade de idade tendem a ser tratados com castes
- Fraturas estendidas com fratura associada (quadril e tornozelo)
- Fraturas com fratura distal associada
- Casos de amputação traumática (distal) em adolescentes

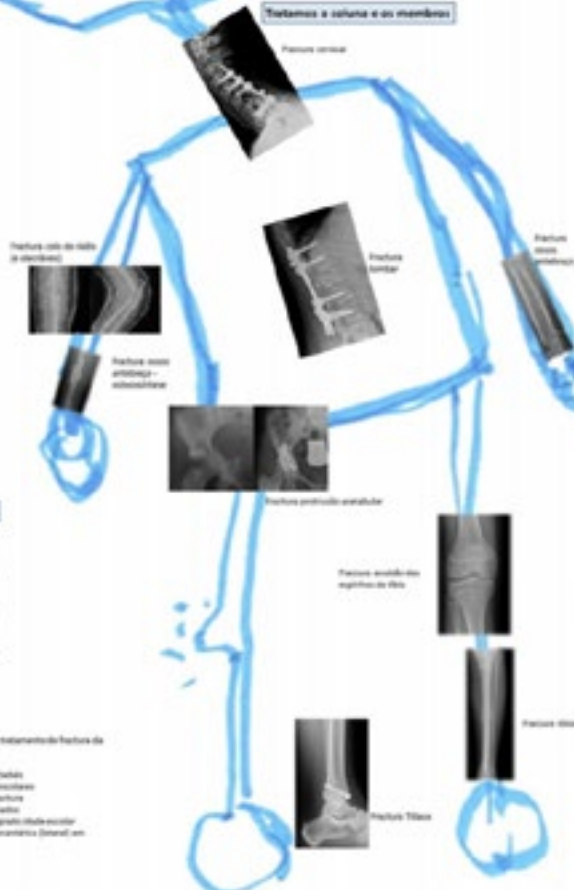
Tratamos as fraturas muito simples e as muito complicadas



Fratura em linha verde do metacarpo distal do rádio, necessitando de uma simples imobilização com tala 8 semanas

Fratura exposta do osso do antebraço, com perda de mais de metade do rádio no cotovelo e associada fratura do caputular

Tratamos a coluna e os membros



Fratura cervical

Fratura do olecrão do cotovelo

Fratura lombar

Fratura do punho

Fratura do antebraço - rádio-ulnar

Fratura do antebraço - rádio-ulnar

Fratura do antebraço - rádio-ulnar

Fratura do antebraço - rádio-ulnar

Fratura do antebraço - rádio-ulnar

Fratura do antebraço - rádio-ulnar

Fratura do antebraço - rádio-ulnar



TRAUMATOLOGIA DOS 0-18 ANOS

PEDRO SÁ CARDOSO, INÊS BALACÓ, CRISTINA ALVES, TAH PU LING, GABRIEL MATOS
SERVIÇO DE ORTOPEDIA PEDIÁTRICA, HOSPITAL PEDIÁTRICO DE COIMBRA, CHUC-EPE
DIRECTOR SERVIÇO: DR. GABRIEL MATOS



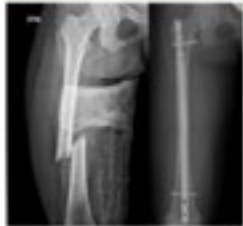
URGÊNCIA: 7.636 doentes/ano
(episódios de urgência observados)

CIRURGIAS URGENTES: 236 procedimentos/ano

Tratamos os muito pequenos e os muito grandes



Fractura luxação de Monteggia
4 anos de idade



Fractura da diáfise do fémur, acidente
viário, 17 anos de idade

Tratamos os ossos pequenos nos grandes e os ossos grandes nos pequenos



Incidência
específica para
avaliar fractura
"oculta" do osso
ilíaco numa criança
com 1 ano de idade



Consolidação de pseudartrose do navicular da mão
Adolescente com 17 anos de idade

Tratamos as fracturas muito simples e as muito complicadas



Fractura em ramo
verso da metáfise
distal do rádio,
necessitando de uma
simples imobilização
com tala 3 semanas



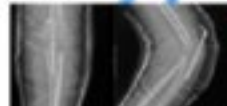
Fractura exposta dos ossos do
antebraço, com perda de mais
de metade do rádio no acidente
e associada a fractura do
navicular

Tratamos a coluna e os membros



Fractura cervical

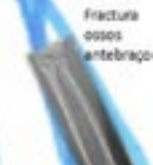
Fractura colo do rádio
(e olecrâneo)



Fractura
lombar



Fractura
ossos
antebraço



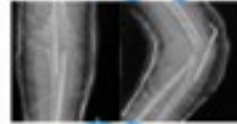
Procedimentos nas salas de urgência de ortopedia e cirurgia



Consolidação de pseudoartrose do navicular da mão
Adolescente com 17 anos de idade



Fratura colo do rádio
(e otecristeão)

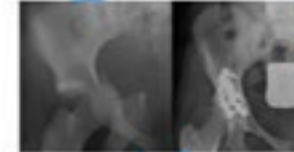


Fratura ossos
antebraço -
osteossíntese



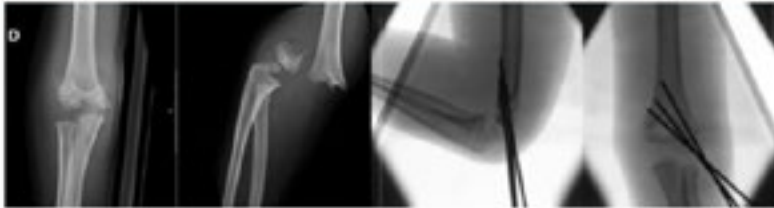
Fratura
lombar

Fratura
ossos
antebraço



Fratura protrusão acetabular

Tratamos as fracturas cirúrgicas mais frequentes (fractura supracondiliana do úmero)



Tratamos em função da idade específica



Diferentes métodos de tratamento de fractura da diáfise do fêmur:

- Tração/tala de Pavlik bebés
- Gesso em idades pré escolares
- Fixador externo em fractura expostas/politraumatizados
- Encavilhamento retrógrado idade escolar
- Cavilha de entrada trocântérica (lateral) em adolescentes



Fratura avulsão das
espinhas da tíbia



Fratura Tillaux



Fratura tíbia

Exemplos práticos

- ▶ 3 técnicas que consideramos úteis, fora dos tratamentos específicos da especialidade de Ortopedia
 - ▶ Colocação de imobilizações nos dedos tipo sindactilização
 - ▶ Redução de pronação dolorosa
 - ▶ Aplicação de tala
 - Tratamento definitivo de fracturas sem desvio
 - Tratamento provisório de fracturas que necessitam de transferência ou aguardam tratamento definitivo

Exemplos práticos - Sindactilização

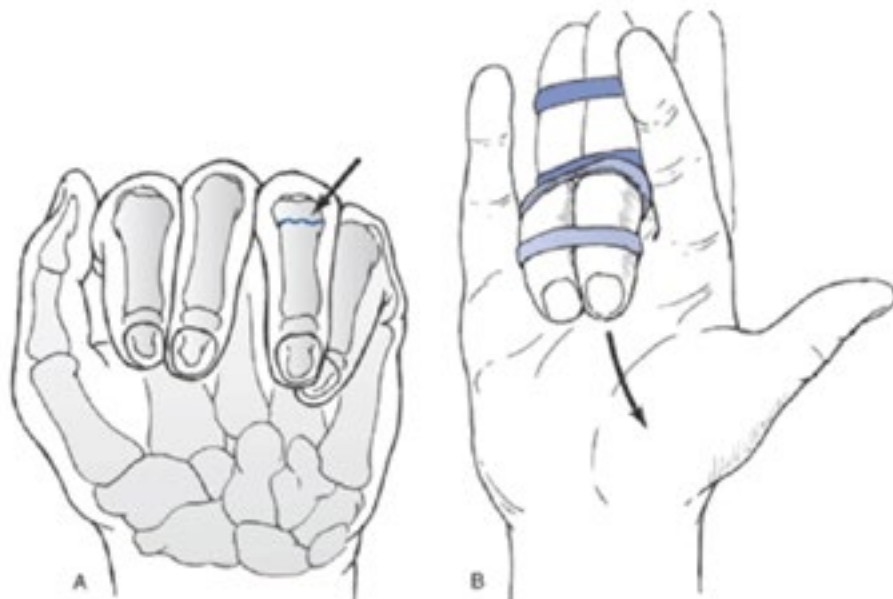
- ▶ Sindactilização dos dedos
- ▶ Sempre com algodão entre os dedos para evitar maceração
- ▶ 2 métodos

Com ligadura

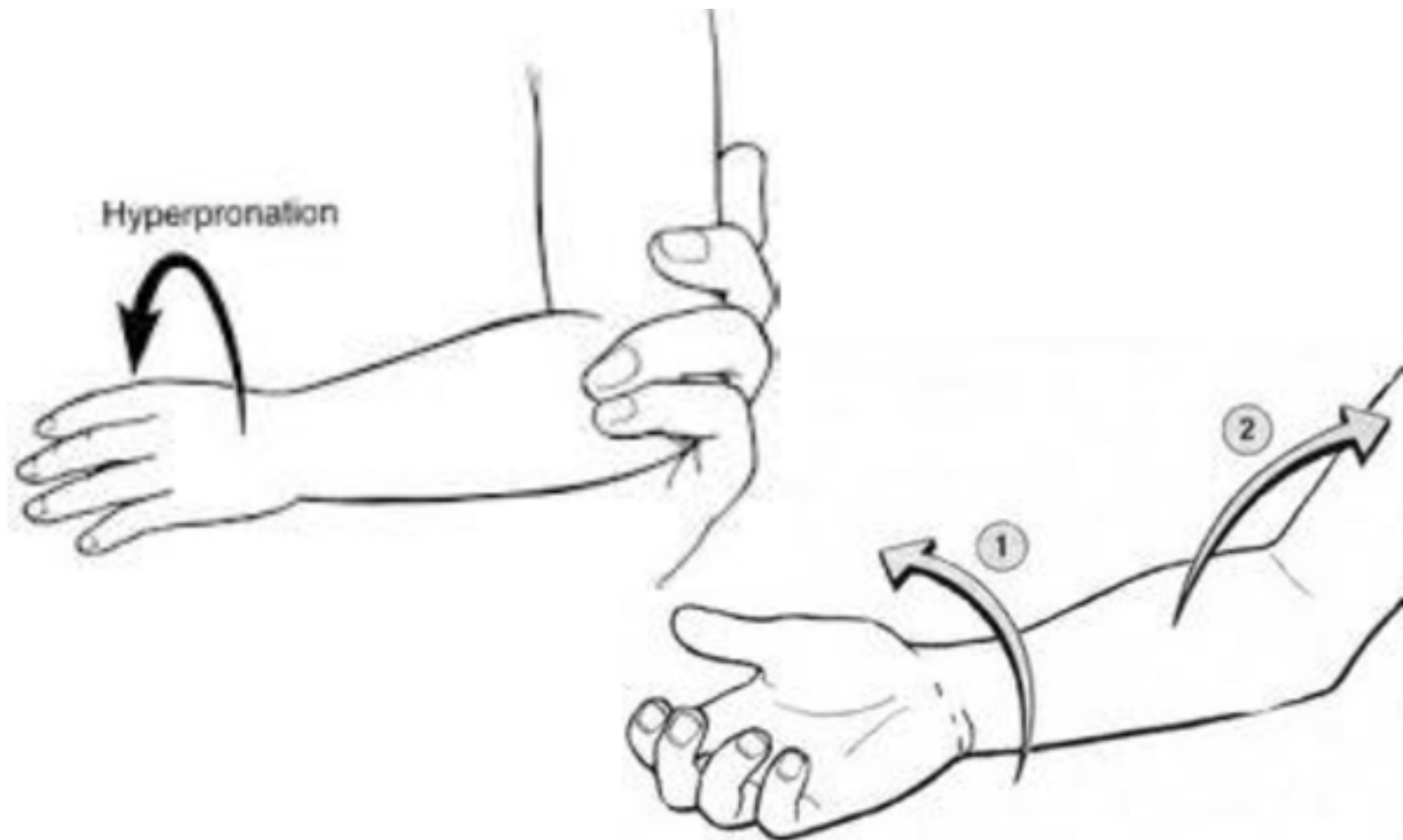
Material: algodão, ligadura de 5,
adesivo castanho

Com adesivo

Material: algodão, adesivo hipoalérgico



Pronação dolorosa



Tala antebraço

- ▶ Fractura em ramo verde
- ▶ Tala antiálgica 3 semanas
- ▶ Materiais
 - Algodão
 - Tala (resina → disponível no HP)
 - Ligadura elástica
 - Adesivo
 - Ligadura elástica suspensão

Talas: tratamento provisório para estabilização de fractura mais complexas – por ex: ida ao rx, transferência



Feridas traumáticas

Abordagem Inicial

- ▶ Inspeção inicial do ferimento
- ▶ Lavagem e desinfecção
- ▶ Controle da hemorragia
- ▶ Controle da dor
- ▶ Imobilização



Feridas traumáticas

História Clínica

- ▶ Circunstância?
- ▶ O que a provocou?
- ▶ Há quanto tempo?
- ▶ Volume de sangue perdido?



Traumatismos graves

Exames complementares (Rx, ecografia)



Feridas traumáticas

Grau de contaminação

- ▶ Limpa
- ▶ Limpa-contaminada
- ▶ Contaminada
- ▶ Infectada

- ▶ Feridas potencialmente teratogénicas
- ▶ Feridas/queimaduras com >6h
- ▶ Feridas com as seguintes características:
 - puntiformes
 - com corpo estranho
 - com lesão extensa de tecidos moles/tecidos desvitalizados
 - contaminada com terra/estrume
 - com evidência de infeção
 - com fratura exposta

Feridas traumáticas

Profilaxia anti-tetânica

História de vacinação contra o tétano (nº de doses)	Feridas não potencialmente tetanogénicas		Feridas potencialmente tetanogénicas	
	Vacina	Imunoglobulina	Vacina	Imunoglobulina
Desconhecido ou < 3	Sim	Não	Sim	Sim ^(c) (d)
≥ 3 e a última há:				
< 5 anos	Não ^(a)	Não	Não ^(a) (b)	Não ^(b)
5 a 10 anos	Não ^(a)	Não	Sim	Não ^(b)
≥ 10 anos	Sim	Não	Sim	Não ^(b) (d)

(a) Excepto se o esquema vacinal estiver em atraso.

(b) Excepto os indivíduos com alterações da imunidade que devem receber imunoglobulina (250 UI) e vacina, qualquer que seja o tempo decorrido desde a última dose.

(c) Dose de 250 UI, administrada numa seringa diferente e em local anatómico diferente do da vacina.

(d) Se o tratamento for tardio ou incompleto ou se a ferida apresentar um elevado risco tetanogénico, deverá ser administrada imunoglobulina na dose de 500 UI, em local anatómico diferente do da vacina, e ser instituída antibioterapia, para profilaxia de outras infeções.

Feridas traumáticas

Profilaxia/tratamento antibiótico

- ▶ Mordedura
- ▶ Ferida contaminada
- ▶ Ferida infectada

Amoxicilina + Àc. Clavulânico (50mg/Kg/dia de 8/8h)



Feridas traumáticas

Anestesia local

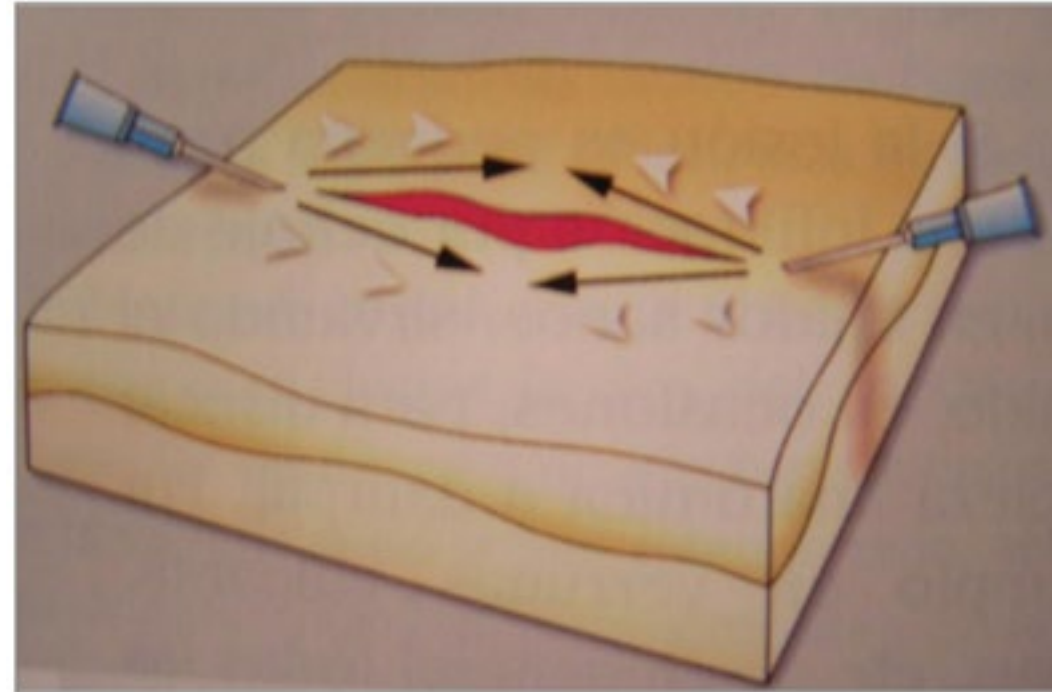
- ▶ Lidocaína 1%/2% (dose máx. 4,4mg/Kg)
- ▶ Uso de vasoconstritor (adrenalina- dose máx. 0,2mg)
- ▶ Alcalinização com Bicarbonato de Na+ 8,4% (1ml+9ml)



Feridas traumáticas

Anestesia local

- ▶ Aplicação tópica de lidocaína spray
- ▶ Puncionar por dentro dos bordos da ferida
- ▶ Aspirar
- ▶ Introdução lenta e progressiva do anestésico



Feridas traumáticas

Tratamento da ferida

- ▶ Lavagem da ferida
- ▶ Extração de corpos estranhos
- ▶ Excisão de tecidos desvitalizados
- ▶ Regularização dos bordos da ferida

Feridas traumáticas

Sutura com fio



Feridas traumáticas

Retirar pontos de sutura

Zona	Dias
Face	3-5
Tronco	7 - 10
Couro Cabeludo	5-7
Membros	8 - 12
Pés	10 - 15
Zonas tensão	10 - 15

Feridas traumáticas

Aplicação de steri-strip



Feridas traumáticas

Aplicação de Cola

- ▶ Fácil aplicabilidade
- ▶ Sem dor
- ▶ Menor reação de corpo estranho
- ▶ Não é necessário fazer penso



Abcessos

Drenagem de Abcesso

- ▶ Anestesia local/geral
- ▶ Aplicação tópica de cloreto etilo/infiltração de anestésico local
- ▶ Colheita para bacteriologia
- ▶ Lavagem da loca com soro
- ▶ Colocação de dreno



Abcessos

Cuidados no domicílio

- ▶ Penso diário ou de 2/2 dias
- ▶ Aliviar dreno
- ▶ Tratamento antibiótico
- ▶ Anti-inflamatório



Abcessos

Sinus pilonidal

- ▶ Penso diário
- ▶ Tratamento antibiótico/anti-inflamatório na fase aguda
- ▶ Manter o local limpo e seco
- ▶ Depilação definitiva local
- ▶ Evitar períodos prolongados sentado



Unha Encravada

Definição

Onicocriptose significa "unha encravada". Caracteriza-se pela penetração de uma espícula (pedaço de unha) na epiderme ou tecidos moles do dedo, causando uma ferida que permite a penetração de bactérias, dando origem ao processo infeccioso.

Classificação



Unha Encravada

Tratamento conservador

Reeducação dos cuidados com a unha:

- ▶ Opte por sapatos confortáveis e arejados
- ▶ Corte a unha de forma a manter os cantinhos fora da pele.



Se houver processo infeccioso exuberante, podem realizar-se:

- ▶ banhos com soluções de Permanganato de Potássio
- ▶ tratamento **antibiótico sistêmico**
- ▶ cuidados de penso para drenagem de secreções.

Unha Encravada

Tratamento conservador

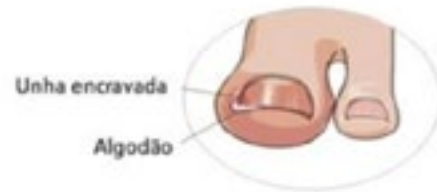
- ▶ Coloque o pé em água morna com sal durante 10-15min (auxilia na diminuição do processo inflamatório)
- ▶ Coloque algodão por baixo da canto da unha encravado de forma a mantê-lo suspenso e livre da pele.
- ▶ Quando há grande formação de tecido de granulação, pode proceder-se à aplicação de nitrato de prata
- ▶ Limar o corpo da unha reduz a camada espessa de queratina dando alguma flexibilidade ao bordo que está encravado na prega lateral.



Deixe o pé de molho



Levante a unha encravada



E coloque algodão para levanta-la

Unha Encravada

Medidas preventivas

- ▶ Não corte as unhas em excesso, deixe sempre uma pequena porção do bordo da unha livre;
- ▶ Não corte os cantinhos das unhas
- ▶ Não retire as cutículas, elas protegem as unhas;
- ▶ Não use calçado apertado por tempo prolongado e prefira calçado de ponta arredondada.



Granuloma Umbilical

Tratamento

- ▶ Aplicação de vaselina na pele
- ▶ Aplicação tópica de nitrato de prata



 **Desvios do eixo dos membros inferiores e dismetrias**

Inês Balacó
Pedro Cardoso

OBJECTIVOS

- ▶ Consequências do desvio/ dismetria
- ▶ Definição
- ▶ Avaliação
- ▶ Diagnósticos diferenciais
- ▶ Estratégias terapêuticas

Compreender o (des)alinhamento

- ▶ Existe uma deformidade?
- ▶ Onde?
 - ▶ Que segmentos(s)
 - Fémur, Tíbia, Articulação
 - ▶ Em que plano(s)
- ▶ É patológico?
- ▶ Necessita tratamento?



Consequências do (des)alinhamento a nível dos joelhos

- ▶ Cosméticas
- ▶ Perturbação do crescimento
- ▶ Laxidez articular
- ▶ Instabilidade
 - ▶ Patelofemoral
 - ▶ Joelho
- ▶ Marcha anormal
- ▶ Artrose
- ▶ Dor
- ▶ Problemas funcionais



Avaliação de criança com desvio MI

- ▶ História
- ▶ Exame físico
- ▶ Avaliação em 3 planos
- ▶ Avaliação em carga
- ▶ Estática e dinâmica (marcha)
- ▶ RX Extralongo dos Membros
- ▶ TAC: Imagem axial (plano transverso)



História Clínica

- ▶ História da deformidade
 - ▶ Quando notou?
 - ▶ Progressão
 - Agravamento
 - Melhoria
 - ▶ Sintomas?
- ▶ História da gestação e parto
 - ▶ Gestação, Apresentação, Tipo de parto
 - ▶ Complicações
 - ▶ Peso RN
- ▶ História do Desenvolvimento
 - ▶ Início da marcha
 - ▶ Atraso nas aquisições?
- ▶ História nutricional
 - ▶ Amamentação
 - ▶ Suplementos?
- ▶ Antecedentes
 - ▶ Infecção, Trauma
- ▶ História Familiar

Exame Físico

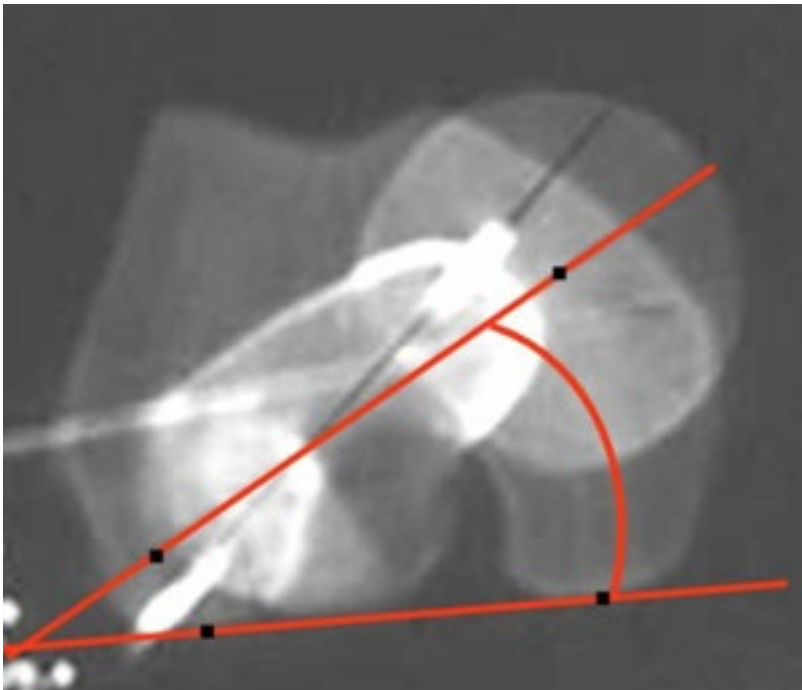
- ▶ Morfotipo: percentis de altura e peso
 - ▶ Altura: baixa estatura
 - ▶ Peso: obesidade
- ▶ Geral: dismorfismos?
- ▶ Avaliação estática: Alinhamento em carga
 - ▶ Frontal, Sagital e Axial
- ▶ Avaliação dinâmica: Marcha
 - ▶ Varismo
 - ▶ Ângulo de progressão dos pés
 - ▶ Ângulo de progressão dos joelhos
- ▶ Decúbito dorsal: mobilidade e estabilidade
- ▶ Decúbito ventral: Perfil torsional

Se assimetria de comprimento dos MI

- ▶ Exame Físico
 - ▶ Dismetria funcional: Bloco debaixo do pé para nivelar a pélvis
 - ▶ Segmento femoral: sinal de Galeazzi
 - ▶ Segmento Tibial/Pé: avaliação em decúbito ventral com joelho flectido
 - ▶ **Fita métrica não é de confiança!**
- ▶ Imagiologia

Avaliação do Plano Transverso

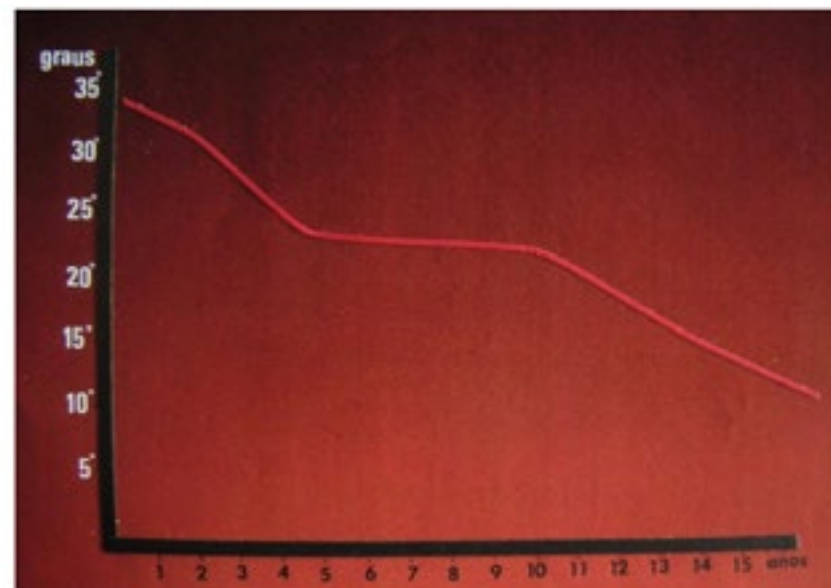
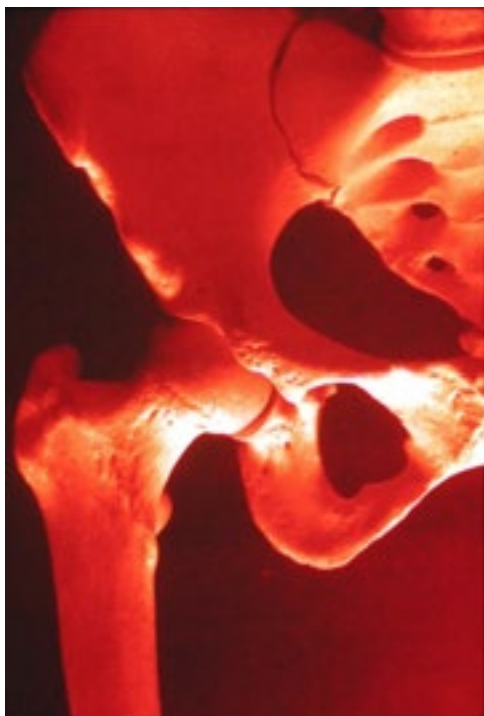
- ▶ Radiografia
- ▶ Fluoroscopia
- ▶ **TAC**
- ▶ Ecografia
- ▶ RM
- ▶ **Exame Físico**



Anteversão femoral exagerada



Anteversão do colo femoral



Anteversão exagerada do colo femoral versus torção tibial interna



torção interna das tíbias



anteversão aumentada

Torção tibial externa

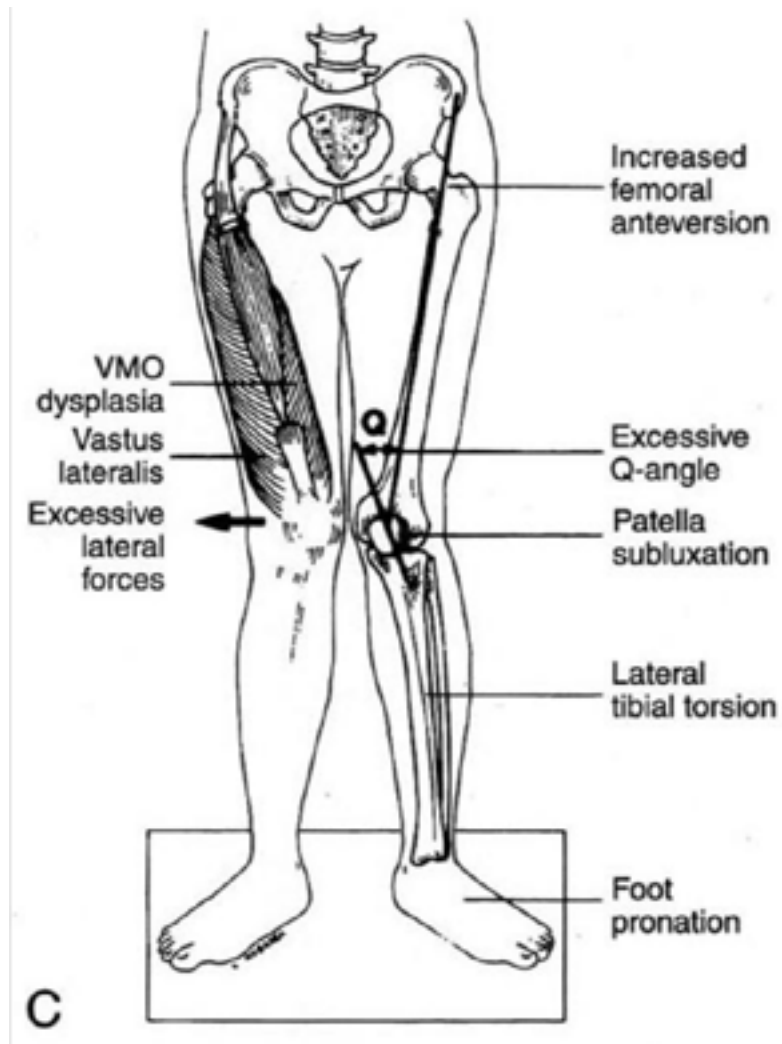


Tratamento da anteversão do colo femoral, torção tibial... calma!

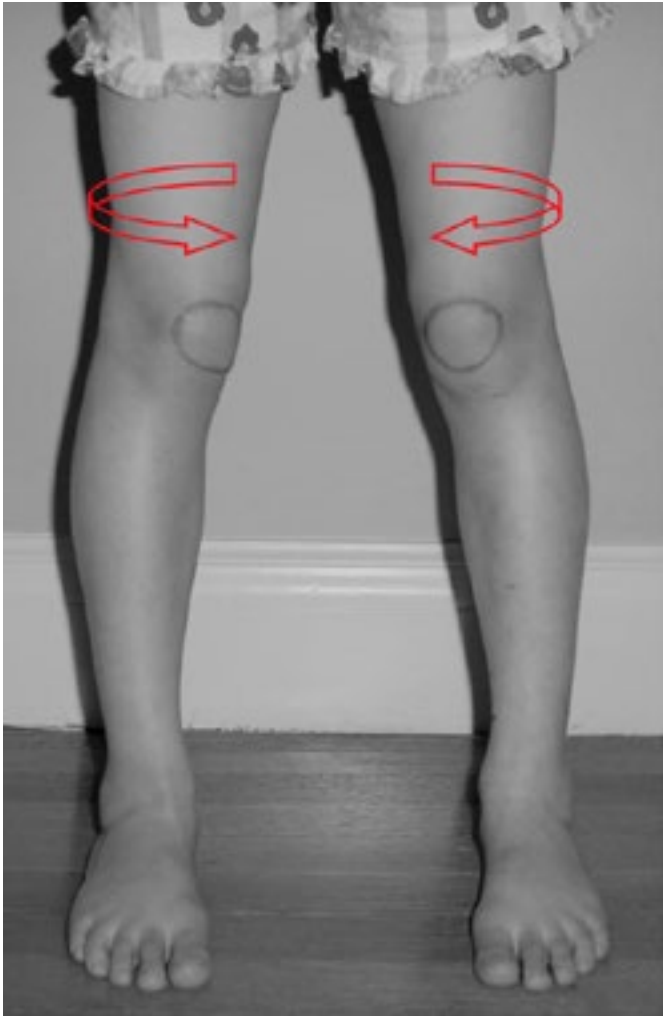


Deformidades do Plano Transversal: Síndrome do Desalinhamento Miserável

- ▶ Anteversão femoral exagerada
- ▶ Ângulo Q aumentado
- ▶ Torção Tibial externa
- ▶ Dor anterior no joelho
- ▶ Subluxação patelar
- ▶ Pronação do Pé



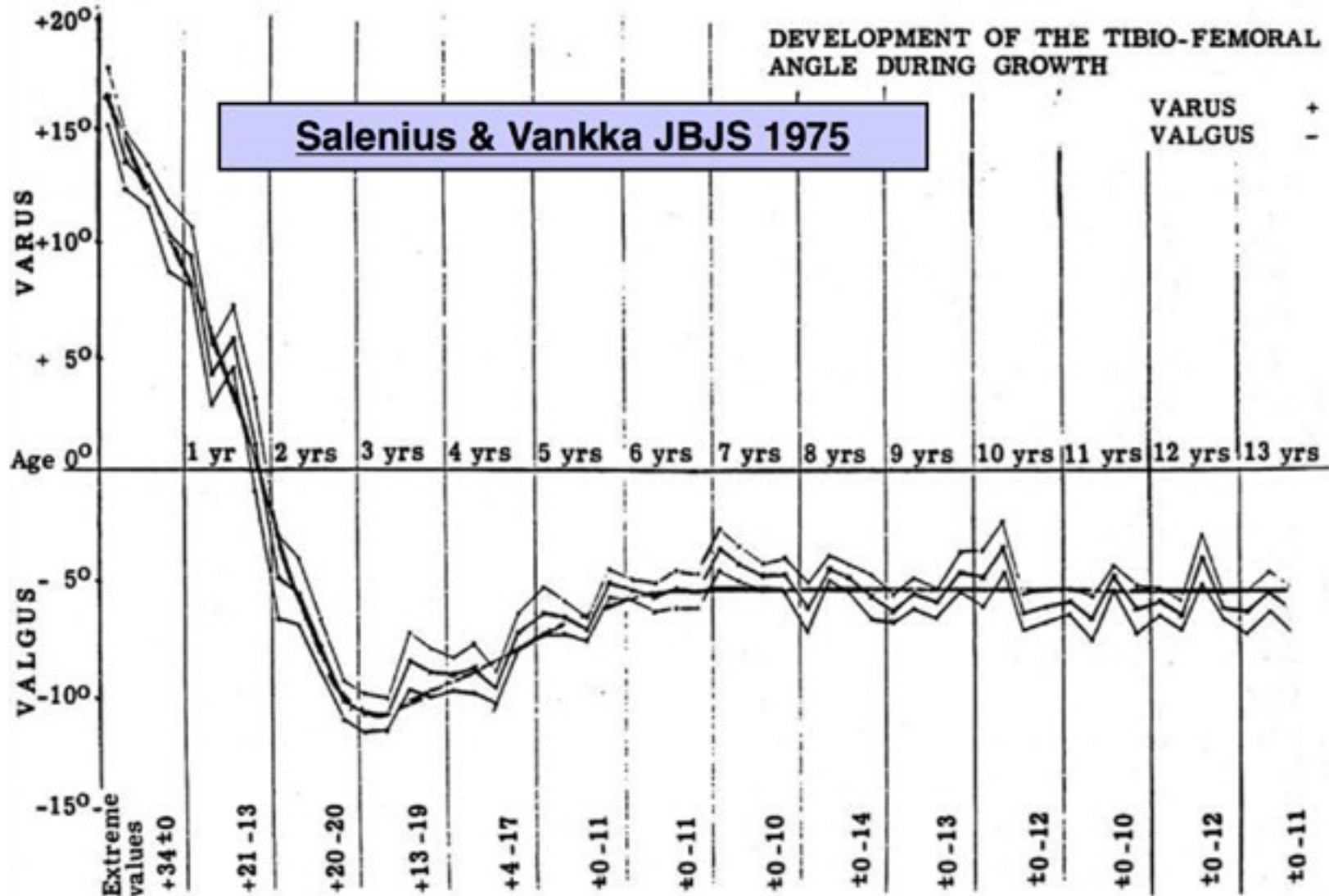
**Deformidades do Plano Transversal:
Síndrome do Desalinhamento Miserável**



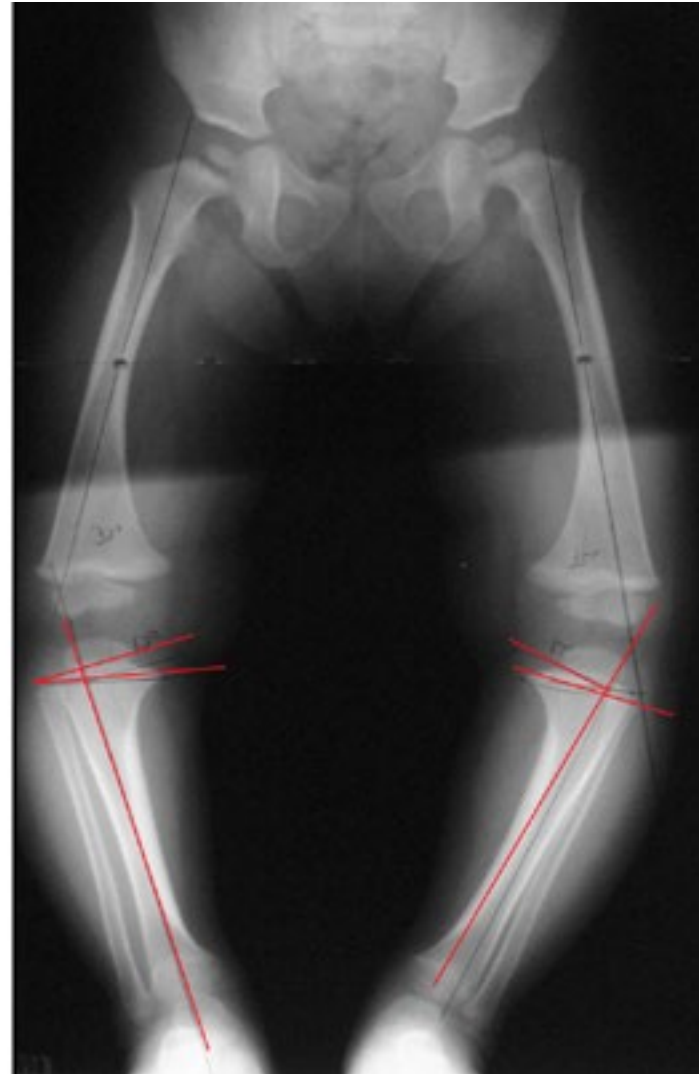
Menina 18 meses com 'pernas arqueadas'



Alinhamento do joelho no plano frontal



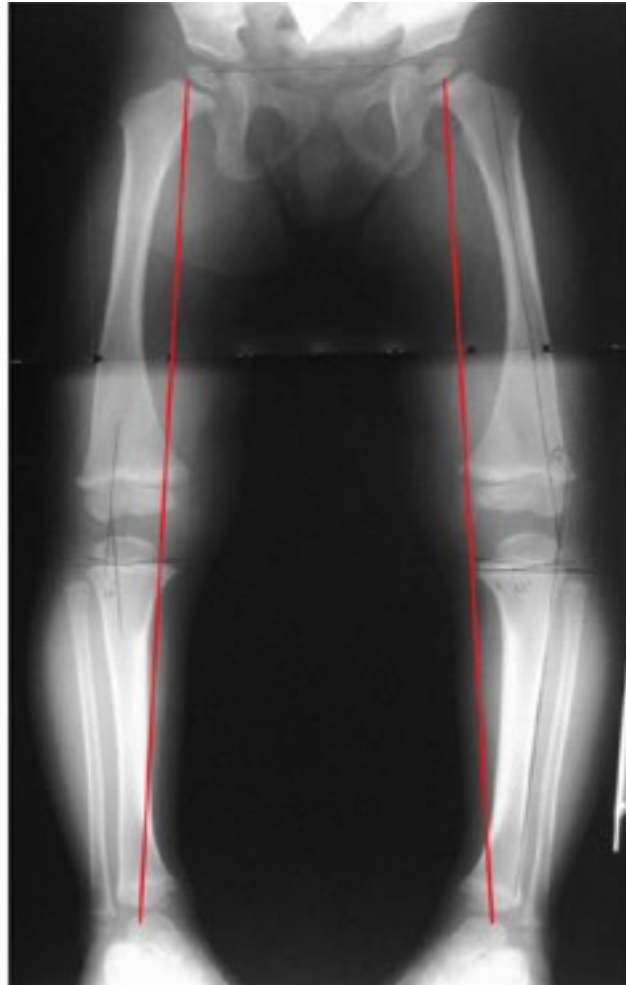
Menina 18 meses com 'pernas arqueadas'



Genu varum fisiológico



18 meses



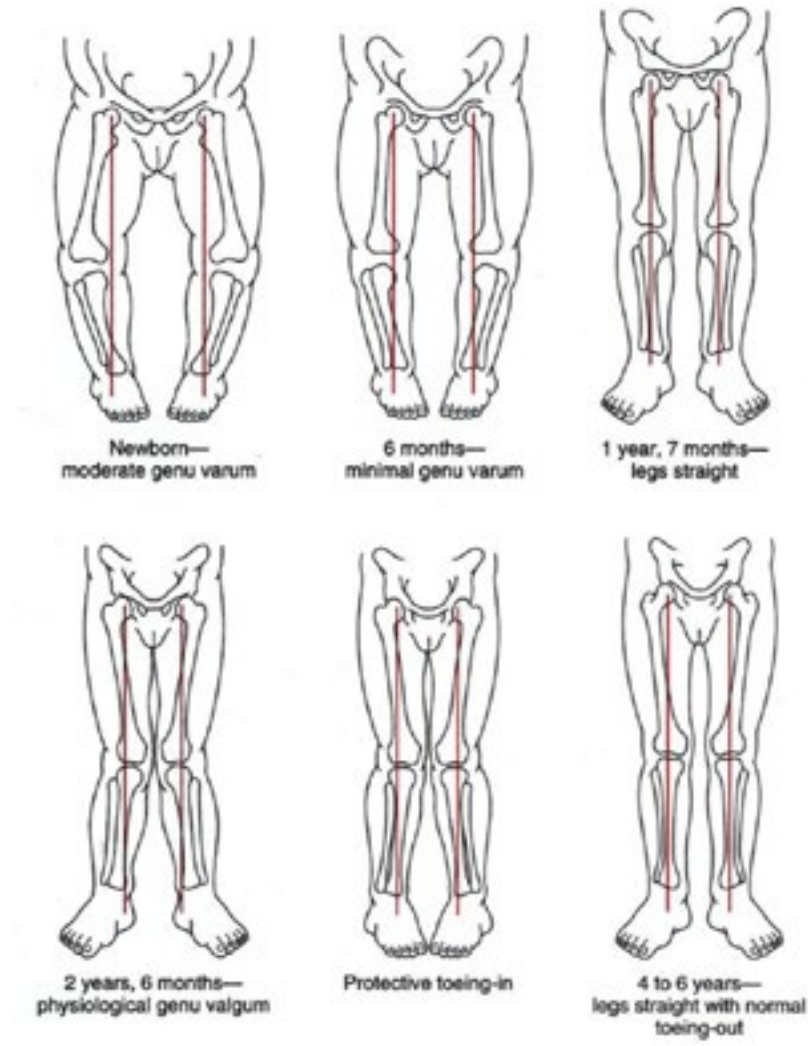
24 meses



36 meses

Alinhamento do joelho no plano frontal

- ▶ 15° varus RN
- ▶ Neutro aos 18 meses
- ▶ 10° - 12° valgus: 3-4 anos
- ▶ 5° to 7° valgus aos 7 anos
- ▶ É normal ter 'pernas arqueadas' desde o nascimento até à marcha



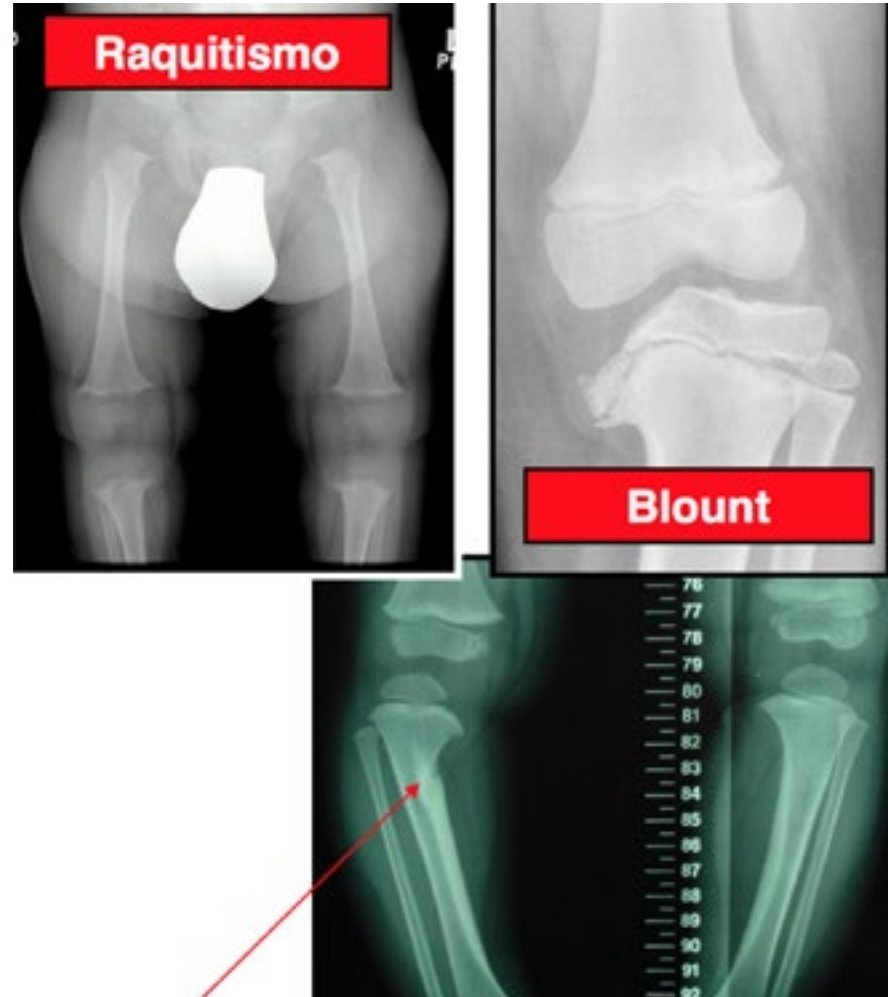
Genu varum fisiológico

- ▶ Marcha precoce
- ▶ História familiar
- ▶ Bilateral
- ▶ Fémur & tíbia
- ▶ Sem laxidez ligamentar
- ▶ Fises normais
- ▶ Resolução aos 2-3 anos



Genu varum patológico

- ▶ Doença de Blount
 - ▶ Infantil ou do Adolescente
- ▶ Doenças Metabólicas
 - ▶ Raquitismo (nutricional)
 - ▶ Doença Renal
 - ▶ Hipofosfatemia ligada ao X
- ▶ Displasias ósseas
 - ▶ Acondroplasia
 - ▶ MED
- ▶ Pós-traumático
- ▶ Pós-infeccioso
- ▶ Tumoral
 - ▶ Exostoses Múltiplas Hereditárias



Displasia Fibrocartilaginosa Tibial Proximal Focal

Genu valgum

- ▶ Genuvalgum fisiológico
 - ▶ Máximo aos 3-4 anos
- ▶ Simétrico
- ▶ Resolve pelos 8 anos
- ▶ Diagn Dif: Patológico
 - ▶ Doença Metabólica
 - ▶ Displasia
 - ▶ Pós-traumático
 - ▶ Pós-infeccioso
 - ▶ Outros



Genu valgum Patológico

- ▶ Displasia óssea
 - ▶ Acondroplasia
 - ▶ M.E.D., S.E.D.
 - ▶ Displasia Metafisária
 - ▶ Ellis-van-Creveld
- ▶ Doença Metabólica
 - ▶ Osteodistrofia Renal
 - ▶ Raquitismo resistente à Vit. D
 - ▶ Raquitismo Hipofosfatémico
- ▶ Congénito
 - ▶ PFFD & hemimélia fibular
- ▶ Trauma
 - ▶ Fractura de Cozen
 - ▶ Barra fisária
- ▶ Infecção osteoarticular neonatal
- ▶ Tumoral
 - ▶ Exostoses múltiplas hereditárias

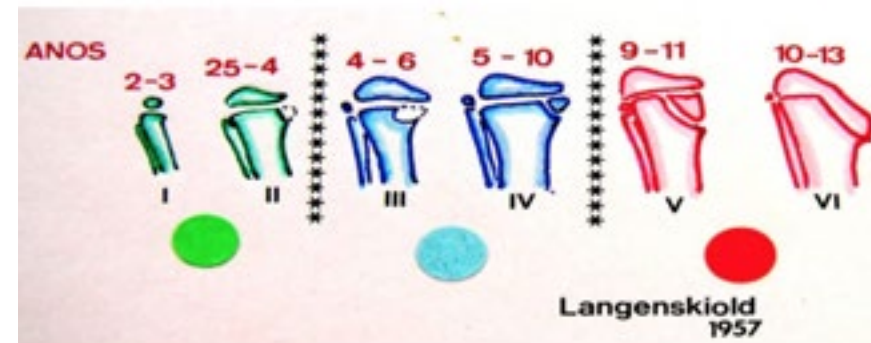
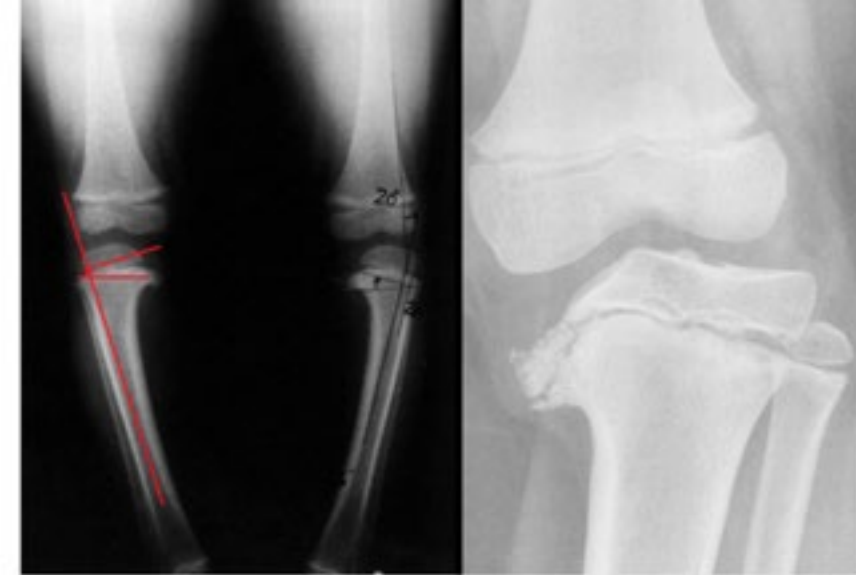


Genu valgum Patológico: Infecção



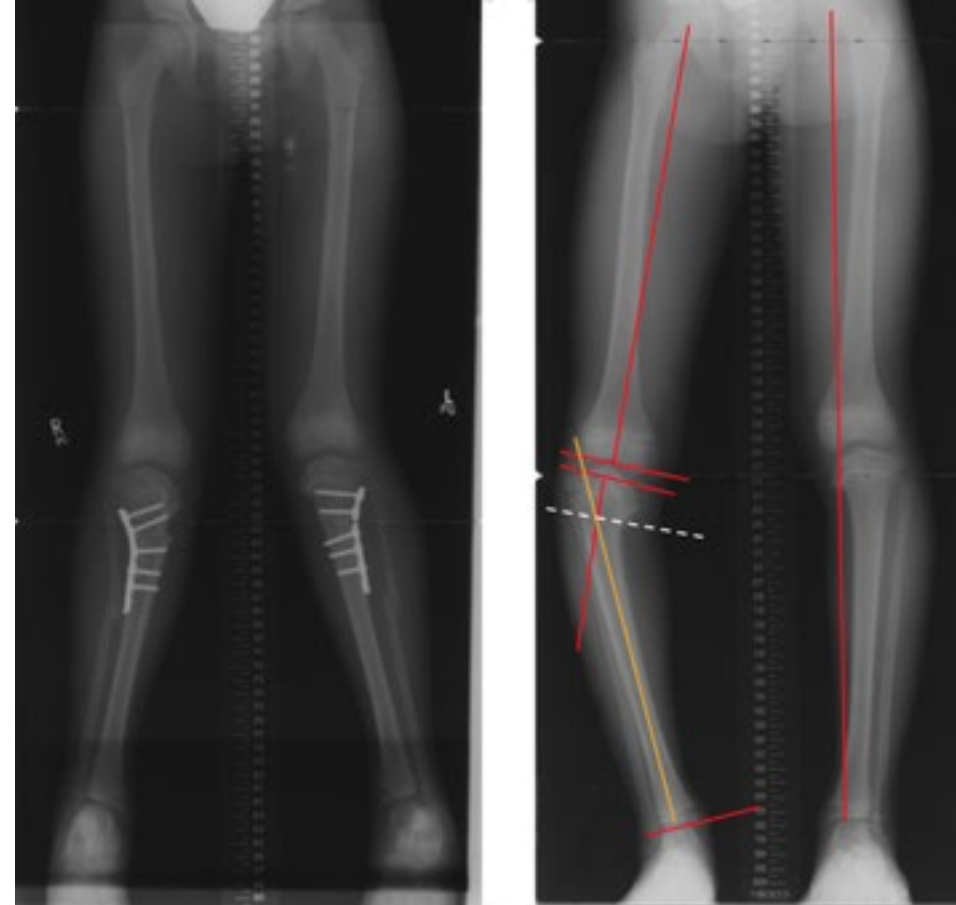
Doença de Blount infantil

- ▶ Início precoce: aos 3 anos...
- ▶ Diminuição do crescimento fisário tibial medial
 - Deformidade: tibia proximal
- ▶ Genu varum progressivo
- ▶ Torção tibial interna
- ▶ Ângulo metadiafisário $> 15^\circ$
- ▶ Bilateral: $> 50\%$
- ▶ Raparigas $>$ Rapazes
- ▶ Obesidade, Raça negra



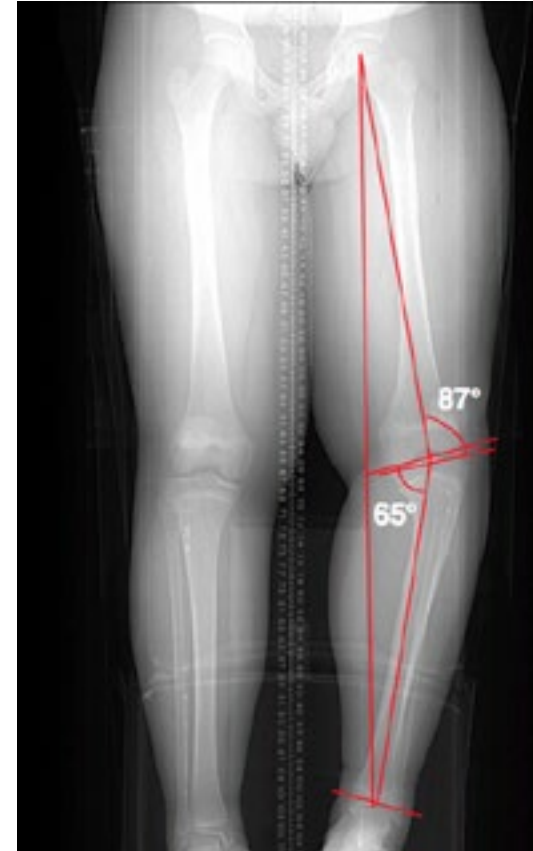
Doença de Blount infantil: Tratamento

- ▶ Osteotomia precoce da tibia proximal
 - Antes dos 4 anos
 - Fazer correcção exagerada
- ▶ Hemiepifisiodese temporária com placa 8?
- ▶ Ortéses não são eficazes



Doença de Blount de início tardio

- ▶ Juvenil : 5-10 anos
- ▶ Adolescente: >11 anos
- ▶ Obesidade
- ▶ Tíbia vara unilateral
- ▶ Deformidade multiplanar
- ▶ Gonalgia associada
- ▶ Verificar alinhamento femoral
 - Valgus (1/3)
 - Varus (1/3) – Normal (1/3)



Tratamento da Doença de Blount tardia

- ▶ Restaurar eixo mecânico: Tíbia proximal +/- Femur
 - ▶ Correção aguda
 - ▶ Correção gradual com fixador externo
 - Monolateral
 - Circular: Ilizarov ou TSF
 - ▶ Hemiepifisiodesese
 - Modulação do crescimento: placa 8????
 - Agrafos
 - Parafusos
- ▶ Minimizar risco de recidiva
 - ▶ Intervenção precoce
 - ▶ Correção exagerada
 - ▶ Epifisiodesese completa
- ▶ Corrigir dismetria, se necessário.



Desvios do eixo dos membros inferiores e dismetrias



CORA

Desvios do eixo dos membros inferiores e dismetrias



Síndrome de Turner em rapariga 12 anos



Genu varum
Baixa estatura



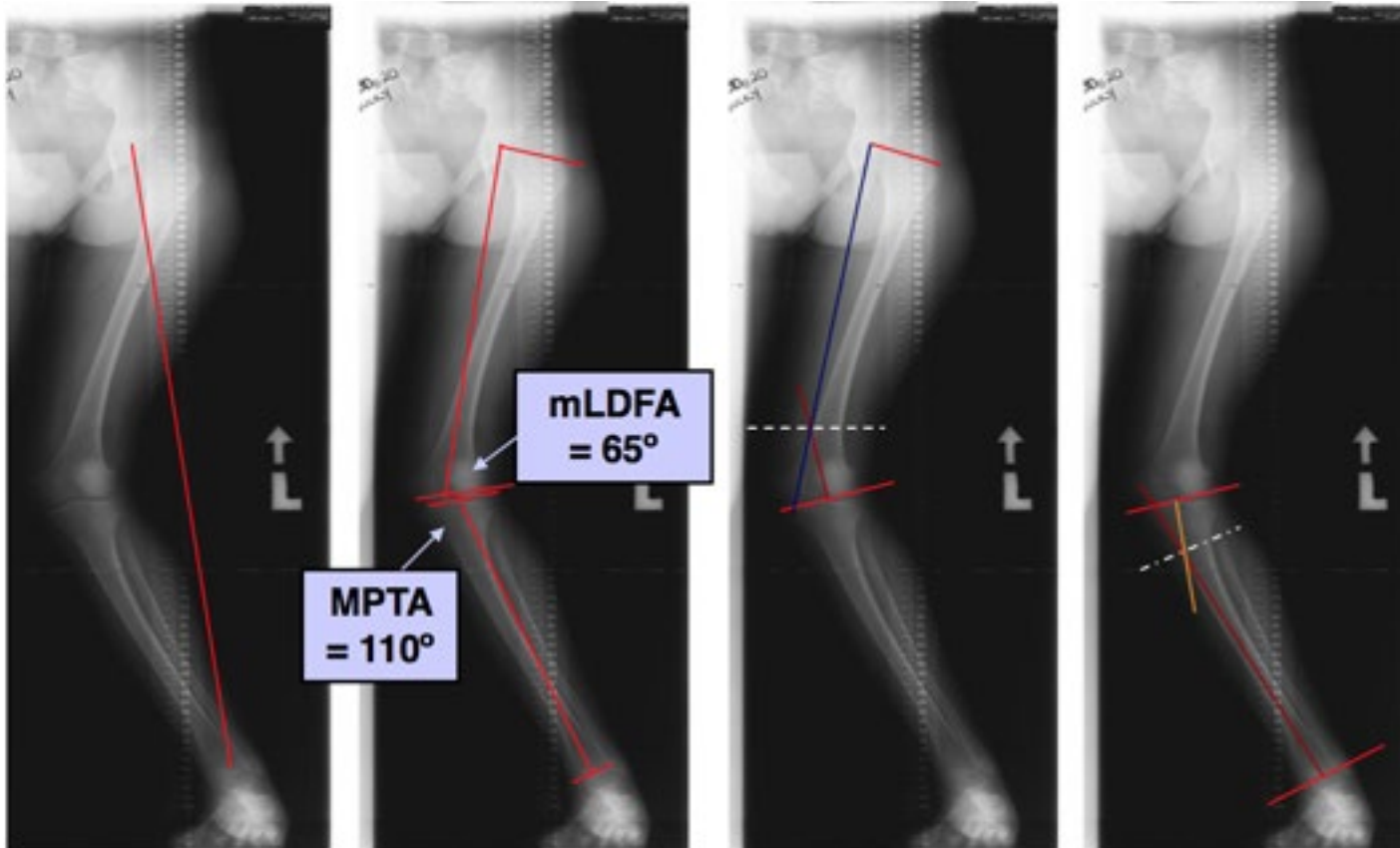
Correcção gradual com Fixador Externo



Genu valgum em rapariga com cartilagens de crescimento fechadas



Genu valgum em rapariga com cartilagens de crescimento fechadas



Genu valgum em rapariga com cartilagens de crescimento fechadas



**Genu valgum em rapariga com
cartilagens de crescimento fechadas**



Menina 7 anos: genu valgum patológico



**Rapariga de 6 anos:
Raquitismo Hipofosfatémico ligado ao X**



Tratamento do genu valgum patológico

- ▶ Tratamento médico se doença metabólica subjacente
- ▶ Hemiepifisiodesese
 - ▶ Temporária
 - Agrafos
 - Placa-8
 - ▶ Permanente
- ▶ Osteotomia correctiva
 - ▶ Aguda: **Libertação do nervo peroneal**
 - ▶ Distracção gradual



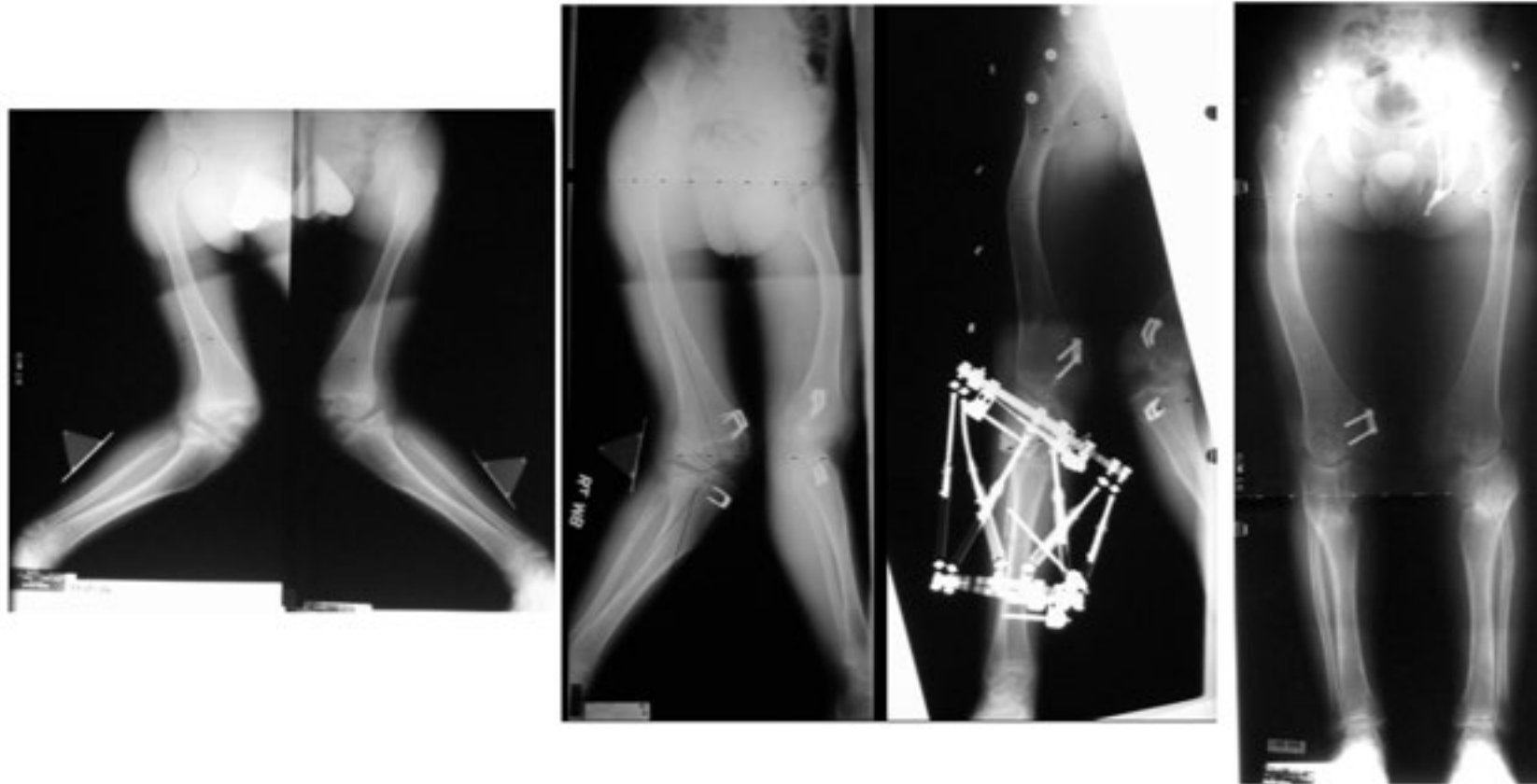
Doenças Metabólicas

- ▶ Raquitismo
 - ▶ **Nutricional**
 - ▶ Raquitismo da prematuridade
 - ▶ Resistente à Vitamina D
 - ▶ Associado a neoplasias
 - ▶ **Hipofosfatémico**
 - ▶ Por toxicidade
- ▶ Causas Renais
 - ▶ Osteodistrofiarenal
 - ▶ Síndrome de Fanconi
- ▶ Outras Causas
 - ▶ Hipofosfatasia
 - ▶ McCune-Albright
 - ▶ OI

- Falência de calcificação
- Mineralização anormal
- Diminuição do crescimento
- Deformidade esquelética

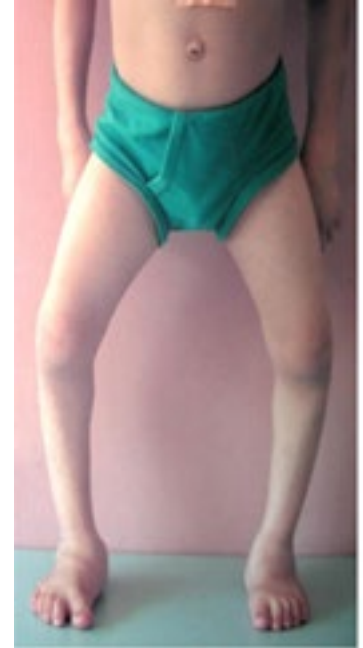


**Tratamento de deformidades complexas:
abordagem híbrida**



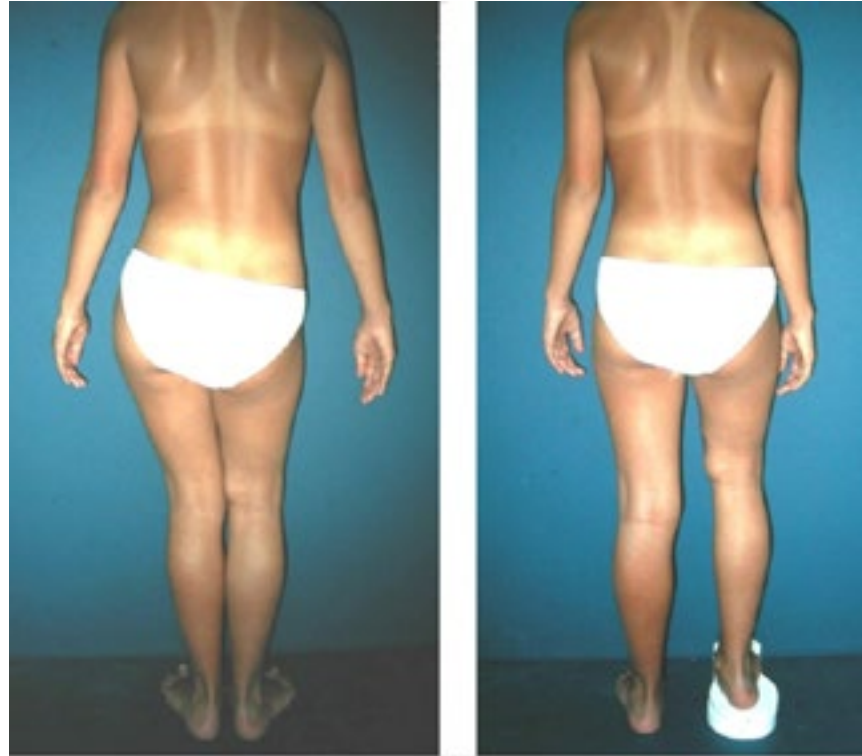
Recordar ...

- ▶ A maioria dos desvios simétricos dos membros inferiores são variantes da normalidade e corrigem espontaneamente.
- ▶ Desvios assimétricos dos membros inferiores são geralmente patológicos.
- ▶ As ortéses não têm qualquer influência na correcção dos desvios dos membros inferiores



Assimetria do comprimento dos Membros Inferiores

DISMETRIA

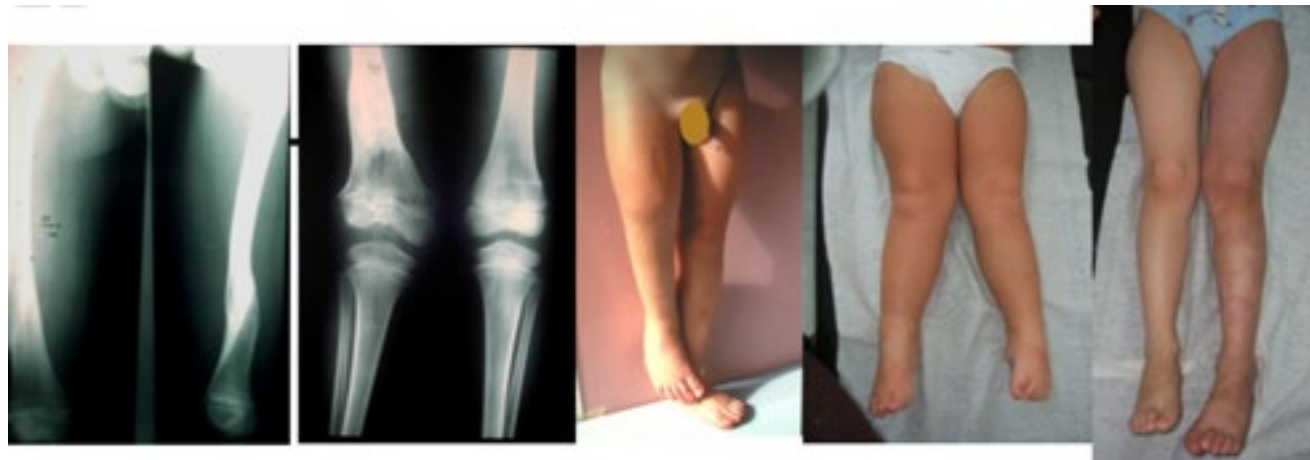


- ▶ 50% - dismetria de 0,7mm
- ▶ 20% - dismetria 1cm

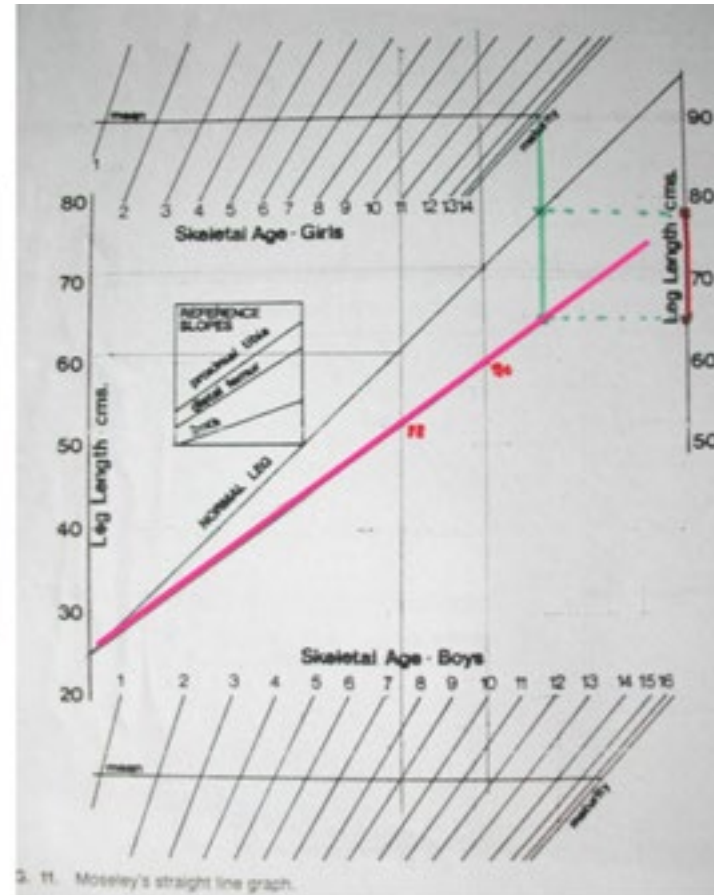
- ▶ avaliar clinicamente o equilíbrio da bacia

Causas de Dismetria

- ▶ Fracturas (com ou sem lesão da c.c.)
- ▶ Infecções
- ▶ Encurtamento congénito
- ▶ Hipertrofia congénita
- ▶ Alterações vasculares (S.Parkes-WebereKlipell-Trenaunay)
- ▶ Tumores
- ▶ ...



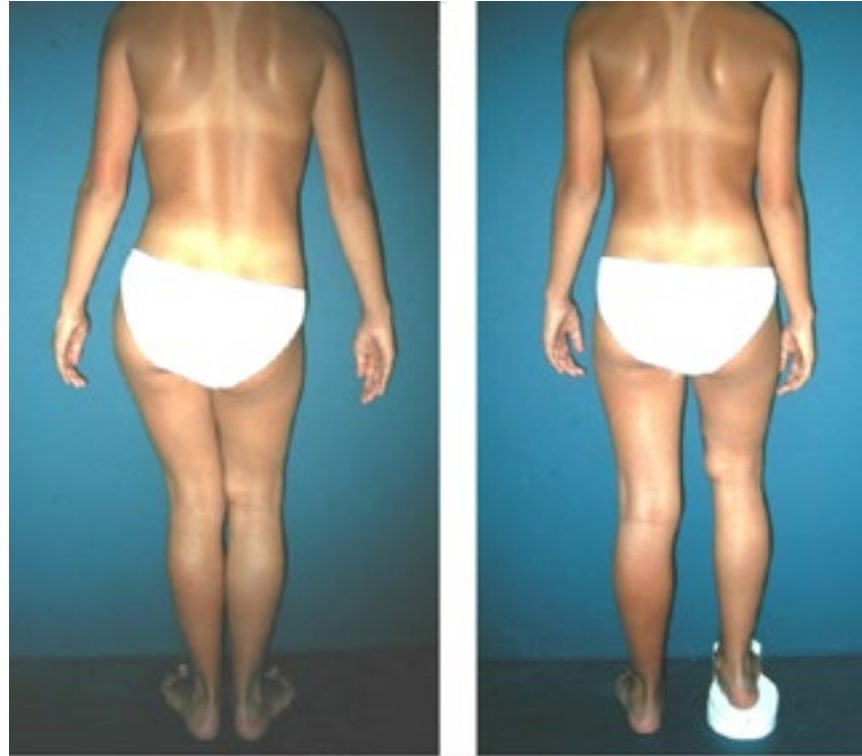
Encurtamento Congénito: Dismetria progressiva



Moseley

Assimetria do comprimento dos Membros Inferiores

Dismetrias
(< 3 cm)



- ▶ não são causa de dor (a curto prazo)
- ▶ não são causa de deformidade
- ▶ não são causa de atraso no desenvolvimento

Desvios do eixo dos membros inferiores e dismetrias

se existe verdadeira dismetria ($> 1\text{cm}$),
que tempo ela influencia a postura?...

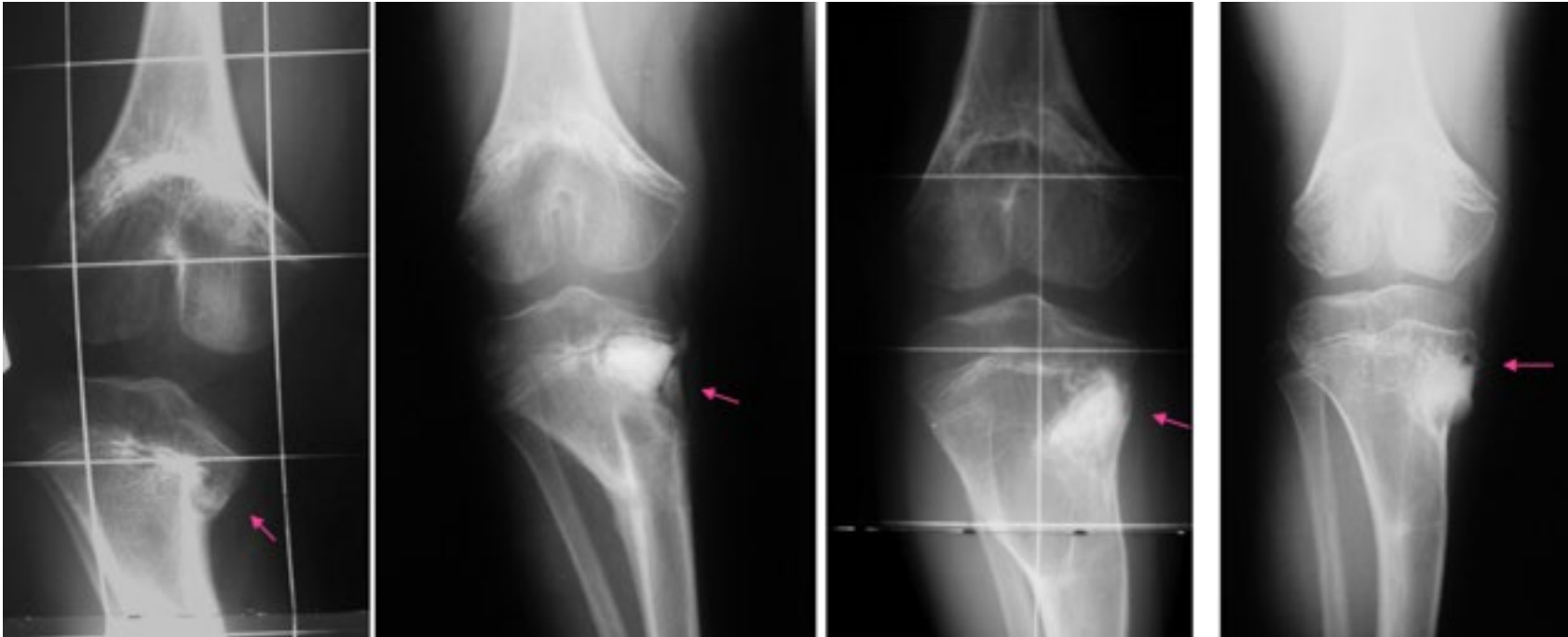


...só durante cerca de 10% a 20% do tempo ...

Tratamento da Dismetria

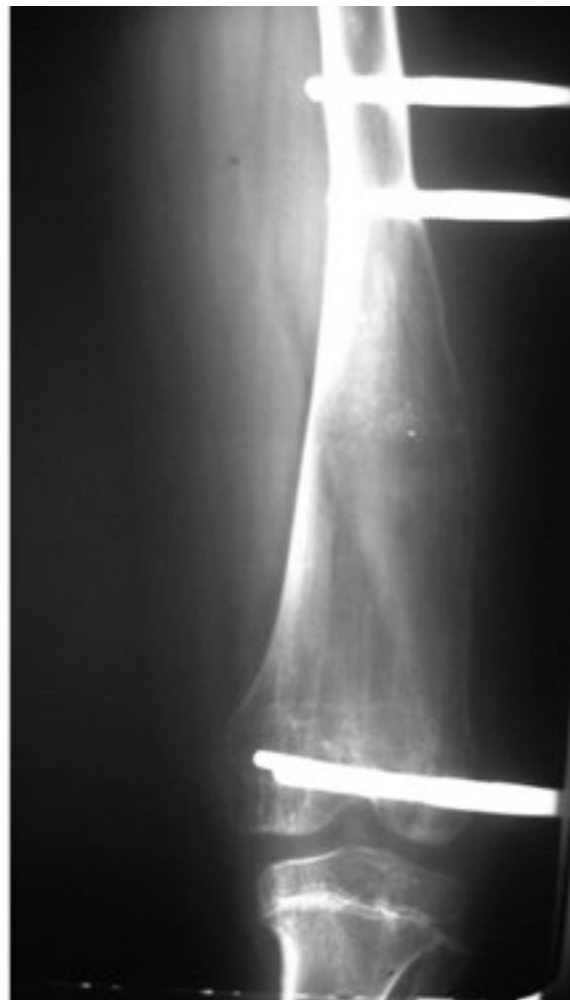
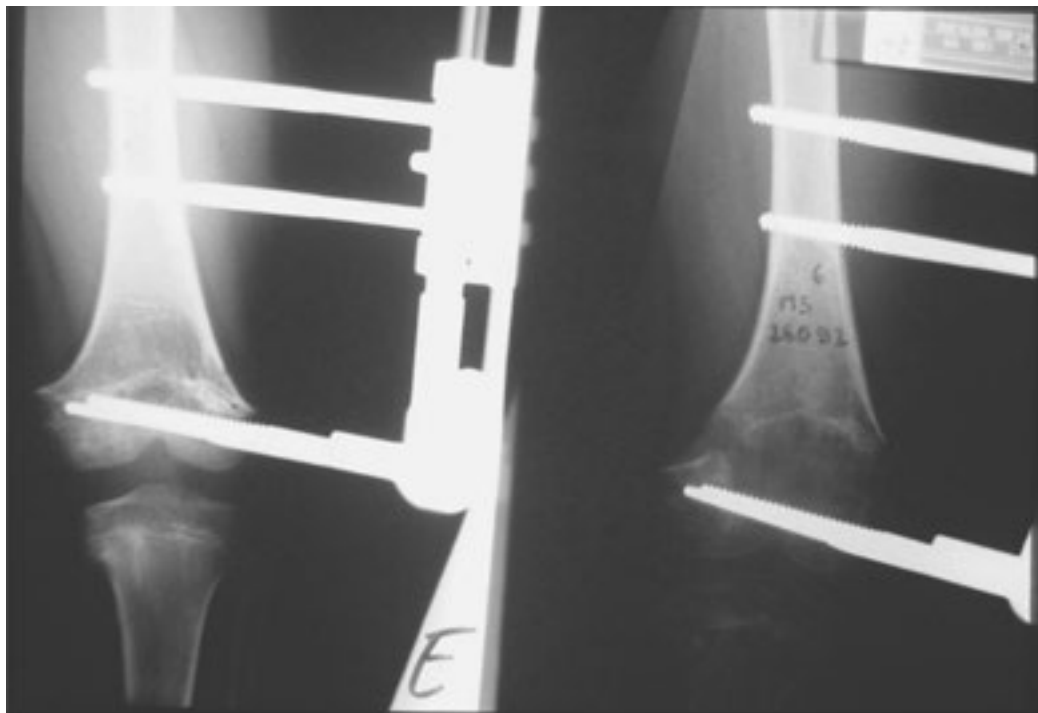
- ▶ Abstenção
- ▶ Compensação (salto/palmilha)
- ▶ Desepifisiodese (cirurgia do crescimento)
- ▶ Encurtamento do membro + longo
(epifisiodese / osteotomia)
- ▶ Alongamento do membro + curto
- ▶ Prótese/ortoprótese

Tratamento da Dismetria: Deseepifisiodese

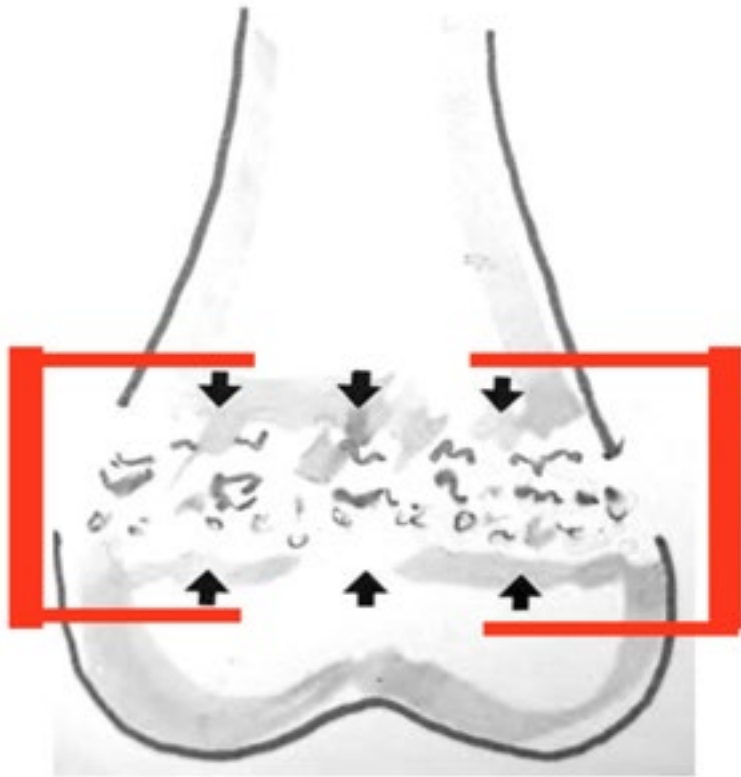


Cirurgia na Cartilagem de Crescimento

Desepifisiodese por Condrodiastase



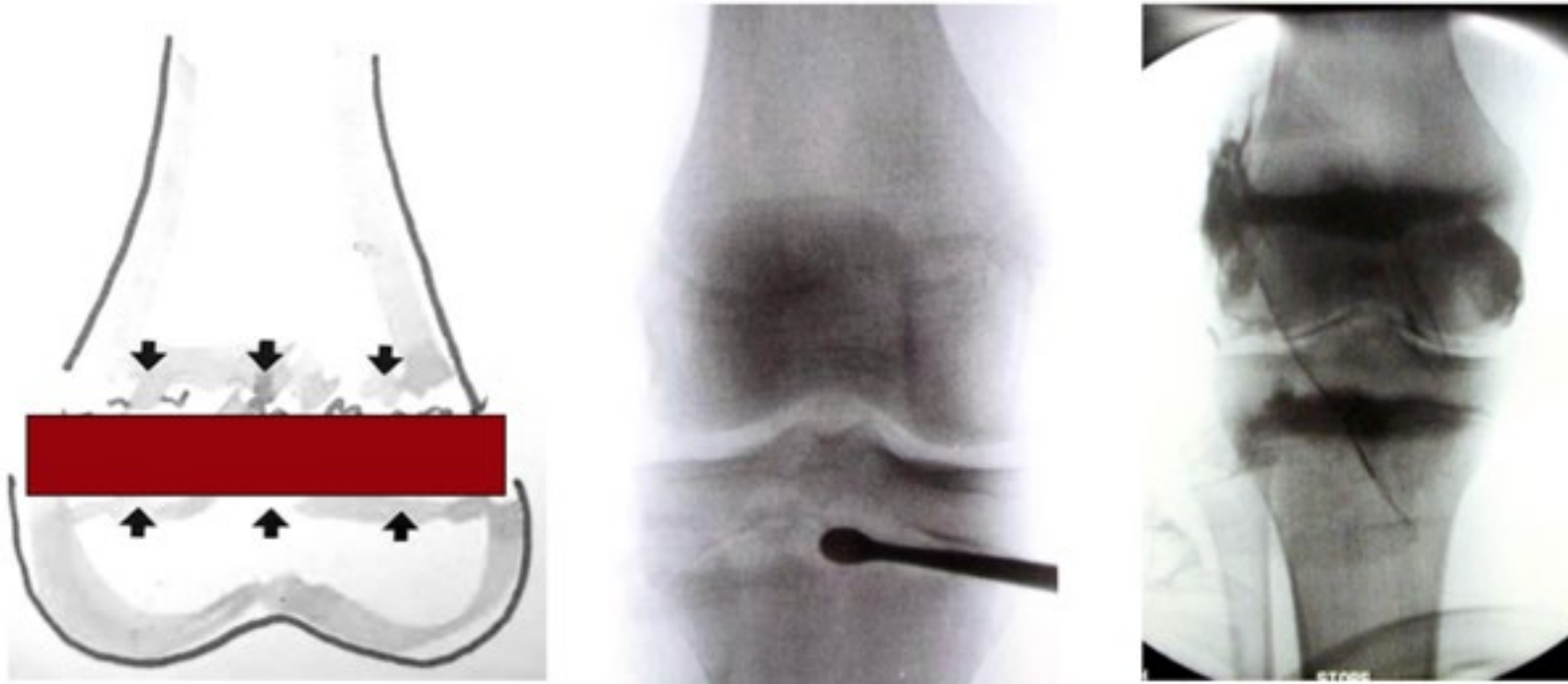
Tratamento da Dismetria: Epifisiodese



Tratamento da Dismetria: Epifisiodesese



Epifisiodese Definitiva – destruição da cartilagem crescimento

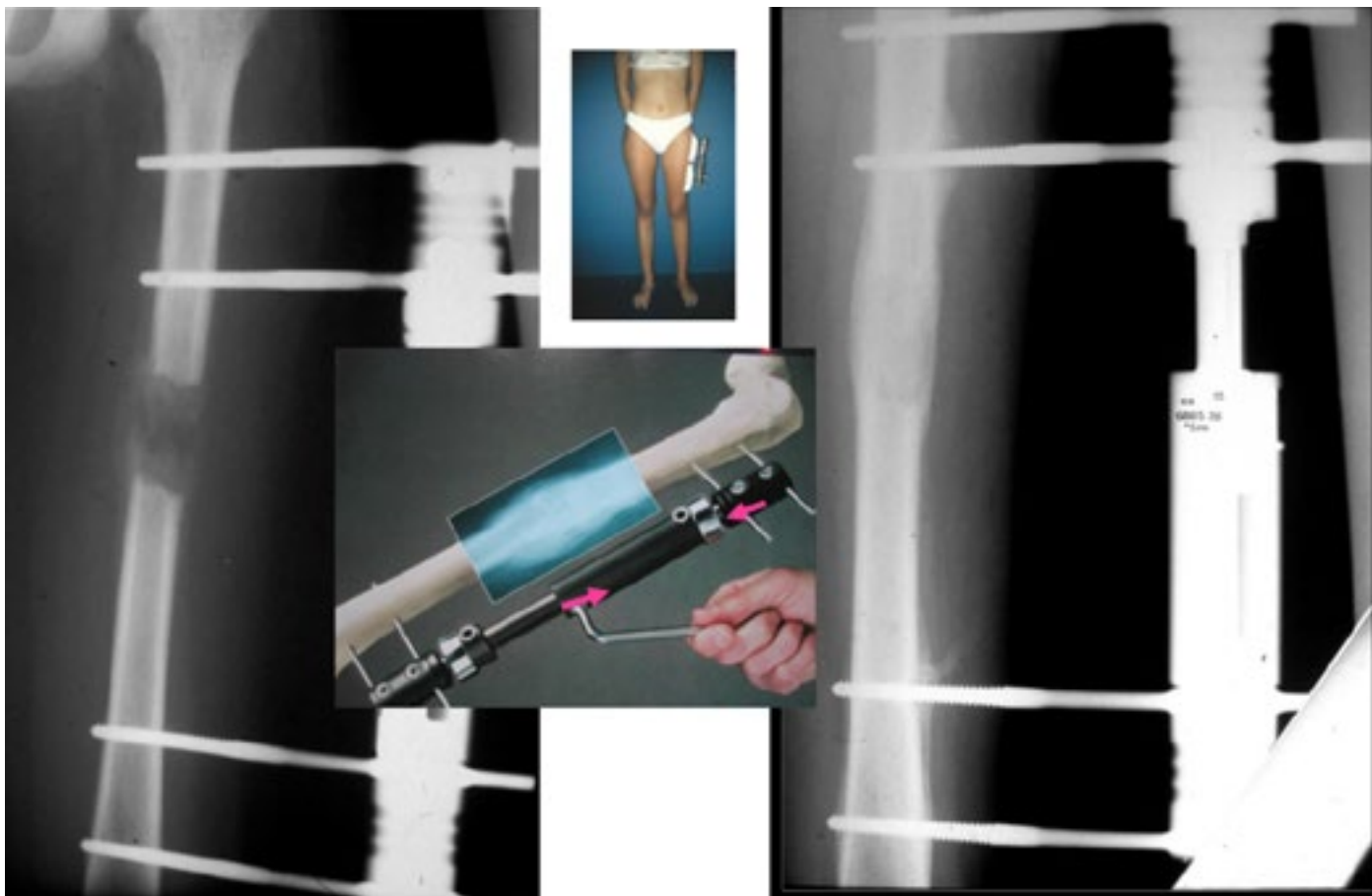


Tratamento da Dismetria: Encurtamento

- ▶ fim de crescimento
- ▶ cirurgia + agressiva
- ▶ + complicações
- ▶ quadricípete -



Tratamento da Dismetria: Alongame



Desvios do eixo dos membros inferiores e dismetrias

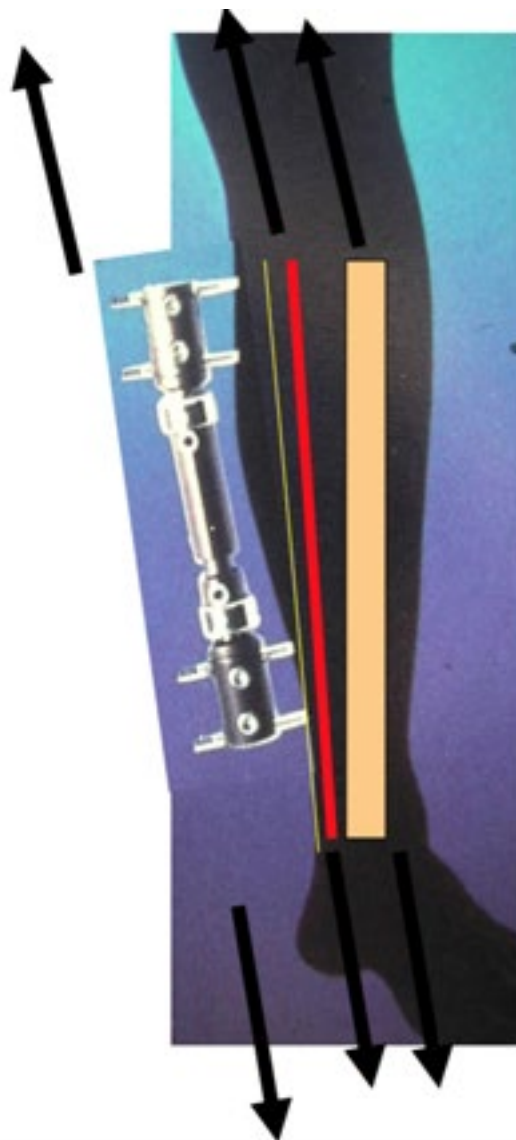


1 mm / dia - 10 a 15 dias de espera (calotaxis)

Tratamento da Dismetria: Alongamento



Desvios do eixo dos membros inferiores e dismetrias



Alongamentos



Tratamento da Dismetria: Ortóteses e Próteses



Tratamento da Dismetria: Ortóteses e Próteses





Desvios do eixo dos membros inferiores e dismetrias



...não há nada que um Ortopedista não consiga complicar...

 **Apneias obstrutivas do sono**

Felisberto Maricato

Estudo do sono

É uma área médica única

Relaciona as perturbações do sono com diversas manifestações patológicas



Estudo do sono

A maturação normal do sono é um dos aspetos mais importantes do neurodesenvolvimento



Estudo do sono

- ▶ Rotura precoce deste processo:
 - ▶ Consequências cognitivas e emocionais
 - ▶ Aquisição e processamento de informação
 - ▶ Preserva informação já adquirida
 - ▶ Patologia relacionada com o sono (Primária e/ou Secundário)

Estudo do sono

- ▶ Impacto familiar?
- ▶ Qual a sua função biológica?
- ▶ Qual a sua finalidade?

Estudo do sono

- ▶ Existem várias explicações:
 - ▶ **Restabelece a função cerebral**
 - Sono R.E.M.
 - Sono N.R.E.M.
 - ▶ **Importância evolutiva e adaptativa**
 - Golfinho
 - Animais carnívoros
 - Comportamento instintivo
 - ▶ **Conservação de energia**
 - ▶ **Teoria da Aprendizagem**
 - Aprendizagem e memória
 - Período crítico → Sono R.E.M.
 - Processo ativo, aumento de oxigénio, *Split* Vestibulo-ocular

Estudo do sono

Sono R.E.M.

Processo ativo de integração
e consolidação de informação, memória

Sono N.R.E.M.

Impede interferência retroativa da informação recente

Estudo do sono

Sono e consolidação do conhecimento



Estudo do sono

Fisiologicamente,

o sono será um processo simples

ou

um dos mecanismos biológicos mais complexos
para a nossa sobrevivência

Estudo do sono

O estudo do sono pediátrico teve início no **último quarto de século**.



Cronobiologia do sono

- ▶ Ritmo circadiano
- ▶ Sistema homeostático

Cronobiologia do sono

- ▶ Cortisol
- ▶ T.S.H.
- ▶ Prolactina
- ▶ Hormona de Crescimento Melatonina
- ▶ Agregação plaquetar

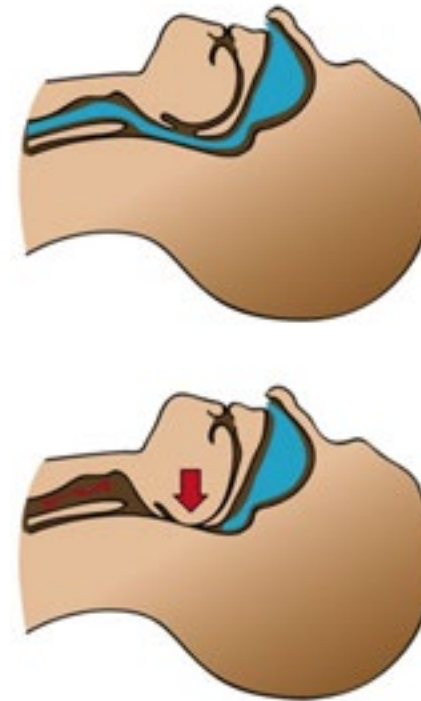
Via aérea na criança

- ▶ A via aérea é um tubo colapsável
 - ▶ Factores mecânicos



Via aérea na criança

- ▶ A via aérea é um tubo colapsável
 - ▶ Actividade muscular
 - ▶ O sono afecta a patência faríngea e respostas reflexas

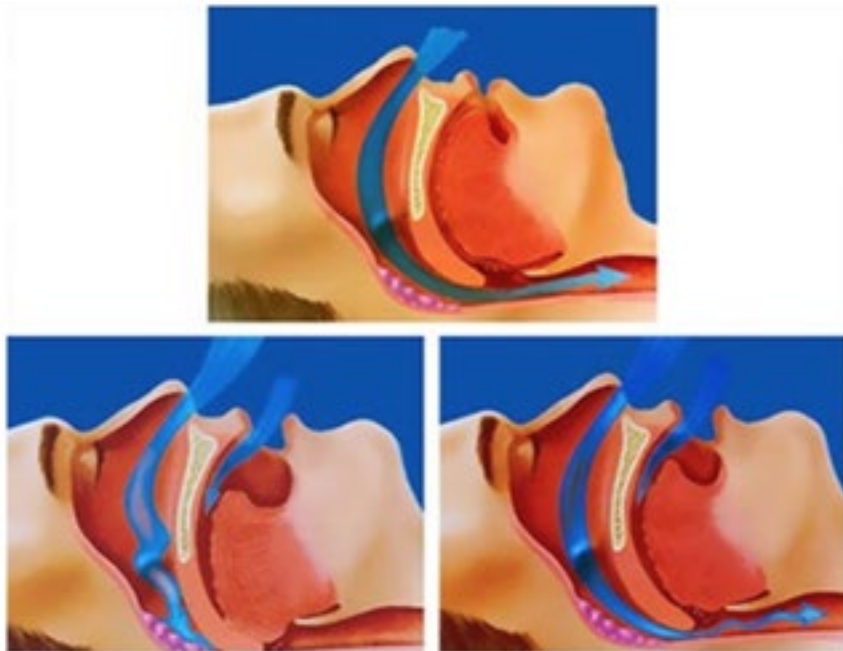


Fisiologia da obstrução

- ▶ Hipotonia dos músculos dilatadores
- ▶ Sedação, anestesia, obesidade, edema
- ▶ Pressão crítica
- ▶ Obstrução

Fisiologia da obstrução

A **variação da pressão crítica** durante a vigília e o sono, depende da atividade muscular, sendo por isso **dinâmica**.



Apneia do prematuro

- ▶ Via aérea é mantida pelo estímulo do centro respiratório
 - ▶ Apneia → Bradicardia → Hipoxémia
 - ▶ Refluxo gastro-esofágico
 - ▶ Alimentação por biberon
 - ▶ Fadiga diafragmática
 - ▶ Resposta à hipóxia
 - ▶ Fim da apneia → Despertar, estímulo recetores periféricos
 - ▶ Cafeína, Doxapram

Apneia do prematuro

- ▶ A.L.T.E. - *Apparent Life-Threatening Event*



Apneia do prematuro

▶ A.L.T.E. - *Apparent Life-Threatening Event*

- ▶ Apneia
- ▶ Cianose
- ▶ Tónus muscular
- ▶ Choque

Não será precursor de morte súbita

Roncopatia

É um ruído **inspiratório**.

Produzido pela vibração das paredes da orofaringe.



Roncopatia

- ▶ É a primeira manifestação das alterações respiratórias durante o sono:
 - ▶ **Síndrome de Resistência das Vias Aéreas Superiores**
 - ▶ **Apneia Obstrutiva**

Roncopatia

- ▶ Diagnóstico Polisonográfico
- ▶ Quadro **benigno**
- ▶ Sem alteração respiratória
- ▶ Sem alteração da arquitectura do sono Hipoventilação

Síndrome de resistência das vias aéreas

- ▶ Obstrução **parcial**
- ▶ Sem alteração respiratória
- ▶ Aumento do esforço respiratório
- ▶ Despertares E.E.G.
- ▶ Sonolência diurna
- ▶ Hiperatividade, déficit de atenção, alteração do comportamento, dificuldades de aprendizagem
- ▶ V.N.I. - Ventilação Não-Invasiva

Apneia obstrutiva

Alteração respiratória durante o sono, com obstrução parcial que **evolui para obstrução total**, interrompendo a ventilação e o padrão de sono.

Apneia obstrutiva

PATOFISIOLOGIA

- ▶ Capacidade funcional residual
- ▶ Estímulo respiratório central
- ▶ Resistência das vias aéreas
- ▶ Hipertrofia adenoamigdalina
- ▶ Recetores Neurais

Apneia obstrutiva

ETIOLOGIA MULTIFATORIAL

- ▶ Alteração estrutural da via aérea
- ▶ Diminuição do estímulo neuronal
- ▶ Fatores: Genéticos; Hormonais; Metabólicos; Prematuridade; Obesidade; Inflamação

Apneia obstrutiva

SINTOMAS NOTURNOS:

- ▶ Roncopatia
- ▶ Dificuldade Respiratória
- ▶ Despertares Noturnos
- ▶ Enurese

Apneia obstrutiva

SINTOMAS DIURNOS:

- ▶ Irritabilidade
- ▶ Agressividade
- ▶ Capacidade cognitiva
- ▶ Performance escolar
- ▶ Perda de Apetite
- ▶ Sonolência



Apneia obstrutiva

DIAGNÓSTICO:

- ▶ História clínica
- ▶ Exame físico
- ▶ Imagiologia
- ▶ Polisonografia
- ▶ E.E.G.

Apneia obstrutiva

ORIENTAÇÃO TERAPÊUTICA:

- ▶ Terapêutica Médica
- ▶ Terapêutica Cirúrgica

Apneia obstrutiva

TERAPÊUTICA MÉDICA:

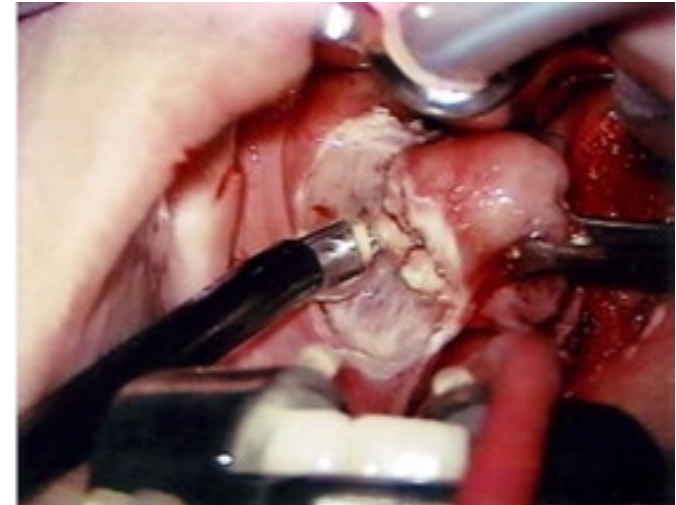
- ▶ Corticóides nasais
- ▶ Perda de peso
- ▶ Anti-histamínicos



Apneia obstrutiva

TRATAMENTO CIRÚRGICO:

- ▶ Adenoamigdalectomia
- ▶ Turbinectomia



Apneia obstrutiva

TRATAMENTO CIRÚRGICO:

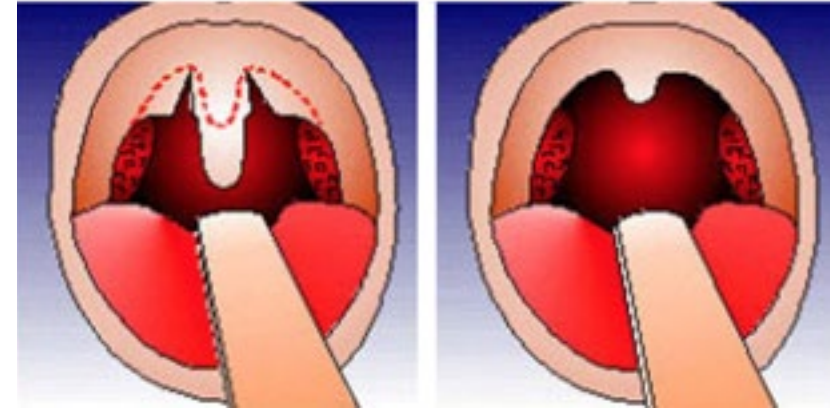
- ▶ Septoplastia
- ▶ Faringoplastia



Apneia obstrutiva

TRATAMENTO CIRÚRGICO:

- ▶ Uvulopalatoplastia
- ▶ Base da Língua



Apneia obstrutiva

TRATAMENTO **CIRÚRGICO**:

- ▶ Alterações Crânio-faciais
 - Expansão Maxilar
 - Tratamento Maloclusão
 - Traqueotomia

Apneia obstrutiva

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA:

- ▶ Quando falha a cirurgia
- ▶ Outras patologias associadas:
 - Obesidade
 - Alterações crâniofaciais
 - Hipotonia

Questões pertinentes

- ▶ Qual a importância da regularidade do sono **durante a gravidez** no desenvolvimento do SNC?
- ▶ Qual o impacto da **fragmentação do sono** durante os primeiros anos de vida?
- ▶ Quais as consequências da **privação do sono** durante a adolescência no adulto?

Síndrome de hipoventilação central congénito



Síndrome de hipoventilação central congénito

- ▶ Neonatal
- ▶ Hipoventilação alveolar
- ▶ Hipoxémia + Hipercápnia durante o sono
- ▶ Sem resposta ventilatória
- ▶ PHOX2B

 **Torcicolo - Obstrução congénita do canal lacrimal - Leucocória
- Hemangiomas da orbita - Erros refrativos na criança**

Madalena Monteiro
Guilherme Castela
Dalila Coelho
Catarina Paiva

Torcicolo de causa ocular

Torcicolo de causa ocular desenvolve-se conjuntamente com a visão binocular numa tentativa de adaptação para evitar a diplopia e manter a visão binocular.

Torcicolo de causa ocular

Torcicolo congénito (não acular)

Está present logo ou quase logo ao nascimento.

A cabeça está inclinada para um lado e a face virada para o lado oposto.

Os movimentos oculares e o equilíbrio oculomotor é normal.

Torcicolo de causa ocular

Torcicolo congénito (não acular)

A cabeça dificilmente consegue ser colocada na posição normal passivamente.

Há uma contratura do esternocleidomastoideu do lado para o qual inclina a cabeça, podendo haver hemorragia intramuscular.

Torcicolo de causa ocular

3 eixos:

Plano Frontal - cabeça inclinada sobre o ombro

Plano Horizontal - cabeça rodada à direita ou esquerda

Plano Sagital - mento elevado ou deprimido

Torcicolo de causa ocular

- ▶ Erro refractivo
- ▶ Estrabismo - manter a visão binocular
- ▶ Nistagmo - bloquear ou diminuir o nistagmo

Torcicolo de causa ocular

- ▶ A cabeça faz movimento que os olhos não conseguem fazer
- ▶ Ao colocar a cabeça direita surge o estrabismo

Torcicolo de causa ocular



Torcicolo de causa ocular



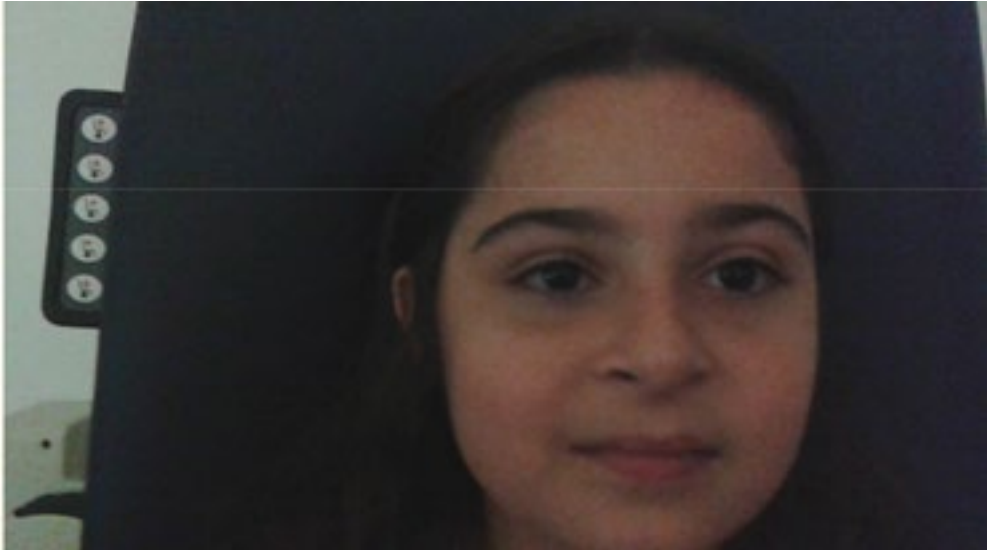
Torcicolo de causa ocular



Torcicolo de causa ocular



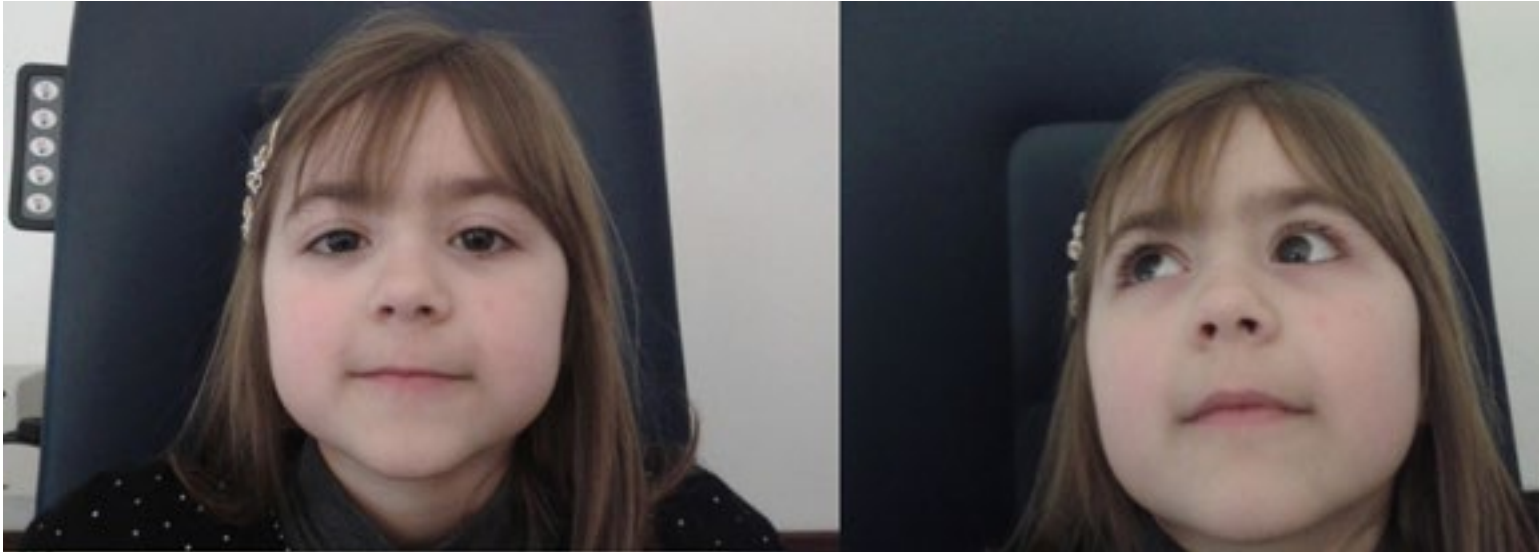
Torcicolo de causa ocular



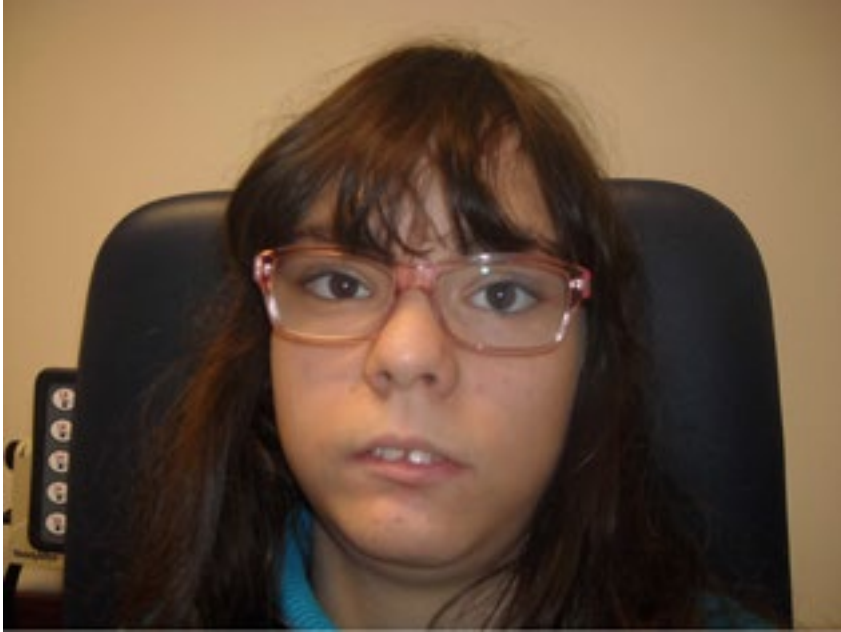
Torcicolo de causa ocular



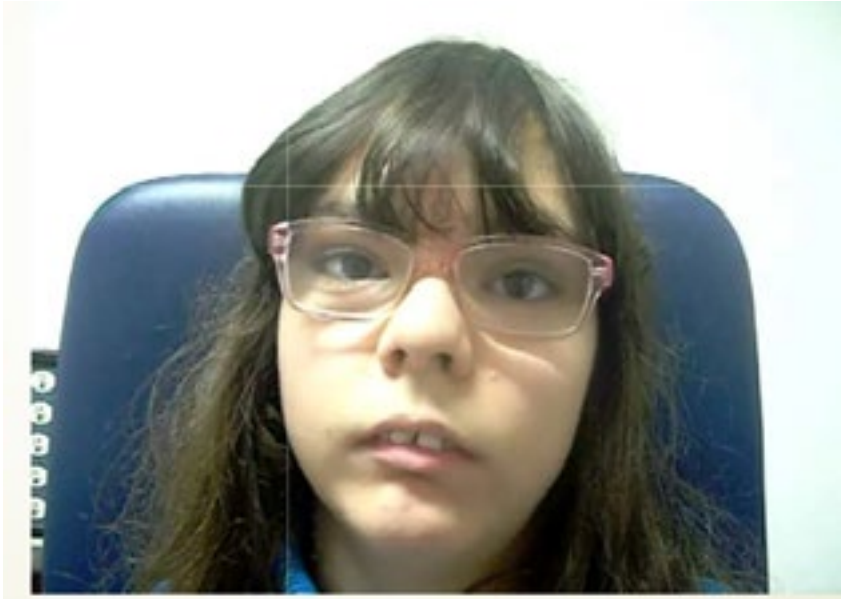
Torcicolo de causa ocular



Torcicolo de causa ocular



Torcicolo de causa ocular



Obstrução congénita do canal lacrimal

Epífora na Criança

- ▶ Obstrução congênita do canal lacrimal (OCCL)
- ▶ Alterações congênitas do Sistema Lacrimal » Agenesia dos pontos lacrimais
 - ▶ Ausência de canaliculos
 - ▶ Canaliculos duplicados e fistulas
 - ▶ Fistula do saco lacrimal
 - ▶ DiverBculo do canal NL
 - ▶ Atresia do canal NL inferior
 - ▶ Síndromes craneofaciais (Sid. Goldenhar,...)

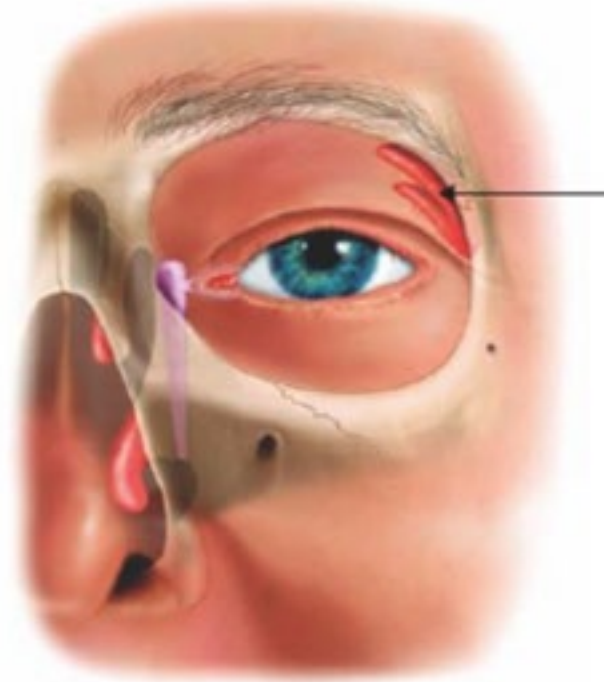
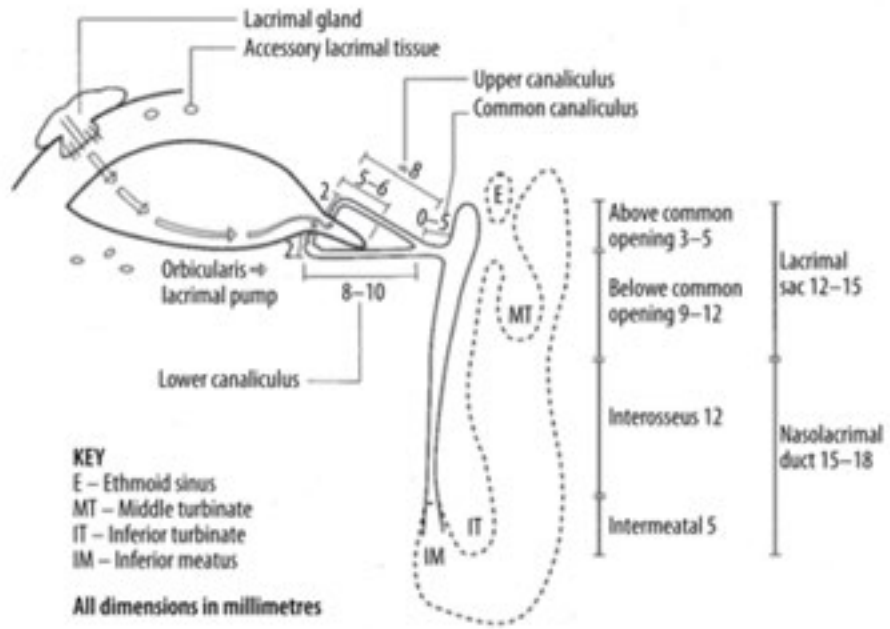


Obstrução Congênita do canal lacrimal (OCCL)

- ▶ No normal desenvolvimento embrionário a membrana nasal lacrimal (válvula de Hasner) rompe entre os 6 meses de gestação e o nascimento
- ▶ Atraso na maturação do sistema lacrimal e nariz
 - ▶ Ausência de perfuração da válvula de Hasner
 - ▶ Estenose na abertura no meato num canal NL estreito
 - ▶ Corneto nasal inferior hipertrofiado

...Deve ser resolvido até aos 2-3 anos de idade

Obstrução Congénita do canal lacrimal (OCCL)



Obstrução Congênita do canal lacrimal (OCCL)

► Incidência

- Ao nascimento 50 % dos NL não se apresentam permeáveis.
- Perfuração espontânea ocorre nas primeiras 3-4 semanas de vida
- Poucas crianças mantem epífora (6%)

Resolução espontânea no 1º ano de vida em >90% dos casos

Obstrução Congénita do canal lacrimal (OCCL)

- ▶ Manifestações Clínicas
 - ▶ Secreções nas primeiras semanas e Epífora a parBr do segundo mês
 - ▶ Uni > bilateral
 - ▶ Piora durante infecções respiratórias
 - ▶ Conjuntivite; DacriocisBte aguda/crónica; celulite (raro)
 - ▶ **Fotofobia** – suspeitar de outra causa para o lacrimejo



Dacriocistocelo congénito



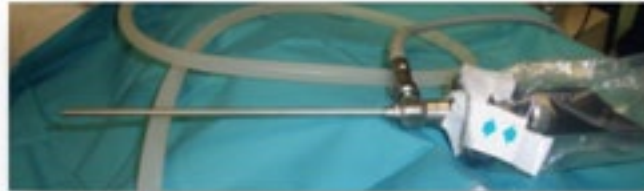
Obstrução Congénita do canal lacrimal (OCCL)

- ▶ Provas de Permeabilidade
- ▶ Teste de retenção da Fluoresceína
 - ▶ Aplicar 1 gota de FL + Anestésico no saco conjunBval
 - ▶ Graduar a coloração residual após 3 a 5 minutos (graduar de 0-4)

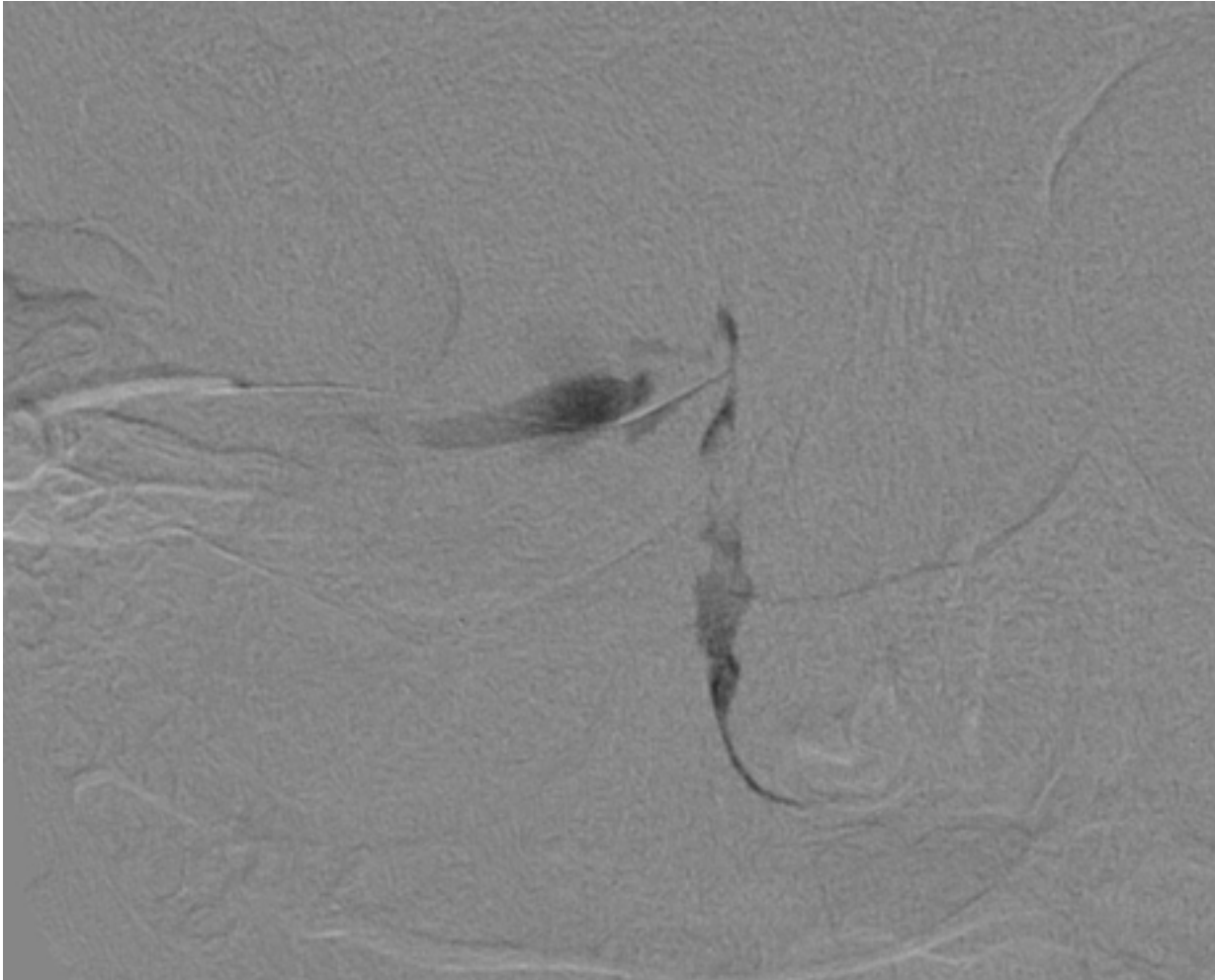


Rinoscopia

- ▶ Complementa o exame clínico
- ▶ Desvios de Septo, Hipertrofia de cornetos, Pólipos, Rinite, Sinusite são prejudiciais ao tratamento clínico e fatores de pior prognóstico para o resultado cirúrgico
- ▶ Endoscopia nasal – importância na avaliação pré, peri e pós operatória



Dacriocistografia

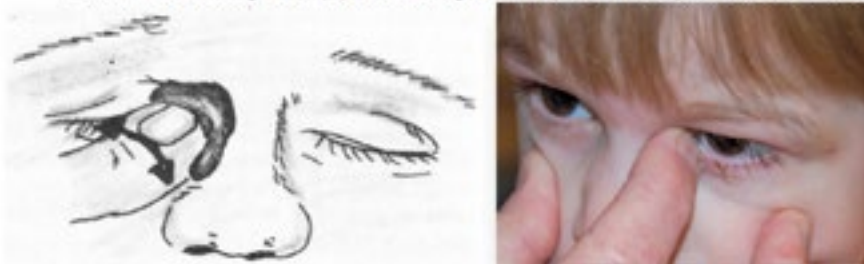


OCCL

Tratamento conservador

- ▶ No primeiro ano de vida
- ▶ Antibióticos tópicos na menor dose possível, só se secreções purulentas
- ▶ Limpeza palpebral
- ▶ **Massagem do saco lacrimal + solução salina nasal**

MacEwen CJ, Young JDH, Epiphora during the first year of life, *Eye*, 1991;5:596-600



Sondagem precoce: Dacriocistocelo congénito; DacriocisBte aguda

Sondagem das Vias Lacrimais

- ▶ Anestesia geral com máscara Laríngea.
- ▶ Irrigação inicial para confirmar o diagnóstico
- ▶ Indicada após os 12 meses
- ▶ Realizada após os 2-3 anos pode agravar a fibrose e estenose (eficácia diminui após os 3 anos)

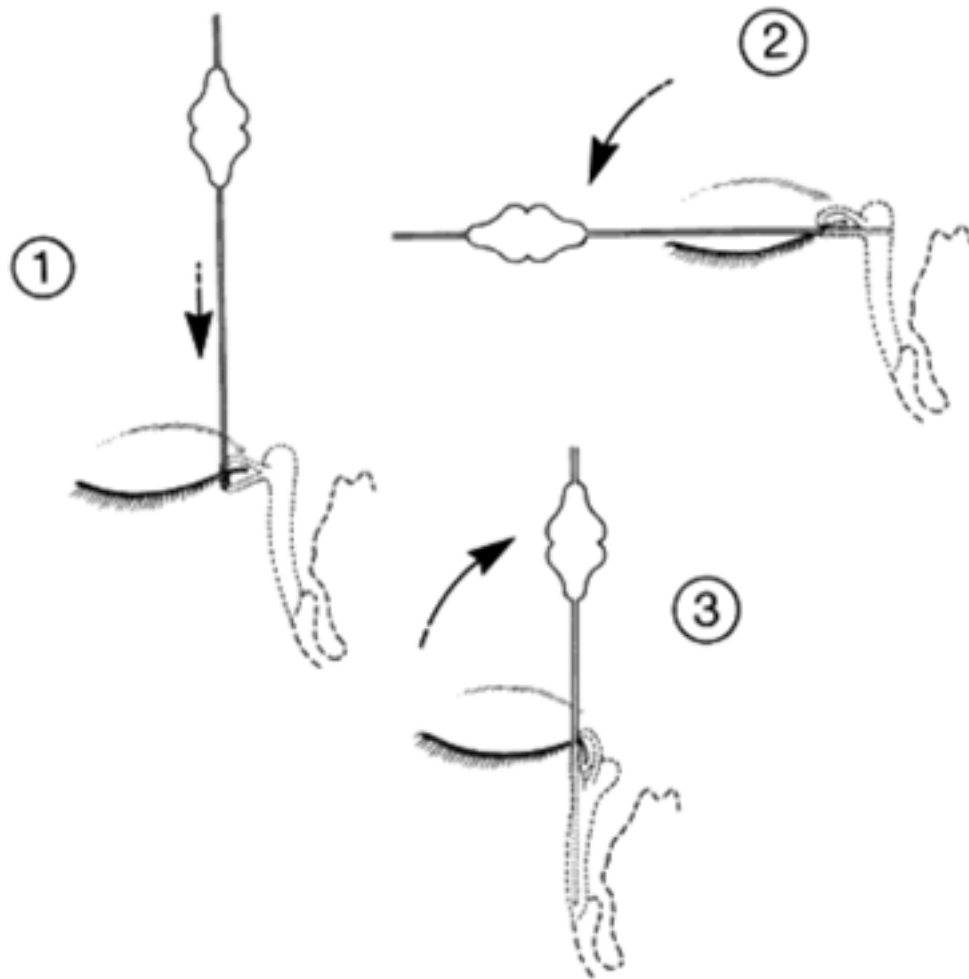
Sourabh Arora, Keyvan Koushan, John T. Harvey. Success rates of primary probing for congenital nasolacrimal obstruction in children. J AAPOS 2012; 16:173-176



Material: **dilatador do ponto lacrimal; sondas de Bowman (tamanhos 00:0 ou 1:2 em crianças mais velhas); seringa com 2ml de SF e canula de 26G**

Yasuhiro Takahashi, Hirohiko Kakizaki, Weng O. Chan and Dinesh Selva. Management of congenital nasolacrimal duct obstruction. Acta Ophthalmol. 2010; 88: 506-513

Sondagem das Vias Lacrimais





OCCL

Sondagem não eficaz

1. Repetir

Eficácia de uma 2ª sondagem baixa para 25-60% Honavar et al. 2000; Pollard 1979

2. Dacriointubação

3. Dacrioplastia com catéter insuflável (Balão)

4. Fractura do corneto inferior

Melhora a eficácia dos procedimentos anteriores

MacEwen et al, 2001

5. *Dacriocistorrinostomia*

Dacrirentubação

Dacrirentubação bicanalicular

► Indicações: epifora funcional após sondagem, > 3 anos como 1º procedimento.

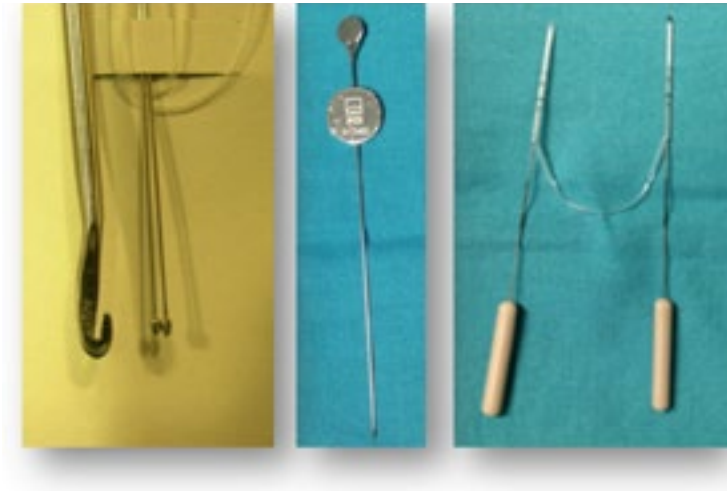
► Eficácia de 80 – 97%

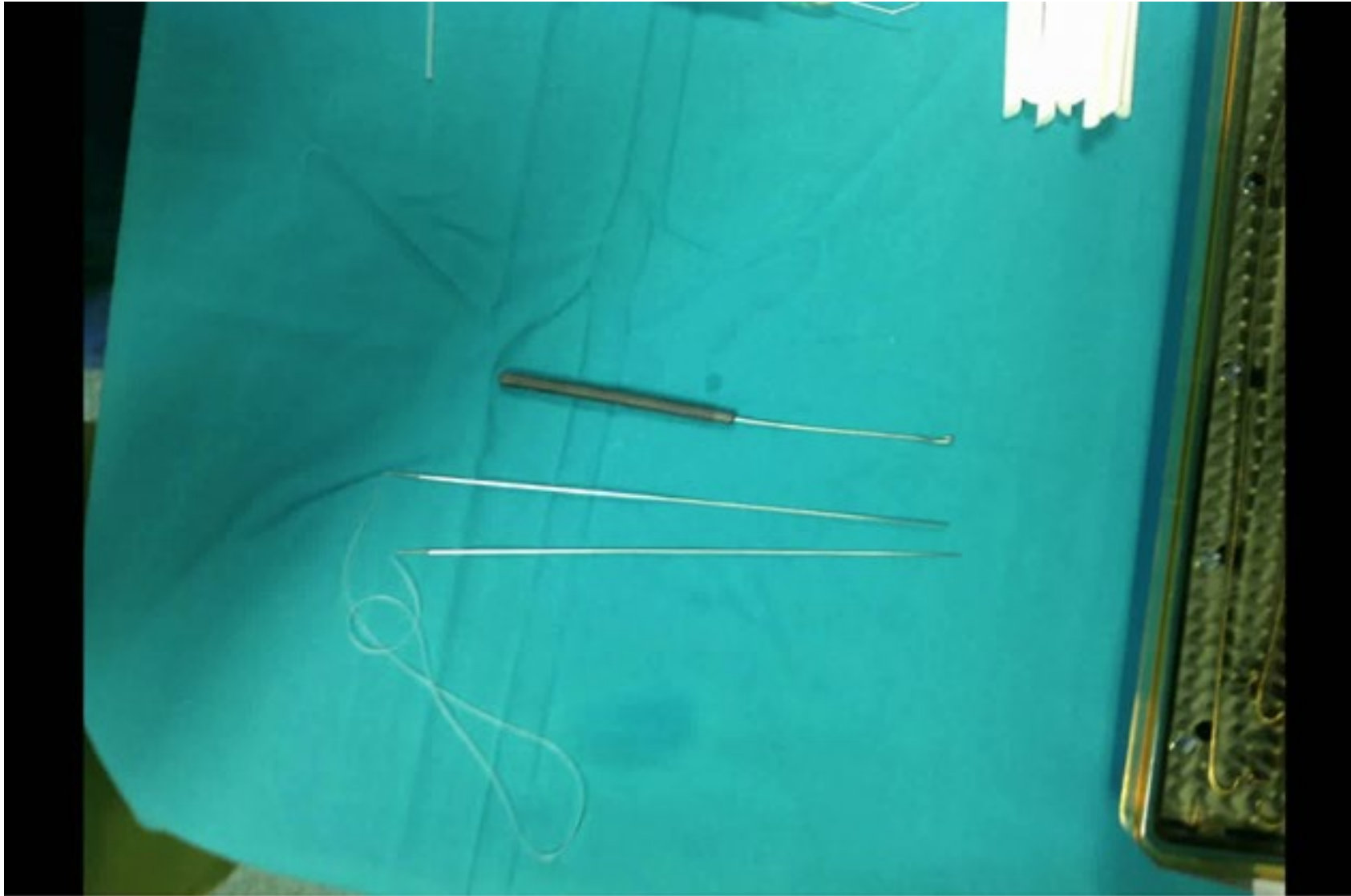
Lim CS, MarBn F, Beckenham T, Cumming RG, Nasolacrimal duct obstruction in children: Outcome of intubation, JAAPOS, 2004;8(5):466–72.

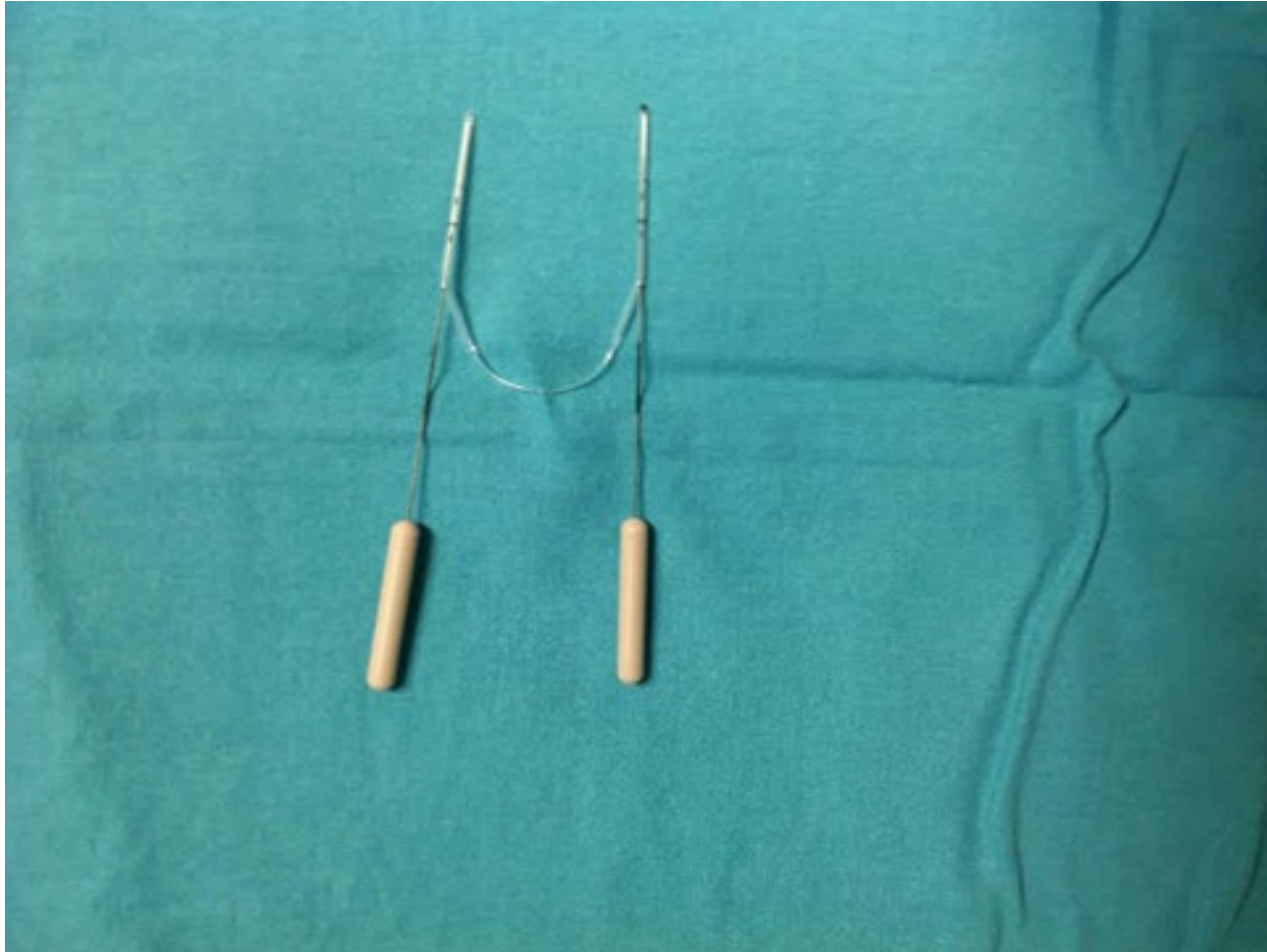
► Tipos de sondas

- Tubos Bika
- Tubos de Crawford
- Tubos de Ritleng
- Tubos "Nunchaku"

Mantidos durante pelo menos 3 meses







Dacrioplastia (Balão)

▶ Becker and Berry 1991

▶ Cateter balão para dilatar o canal NL estenosado

▶ Eficácia de 74 a 94%

Tao S, Meyer DR, Simon JW, Zobal-Ratner J, Success of balloon catheter dilation as a primary or secondary procedure for congenital nasolacrimal duct obstruction, *Ophthalmology*, 2002;109(11):2108-11

▶ Mais eficaz que a entubação > 3 anos

Ceylan K, Yuksel D, Duman S, Samim E, Comparison of two endoscopically assisted procedures in primary surgical treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction in children older than 3 years: balloon dilation and bicanalicular silicone tube intubation, *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2007;71(1):11-17.

- ▶ Lacricath®
- ▶ Ophtacath®





Dacriocistorrinostomia (DCR)

- ▶ Em situações em que a sondagem, entubação e balão não funcionam; > 5 anos
 - ▶ Fístula entre o saco lacrimal e cavidade nasal
 - ▶ Entubar sempre (...cerca de 6 semanas)

Idade... 2-5 anos

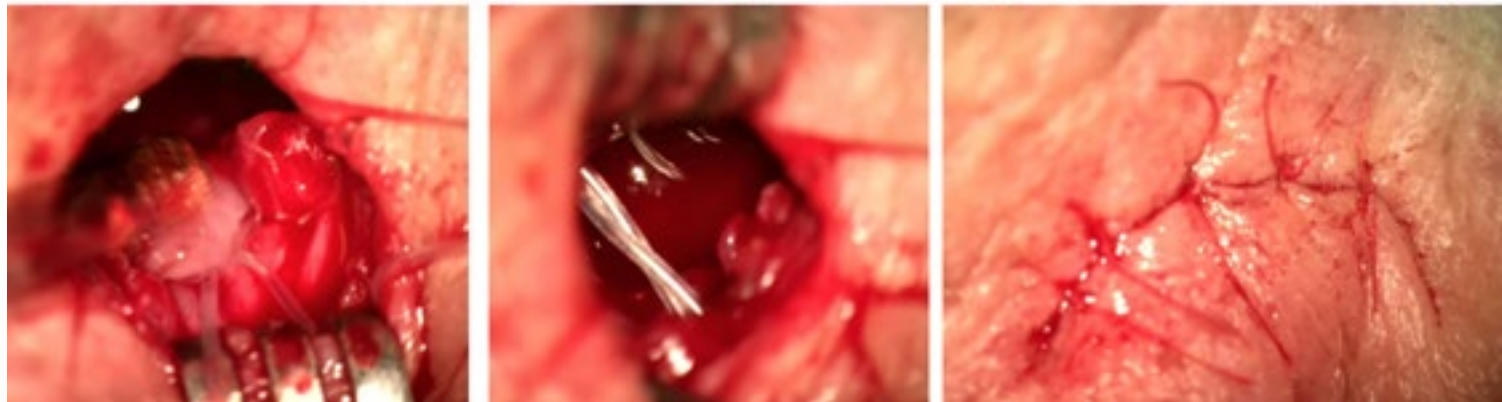
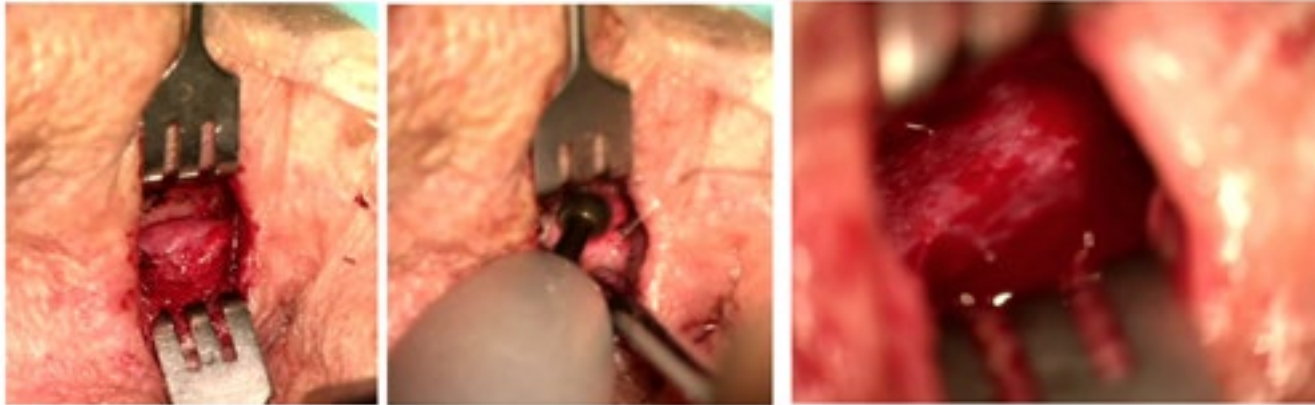
Vander Veen et al. 2001; Olver 2002; Kominek and CervenKa 2005

- ▶ Três Bpos de DCR :
 - ▶ **DCR externa**
 - ▶ **DCR endonasal**
 - ▶ DCR *transcanalicular*

DCR externa

▶ 83 a 96% de eficácia na OCCL

Barnes EA, Abou-Rayyah Y, Rose GE, Pediatric dacryocystorhinostomy for nasolacrimal duct obstruction, Ophthalmology, 2001;108(9):1562-4.



DCR endonasal

- ▶ 82 a 88% de eficácia em crianças.

Jones DT, Fajardo NF, Petersen RA, VanderVeen DK, Pediatric endoscopic dacryocystorhinostomy failures: who and why?, Laryngoscope, 2007;117(2):323-7.

- ▶ Ausência de cicatriz no canto interno.

Protocolo de tratamento da OCCL



Leucocória

- ▶ Leucocória = pupila branca
- ▶ Nome dado ao achado clínico de um reflexo pupilar branco
- ▶ Pode ser causada por alterações a nível:
 - ▶ cristalino
 - ▶ vítreo
 - ▶ retina
- ▶ Pode ser o sinal inicial de 1 largo espectro de doenças intraoculares ou sistémicas ou mesmo o sinal de apresentação de maus tratos infantis



Leucocória

- ▶ O exame e os testes adequados dependem primariamente da idade da criança.

	Red Reflex	External Inspection	Fixation Behavior	Corneal Light	The Cover Tests	Preliterate Eye Chart
Newborn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
3 Months+	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
6 Months+	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3 Years+	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



O reflexo vermelho e o aspeto externo dos olhos e das pálpebras devem ser avaliados desde o nascimento!

Leucocória

▶ AVALIAÇÃO DO REFLEXO VERMELHO

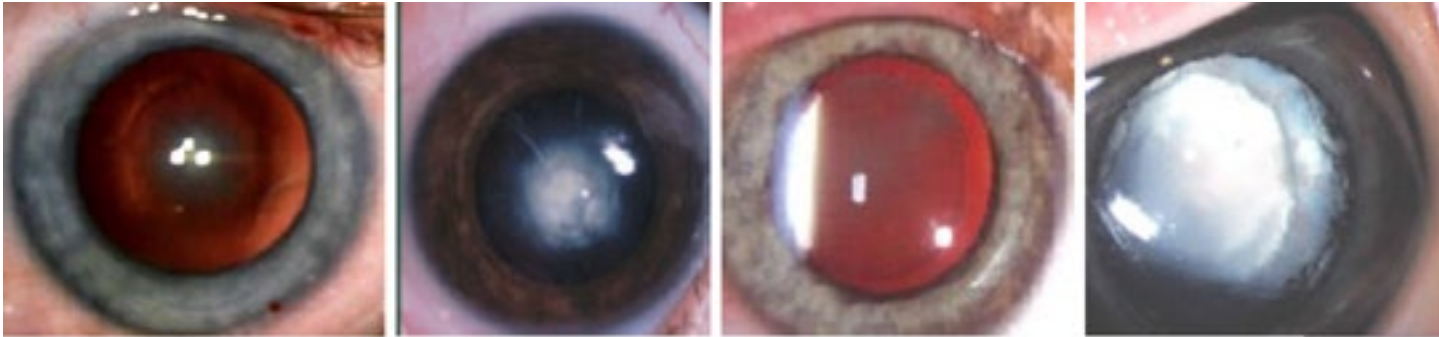


O reflexo vermelho é produzido pela reflexão da luz pela superfície da retina



Leucocória

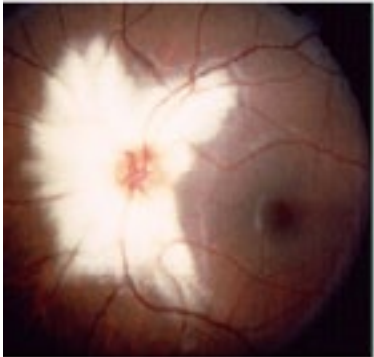
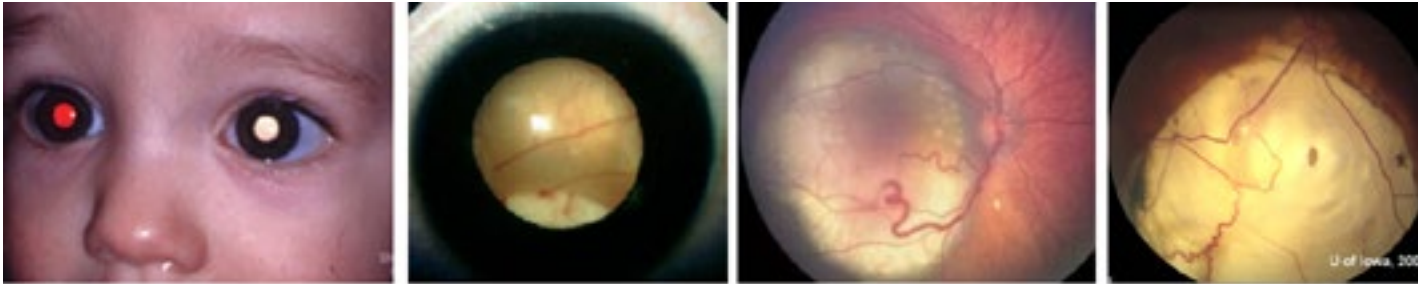
▶ AVALIAÇÃO DO REFLEXO VERMELHO



Qualquer coisa que obstrua a visualização da retina bloqueará o reflexo vermelho.

Leucocória

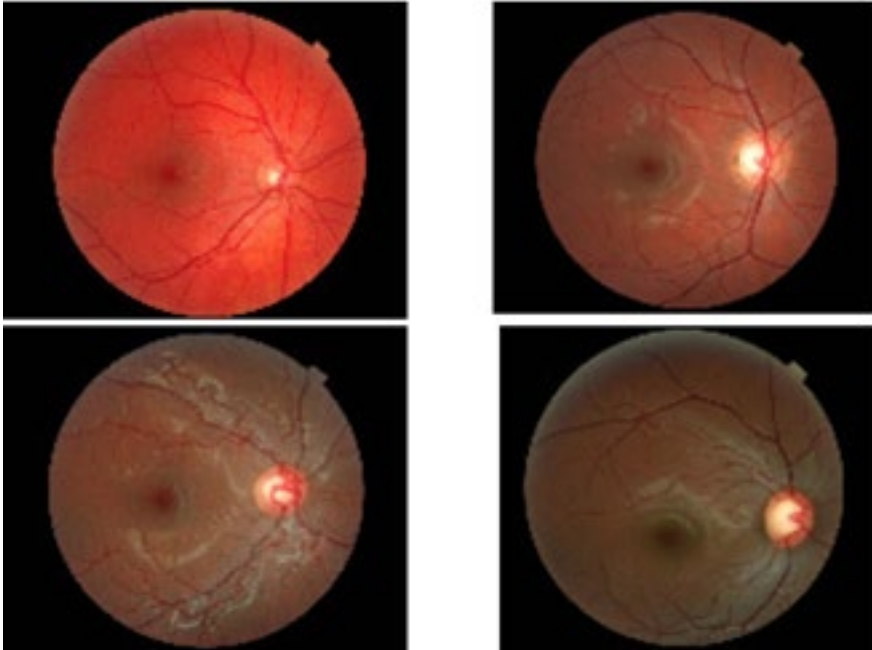
▶ AVALIAÇÃO DO REFLEXO VERMELHO



Uma anormalidade grosseira da retina
(RB, coloboma corio-retiniano grande, mielinização
extensa das fibras nervosas da retina...)
também eliminará o reflexo vermelho

Leucocória

▶ AVALIAÇÃO DO REFLEXO VERMELHO



A pigmentação de fundo da coróide varia grandemente e uma forte pigmentação dará um reflexo mais escuro ou acastanhado

Leucocória

► 4 passos para avaliar o reflexo vermelho

1) Reduzir a luz ambiente



Leucocória

► 4 passos para avaliar o reflexo vermelho

2) Usar 1 oftalmoscópio directo (com 1 boa luz)



Leucocória

► 4 passos para avaliar o reflexo vermelho

3) Segurar o oftalmoscópio junto ao nosso olho
e a cerca de 30-45 cm da criança



Leucocória

► 4 passos para avaliar o reflexo vermelho

4) Rodar o controlo dióptrico até focar o reflexo vermelho



- Observa-se 1 reflexo de luz avermelhado ou alaranjado e não serão visualizados pormenores do fundo ocular.
- Frequentemente, os reflexos dos 2 olhos podem ser observados simultaneamente.



Leucocória

► AVALIAÇÃO DO REFLEXO VERMELHO



Se existir uma catarata o reflexo vermelho poderá ser esbatido ou irregular ou mesmo estar ausente.

Leucocória

► AVALIAÇÃO DO REFLEXO VERMELHO



Alternativamente, a cor do reflexo poderá ser amarelada ou esbranquiçada (**leucocória**)



Em alguns RB o reflexo vermelho poderá ser visível de 1 ângulo, mas não de outro!

Leucocória

▶ AVALIAÇÃO DO REFLEXO VERMELHO

Documentar sempre na ficha da criança que o reflexo vermelho foi visualizado em cada olho

Leucocória

► TESTE DE BRÜCKNER

Combina simultaneamente a avaliação dos reflexos corneanos e a do reflexo vermelho, realizada com um oftalmoscópio directo



Pode revelar:

- estrabismo
- anisometropia
- leucocória
- anisocória



Leucocória

► TESTE DE BRÜCKNER

Segurar o oftalmoscópio directo em frente ao nosso olho e a cerca de 60 cm – 1 m da criança

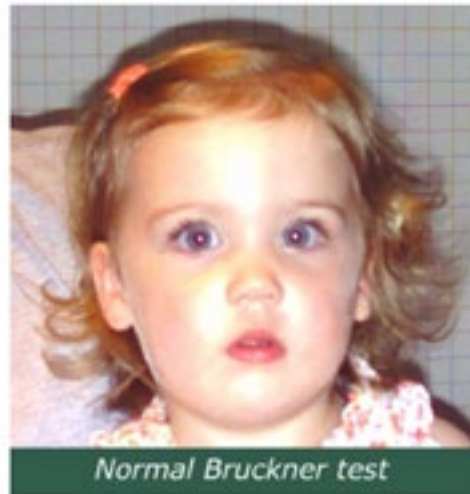
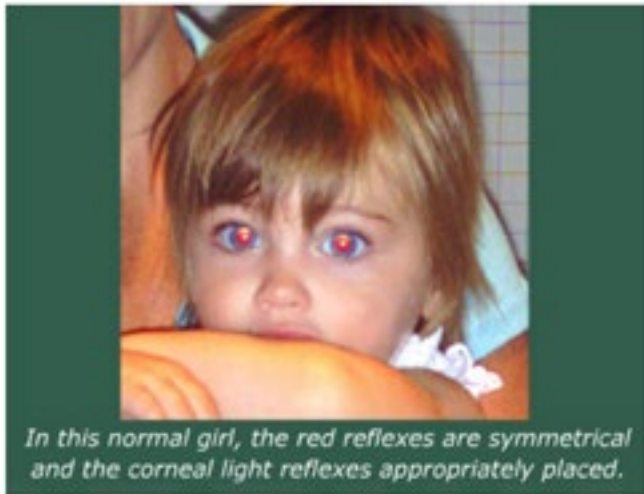


Leucocória

► TESTE DE BRÜCKNER

Observar o reflexo vermelho e os reflexos corneanos dos 2 olhos

O reflexo vermelho de cada olho é também comparado



Leucocória

► TESTE DE BRÜCKNER

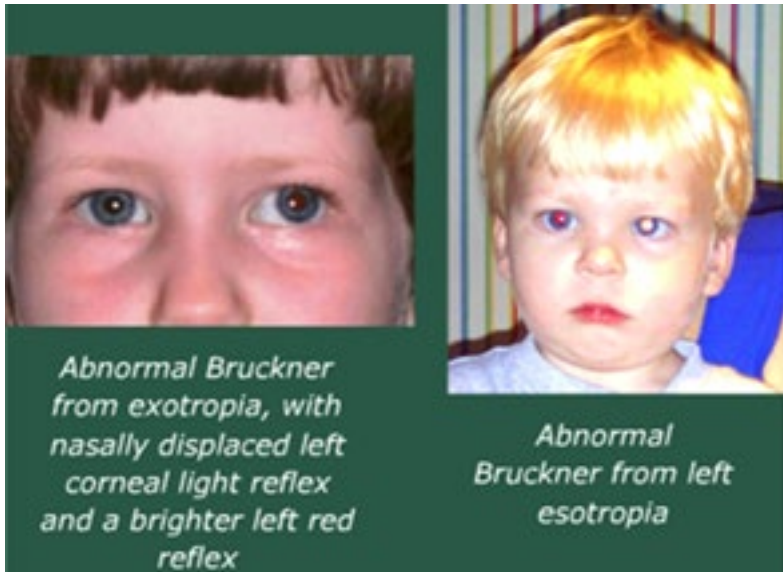
Tal como os outros testes de reflexo vermelho, um reflexo de Brückner anormal pode indicar catarata ou retinoblastoma



Leucocória

► TESTE DE BRÜCKNER

Um reflexo mais brilhante num dos olhos pode indicar estrabismo
(olho desviado mais brilhante)



Leucocória

► TESTE DE BRÜCKNER

Uma diferença de intensidade ou de aspecto dos reflexos também pode indicar anisometropia

A anisometropia pode causar ambliopia



Leucocória

► TESTE DE BRÜCKNER

Outra vantagem deste teste é a capacidade de rapidamente comparar o tamanho pupilar



Qualquer alteração dos reflexos corneanos, da simetria do reflexo vermelho ou da simetria pupilar deverá levar à referência imediata para Oftalmologia!

Leucocória

▶ CAUSAS:

- ▶ Retinoblastoma
- ▶ Catarata
- ▶ Descolamentoderetina
- ▶ Hemovítreo
- ▶ ROP
- ▶ PVF(PHPV)
- ▶ DoençadeCoats
- ▶ Colobomacorio-retinianoouDO
- ▶ Mielinização extensa das fibras nervosas da retina
- ▶ Toxocaríase
- ▶ VREF
- ▶ Doença de Norrie
- ▶ Incontinentia pigmenti



Leucocória

▶ RETINOBLASTOMA

- ▶ Tumor maligno da retina sensorial que se desenvolve na infância precoce (1-4A)
- ▶ Tumor maligno ocular primário mais comum na infância
- ▶ 1/20 000 nados-vivos
- ▶ 1% das mortes infantis por cancro
- ▶ Bilateral em 30% casos

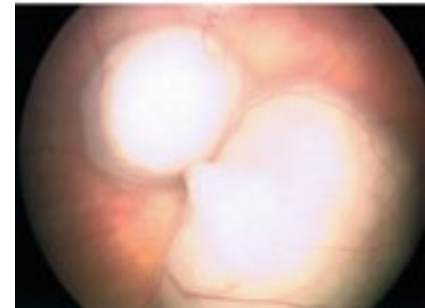
Leucocória

▶ RETINOBLASTOMA - GENÉTICA

- ▶ Mutação de 1 gene supressor do crescimento
- ▶ Gene RB - 13q14
- ▶ Necessários 2 alelos afetados
- ▶ 2 mecanismos diferentes:
 - RB hereditário
 - RB esporádico

Leucocória

- ▶ **RETINOBLASTOMA HEREDITÁRIO (40%)**
 - ▶ 1 mutação germinativa herdada de 1 dos pais ou espontânea na altura da concepção
 - ▶ 1 mutação somática ao nível das células da retina (espontânea adquirida após a concepção)
 - ▶ +++ bilaterais (85% casos)
 - ▶ +++ multifocais
 - ▶ Predisposição para tumores secundários não oculares (osteossarcoma, melanoma, fibrossarcoma, leiomiossarcoma, carcinoma células renais)



Leucocória

- ▶ RETINOBLASTOMA ESPORÁDICO (60%)
 - ▶ 2 mutações somáticas espontâneas ao nível da retina
 - ▶ Unilateral
 - ▶ Unifocal

Leucocória

► RETINOBLASTOMA – APRESENTAÇÃO CLÍNICA



Leucocória (60%)



Estrabismo (20%)



Glaucoma secundário



Invasão do SA



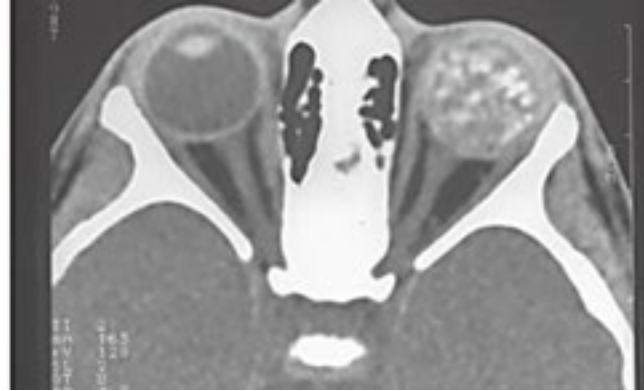
Celulite



Invasão orbitária

Leucocória

▶ RETINOBLASTOMA



Leucocória

▶ RETINOBLASTOMA

- ▶ Sobrevida tem vindo a aumentar:
- ▶ > 90% - se ausência de extensão extra- escleral e ausência de extensão para além da lâmina crivosa
- ▶ 95% - se ausência de extensão extra- escleral + tratamentos adjuvantes
- ▶ 85% - se ultrapassa lâmina crivosa
- ▶ <65% - se ultrapassa margem cirúrgica do nervo óptico

É fundamental 1 alto índice de suspeição perante 1 criança com leucocória!



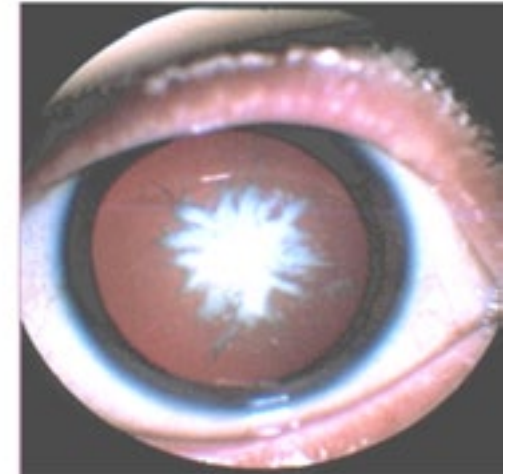
Referenciação oftalmológica imediata urgente



Leucocória

▶ CATARATA PEDIÁTRICA

- ▶ Tratamento e Reabilitação visual precoces são críticos para prevenir ambliopia irreversível (uni ou bilateral)
- ▶ Cirurgia urgente!
 - O mais precoce possível
 - Período crítico = 8 semanas de vida



Leucocória

▶ CATARATA PEDIÁTRICA

- ▶ Cataratas unilaterais – raramente causadas por doenças sistémicas
 - Mas 20-30 % das cataratas associadas a rubéola são unilaterais
- ▶ Cataratas bilaterais
 - Frequentemente herdadas (+++ AD)
 - 5-10% associadas a doença sistémica



Leucocória

► CATARATA PEDIÁTRICA



Table 22-2. Etiology of Congenital Cataracts

Unilateral Cataracts

1. Idiopathic (40%)
2. Posterior lenticonus (20%)
3. Persistent hyperplastic primary vitreous (PHPV) (10%)
4. Anterior polar (10%)
5. Other (9%)
 - a. Anterior segment dysgenesis
 - b. Posterior pole tumors (rare)
6. Traumatic (10%)—consider child abuse
7. Intrauterine infection (rubella) (1%)

Note: Asymmetric bilateral lens opacities may be misinterpreted as a unilateral cataract.

Leucocória

► CATARATA PEDIÁTRICA

Table 22-2. Etiology of Congenital Cataracts

Bilateral Cataracts

1. Idiopathic (50%)
2. Hereditary cataracts (40%) without systemic disease
 - a. Autosomal dominant (most common)
 - b. Autosomal recessive
 - c. X-linked
3. Systemic diseases (5%)
 - a. Hallermann-Streiff syndrome (midfacial hypoplasia, dwarfism)
 - b. Lowe syndrome (oculocerebrorenal syndrome)
 - c. Smith-Lemli-Opitz syndrome
 - d. Galactosemia
 - e. Hypoglycemia
 - f. Trisomy
 - 1) Down syndrome (21)
 - 2) Edward syndrome (28)
 - 3) Patau syndrome (13)
 - g. Alport syndrome
 - h. Myotonic dystrophy
 - i. Fabry disease (ceramide trihexosidase deficiency)
 - j. Hypoparathyroidism
 - k. Marfan syndrome
 - l. Pseudohypoparathyroidism
 - m. Conradi syndrome
 - n. Diabetes mellitus
 - o. Peroxisomal biogenesis disorder
 - p. Wilson disease
4. Intrauterine infection (3%)
 - a. Rubella
 - b. Cytomegalovirus
 - c. Varicella
 - d. Syphilis
 - e. Toxoplasmosis
 - f. Herpes simplex
5. Ocular abnormalities (2%)
 - a. Aniridia
 - b. Anterior segment dysgenesis



Leucocória

► CATARATA PEDIÁTRICA

Table 22-4. Systemic Evaluation of Pediatric Cataracts

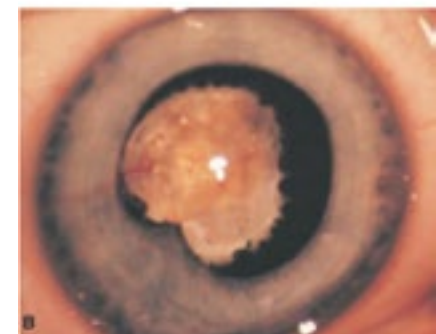
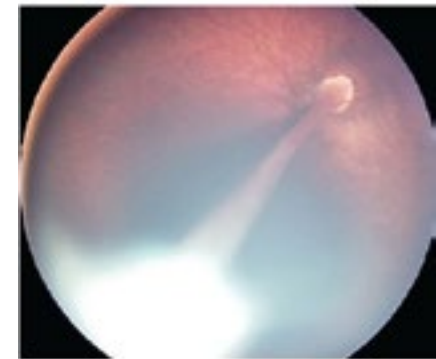
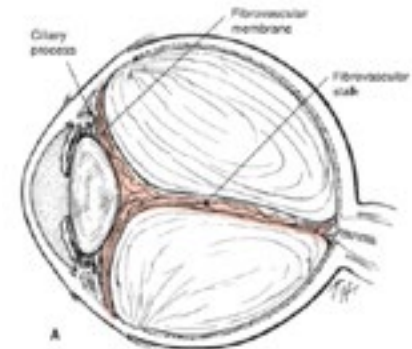
I. HISTORY
A. Family history is critical.
B. Age of onset of cataract.
C. Developmental milestones.
D. Trauma (battered-child syndrome?).
II. PEDIATRIC PHYSICAL EXAMINATION
Also consult geneticist or dysmorphologist.
III. OCULAR PHYSICAL EXAMINATION
Diagnose specific morphological features of the cataract (ie, PHPV, posterior lenticonus, anterior polar cataract).
IV. REQUIRED LABORATORY TESTS
A. Unilateral cataracts
1. TORCH titer and VDRL
B. Bilateral cataracts
1. ROUTINE
a. TORCH titer and VDRL
b. Urine for reducing substance (after milk feeding)
2. OPTIONAL
a. Red cell galactokinase (developmental cataracts)
b. Serum for amino acids (developmental delay and glaucoma)
c. Calcium and phosphorus (cataracts and metabolic disorders)



Leucocória

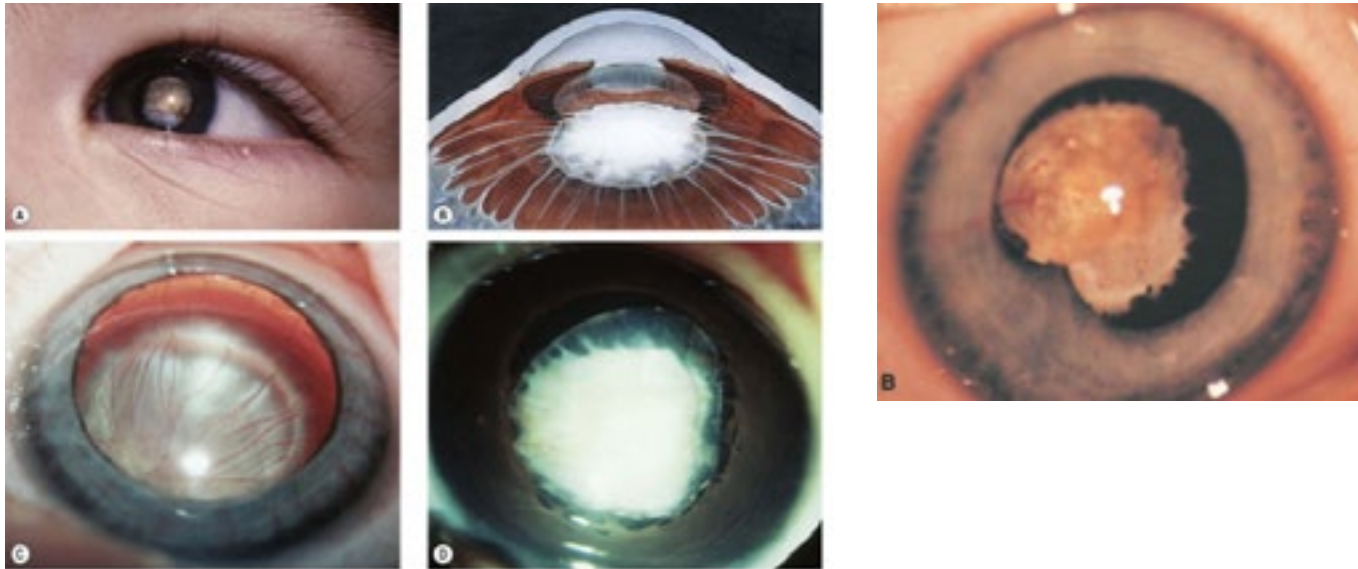
► PERSISTÊNCIA VASCULATURA FETAL (PVF)

- Regressão anormal do sistema vascular hialoideu primitivo *in utero*
- Tecido fibrovascular que emana do DO e se prolonga anteriormente até à cápsula posterior do cristalino, formando 1 membrana retrolenticular, que se pode estender até aos processos ciliares e que causa leucocória



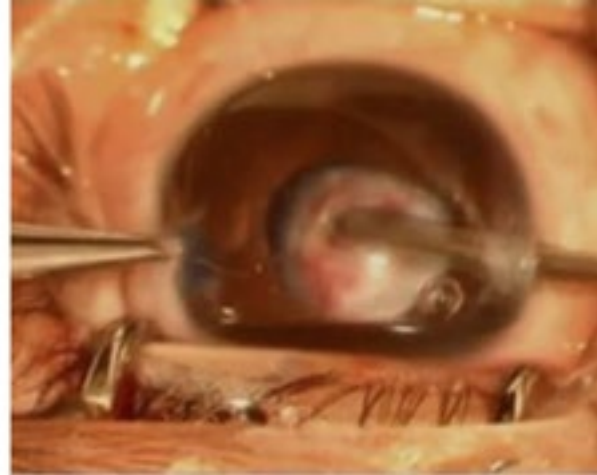
Leucocória

- ▶ **PERSISTÊNCIA VASCULATURA FETAL (PVF)**
 - ▶ Com o tempo, a membrana retrolenticular contrai, repuxando os processos ciliares centralmente
 - ▶ +++ unilateral e esporádica



Leucocória

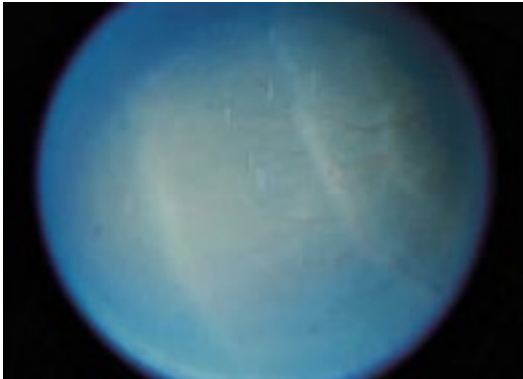
- ▶ **PERSISTÊNCIA VASCULATURA FETAL (PVF)**
 - ▶ Tratamento cirúrgico o mais precoce possível (ambliopia irreversível, glaucoma secundário...)



Leucocória

► ROP

- Retinopatia vasoproliferativa que afeta bebês pretermo ou com baixo peso expostos a doses elevadas de O₂
- Frequentemente regride ou cura espontaneamente, mas é 1 causa importante de incapacidade visual grave ou cegueira nos países desenvolvidos



Leucocória

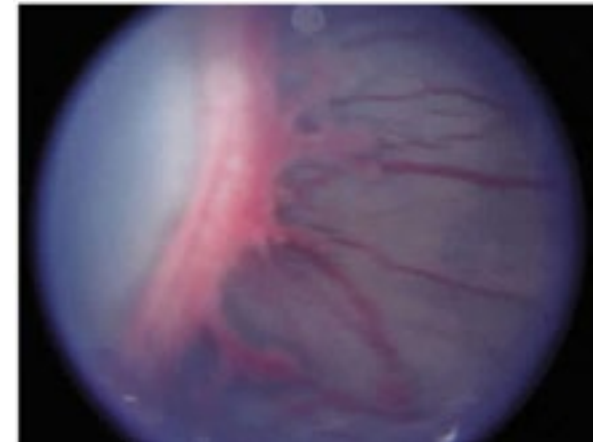
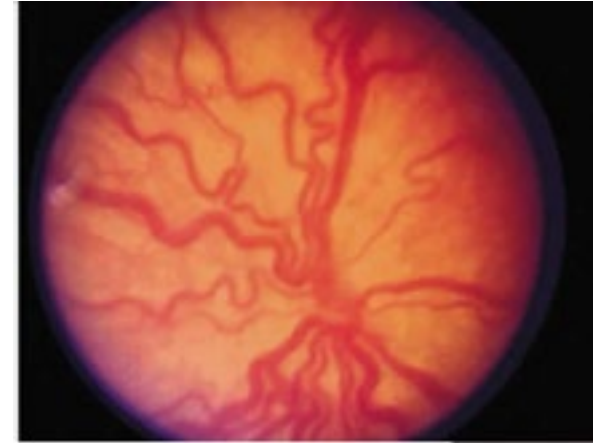
► ROP

► Incidência aumenta com:

- Prematuridade
- Peso ao nascimento
- Duração do tratamento com O₂

► ROP grave: +++ < 28S ou < 1000g

► 90% dos casos regridem espontaneamente, mas 5% desenvolvem cegueira



Leucocória

► ROP

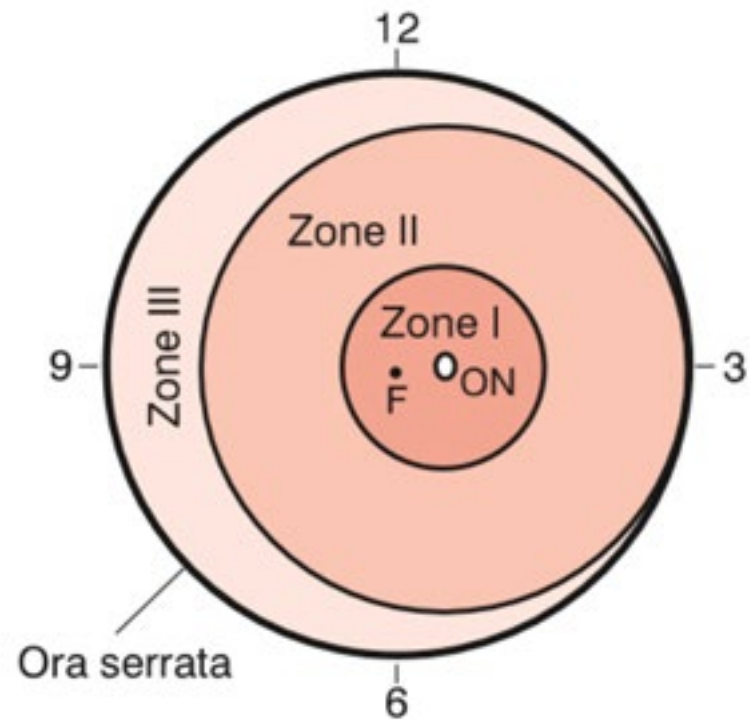
Table 19-1. Pathogenesis of Retinopathy of Prematurity

1. Premature birth, so there is incomplete vascularization of retina, with avascular peripheral retina.
2. Hyperoxia after birth down-regulates VEGF and causes arrest of normal vascular growth and even vaso-obliteration of existing vessels.
3. Avascular retina becomes hypoxic after several weeks, causing rebound overproduction of VEGF.
4. Overproduction of VEGF stimulates shunts and in severe cases neovascularization, which is "active ROP."

Leucocória

► ROP

- Classificação Internacional das zonas de ROP



Leucocória

► ROP

Table 19-4. Stages of Retinopathy of Prematurity	
Stage	Retinal Findings
Immature Retina	Normal vascularized retina with arborization of vessels, no demarcation line between the normal retina and the peripheral avascular zone.
ACTIVE ROP	
Stage 1	A sharp demarcation line between the vascular and avascular zone, which represents an arteriolarvenous shunt. The peripheral vessels line up in a straight parallel configuration (broom bristles), and feed into a flat shunt.
Stage 2	Straightened peripheral vessels inserting into an elevated shunt.
Stage 3	Shunt with neovascularization extending off the surface of the retina into the vitreous.
Stage 3-Plus Disease (Pre-threshold Disease)	Stage 3 with tortuous and dilated posterior retinal vessels.
CICATRICAL ROP	
Stage 4	Subtotal retinal detachment. A. Extrafoveal B. Retinal detachment including fovea.
Stage 5	Total retinal detachment—funnel configuration.

Leucocória

► ROP



Avascular Retina

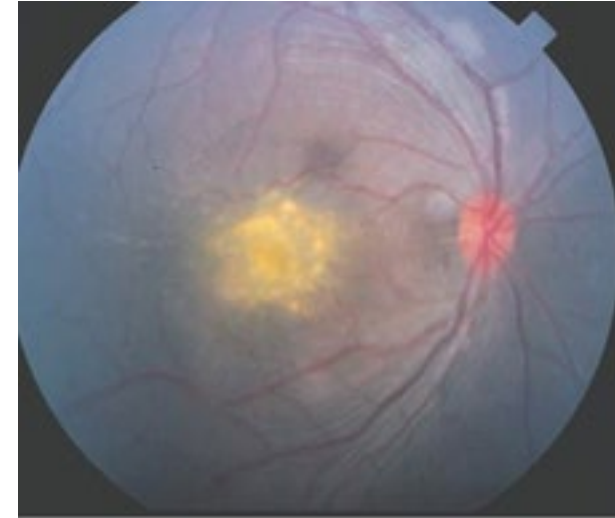
Neovascular Shunt



Leucocória

▶ DOENÇA DE COATS

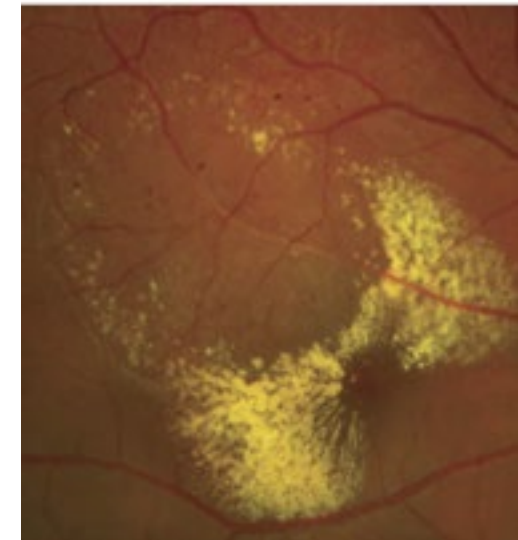
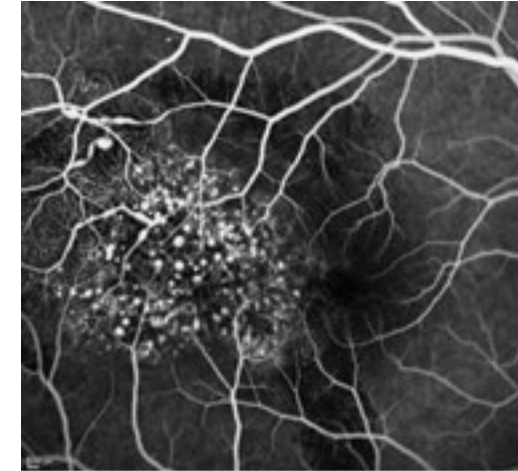
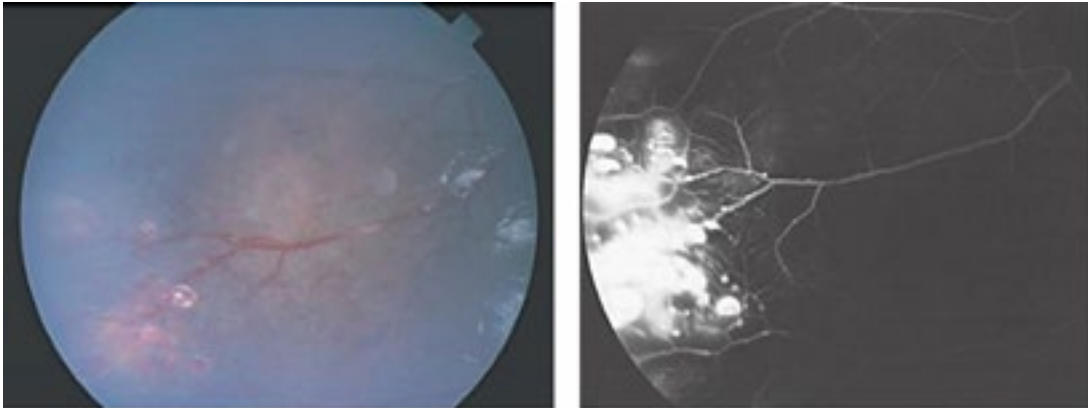
- ▶ Vasculopatia retiniana congénita
- ▶ Causa desconhecida
- ▶ Esporádica
- ▶ Unilateral
- ▶ +++ ♂
- ▶ +++ 1ª década de vida



Leucocória

▶ DOENÇA DE COATS

- ▶ Vasos telangiectásicos com bulbos aneurismáticos que exsudam para a retina
- ▶ É uma doença progressiva, podendo causar descolamento de retina e cegueira



Leucocória

DOENÇA DE COATS

▶ TRATAMENTO:

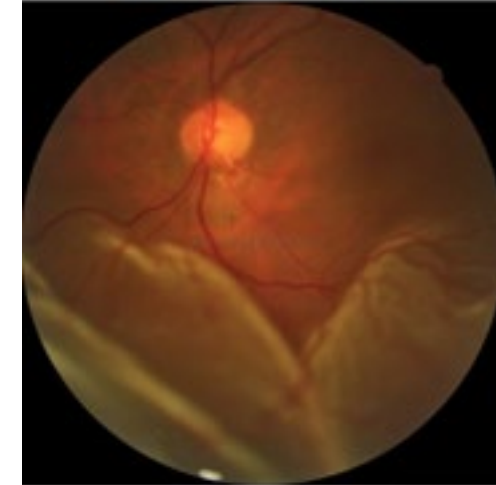
- ▶ Fotocoagulação laser
- ▶ Crioterapia



Leucocória

▶ DESCOLAMENTO DA RETINA – CAUSAS:

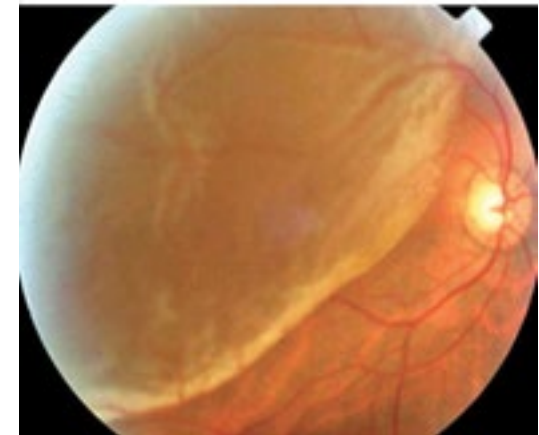
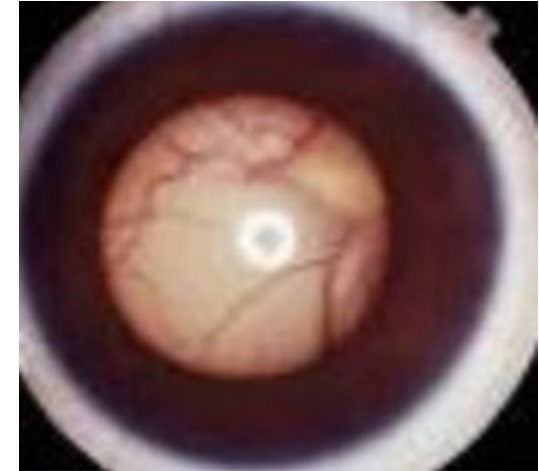
- ▶ Idiópatico
- ▶ Traumatismo
- ▶ ROP
- ▶ Altamiopia
- ▶ Doença de Coats
- ▶ PVF
- ▶ Coloboma C-R
- ▶ VREF
- ▶ Toxocara
- ▶ Retinosquisis ligada ao X
- ▶ Síndrome de Stickler
- ▶ Incontinentia pigmenti



Leucocória

▶ DESCOLAMENTO DA RETINA

- ▶ Pode ser confundido com 1 RB ou vice-versa!
- ▶ A hipótese de RB deve ser considerada quando 1 criança se apresenta com DR e HV, mesmo perante 1 história de traumatismo positiva!



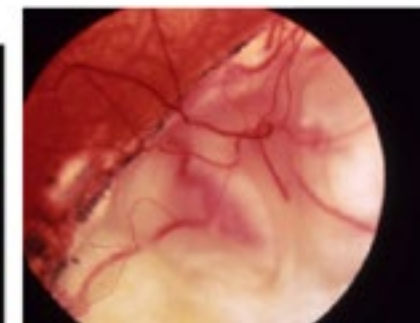
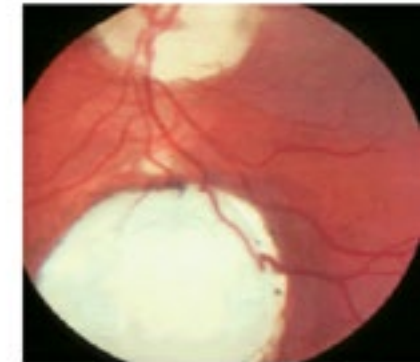
Leucocória

▶ COLOBOMA POSTERIOR

- ▶ Falência do encerramento da fissura coroideia
- ▶ Coloboma do DO
- ▶ Coloboma da coróide e retina
- ▶ Coloboma da mácula

Associações:

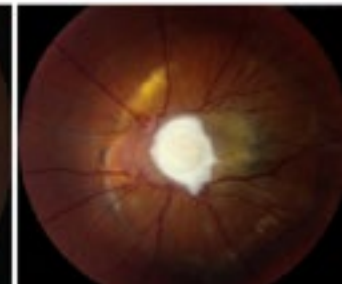
- Síndrome CHARGE, trissomia 13, trissomia 18, sínd do olho de gato, sínd deleção 13q, sinc
- ▶ Risco aumentado de DR



Leucocória

► TOXOCARIÁSE OCULAR

- Infecção rara por nemátode (*T. canis*)
- O dano da retina resulta da resposta inflamatória
- Apresentação:
 - Estrabismo
 - Leucocória
 - Uveíte posterior grave
 - Granuloma subretiniano no polo posterior



Leucocória

▶ DOENÇA DE NORRIE

- ▶ Leucocória bilateral causada por desenvolvimento anormal da neuroretina (alterações degenerativas e proliferativas e DR)
Recessiva ligada ao X
- ▶ Gene NDP
- ▶ Afeta rapazes
- ▶ Cegueira ao nascimento ou logo após este, surdez e ADPM
- ▶ Progressão frequente para phthisis bulbi



A avaliação do reflexo vermelho é o teste mais importante num RN,
do ponto de vista oftalmológico!

Qualquer alteração da simetria do reflexo vermelho deverá levar
à referência imediata e urgente para Oftalmologia!

Refracção na Criança

Importância clínica

- I. 15 % das crianças têm defeitos de refração
- II. A correcção dos erros refractivos actua
 - no plano sensorial (melhoria da AV)
 - no plano motor (ângulo de desvio)



Emetropização

	RN	1A	3A	6A	10A	Adulto
Comp. axial (mm)	17	19	21,4	22,1	23,4	23,8
Poder córnea (D)	50	45	44	43	43	43
Poder cristalino (D)	32	27	24	19.5	18.5	17
Estado refractivo (D)	+ 2.2	+1.5	+1.3	+1.0	+0.5	+0.5

Refracção na Criança

Erros refractivos

Prematuro (<1500g)	→	miopia
R.N. termo	→	hipermetropia
6-8 A	→	emetropia
Adolescência	→	↑prevalência de miopia



Refracção na Criança

Particularidades

- I. A correcção dos adultos não se pode extrapolar para as crianças
- II. A presença de um estrabismo pode fazer variar notavelmente o esquema de correcção
- III. A nossa atitude deve ser de preservar o desenvolvimento normal da visão, **sem interferir**
- IV. 7 em cada 10 crianças usam prescrições inadequadas , sem qualquer benefício, para correcção de ametropias muito pequenas

Refracção na Criança

Hipermetropia - clínica

I. É a norma na primeira infância

II. Fisiológica 2-3 D

III. Astenopia acomodativa

Fadiga visual, cefaleias frontais, flutuações da visão, sensibilidade à luz e congestão ocular

IV. Estrabismo acomodativo

Refracção na Criança

Hipermetropia

I. Antes 3 A

- II. Não prescrever <3 D
- III. As necessidades visuais compensam-se com a acomodação

II. Depois dos 4 A

- I. < 3 D se astigmatismo, anisometropia, astenopia , atraso escolar
- II. Hipocorrigir 1 D para tolerar a graduação
- III. Se >5 D , correcção total
 - I. Melhoria da AV (a acomodação não consegue compensar o ER)
 - II. Evita o aparecimento de um desequilíbrio oculo-motor

Refracção na Criança

Hipermetropia

III. Corrigir na totalidade se endotropia ou anisometropia

IV. Se não toleram a graduação, colocar ciclopentolato 1 id ao acordar, durante 1 S

Resumo

I. Desnecessário → erro refractivo pequeno, se AV normal e sem anomalias do equilíbrio oculomotor

II. Corrigir se sintomatologia

Refracção na Criança

Miopia

I. Hereditariedade

Variável e multifactorial

Ambos os pais miopes – risco de 30 a 40 %

Só um pai miope – risco de 16 a 25 %

Pais não miopes – risco de 10 %

Uso excessivo da acomodação, Privação visual, actividades indoor

Refracção na Criança

Miopia - clínica

- I. Baixa visão PL
- II. Desconforto e fadiga visual
- III. Agravamento da visão nocturna
- IV. Permite uma boa visão de perto
- V. Não desenvolvem grandes ambliopias,** sobretudo se < 5 dioptrias

Refracção na Criança

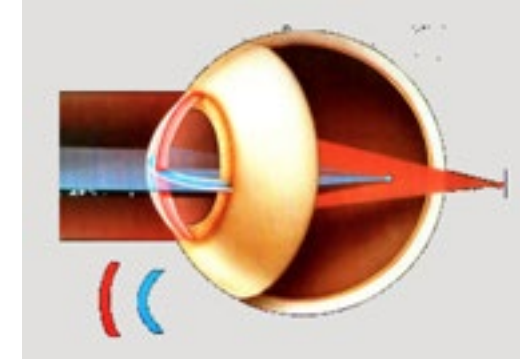
Miopia - Tratamento

- I. < 2 A corrigir se miopia > a 2 D
- II. Corrigir miopias > 0.5 D se sintomáticas ou idade escolar
- III. Correção total nas crianças
- IV. A presença de um estrabismo não interfere com a prescrição, dado que é mais importante a AV que o ângulo do desvio
 - I. Hipocorreção no ET e hipercorreção no XT intermitente

Refracção na Criança

Astigmatismo

- I. Altamente ambliogénico
- II. Astigmatismo fisiológico em 95 % RN (contra a regra)
- III. Corrigido nos primeiros 2 anos de vida(< 2 D)
- IV. Acima dos 3 A : 0,5 D a favor da regra



Refracção na Criança

Astigmatismo - Clínica

- I. Nunca consegue focar
- II. Sintomas mais acentuados se astigmatismo hipermetrópico porque melhoria da AV ao acomodar
- III. Esforço acomodativo constante – astenopia acomodativa e fadiga

Refracção na Criança

Astigmatismo - Tratamento

- I. **Pequenos erros refractivos sem clínica** - não corrigir
- II. Se < 2 D e até aos 2 A não corrigir
- III. Corrigir se $>0,5$ D se associado a outro erro refractivo
- IV. Astigmatismos + a favor da regra apenas se forem compostos
- V. Astigmatismos + contra a regra se melhorar a AV
- VI. Não interfere com o estrabismo

Refracção na Criança

Anisometropia

- I. 2-4% dos erros refractivos
- II. Diferença de nitidez da imagem em cada olho → Ambliopia

Clínica

- I. Pestanejo, esfregar os olhos , torcicolo, cefaleia ,...
- II. Assintomáticos

Refracção na Criança

Anisometropia- Tratamento

- I. Prescrição total do erro refractivo
- II. Raramente queixas de aniseicónia
- III. Se < 3 D – correcção total e controle 3 M
- IV. Se > 3 D – correcção total+ penalização do olho bom

Refracção na Criança

Estrabismos - Endodesvios

- I. PET acomodativo
 - I. Correção total

- II. ET parcialmente acomodativo
 - I. Correção total + adição de +3 D em bifocal executivo/progressivas

- III. ET parcialmente acomodativo
 - I. Correção total+ cirurgia

Refracção na Criança

Estrabismos –Exodesvios

- I. Se hipermetropia débil a moderada
 - I. Não corrigir , dado o risco de aumentar o desvio

- II. Se XT intermitente
 - I. Não corrigir , dado o risco de aumentar o desvio

- III. Se XT constante
 - I. Correção total

- IV. Se XT com anisometropia
 - I. Correção total

Refracção na Criança

Conselhos sobre as armações

- I. Lentes orgânicas
- II. Armação em massa (não deformam)
- III. A ponte da armação tem que se adaptar ao nariz (mais baixa quanto menor for a criança)



Refracção na Criança

Cicloplegia

Crianças (100%)

Ciclopentolato

- I. Indicado na refração inicial
- II. Estrabismos convergentes miópicos e divergentes

Atropina

- I. Idade pré-escolar e estrabismos convergentes não miópicos
- II. Concentração
 - < 1,5 A - 0.5%
 - > 1,5 A - 1%

Refracção na Criança

Retinoscopia

- I. Determinação da magnitude do erro refractivo
- II. Precisão diagnóstica

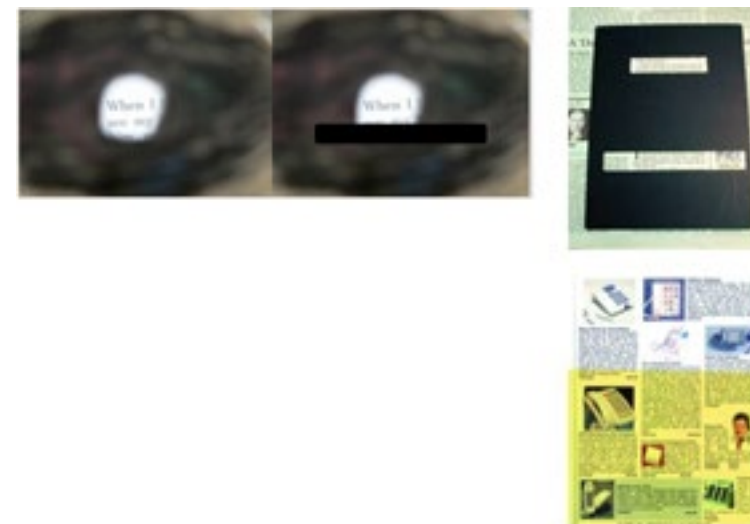
Refracção subjectiva

- I. A partir dos 7-8 A
- II. Melhor colaboração nas miopias
- III. Sob cicloplegia -determinação do eixo dos astigmatismos, hipermetropias

Baixa Visão - Ajudas não ópticas

Melhoria do contraste

- I. Canetas e lápis de ponta fina
- II. Tiposcópios
- III. Fundos com côr amarela – bom contraste com redução dos reflexos
- IV. Iluminação
 - I. Lâmpadas fluorescentes
 - II. Colocadas por cima da cabeça – iluminação uniforme do texto



Baixa Visão - Ajudas não ópticas

Melhoria da Postura

I. Estiradores

II. Porta livros



A comodidade favorece a habilidade visual

Refracção na Criança

AAO

Condition	Refractive Errors (diopters)		
	Age <1 year	Age 1-2 years	Age 2-3 years
Isoametropia (similar refractive error in both eyes)			
Myopia	-5.00 or more	-4.00 or more	-3.00 or more
Hyperopia (no manifest deviation)	+6.00 or more	+5.00 or more	+4.50 or more
Hyperopia with esotropia	+2.50 or more	+2.00 or more	+1.50 or more
Astigmatism	3.00 or more	2.50 or more	2.00 or more
Anisometropia (without strabismus)*			
Myopia	-4.00 or more	-3.00 or more	-3.00 or more
Hyperopia	+2.50 or more	+2.00 or more	+1.50 or more
Astigmatism	2.50 or more	2.00 or more	2.00 or more

Tratamentos dentários

Dores Lopes

Introdução

São lesões traumáticas que atingem:

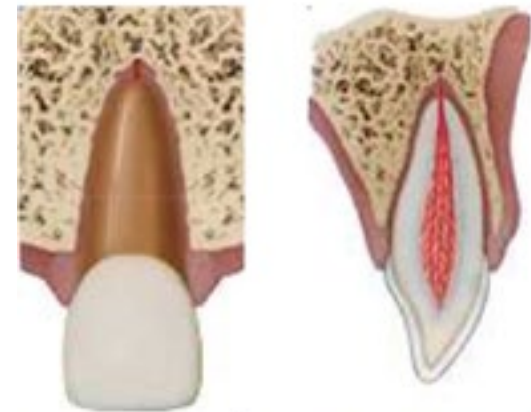
- ▶ dentes
- ▶ osso que os sustenta
- ▶ tecidos gengivais
- ▶ tecidos moles

Afectam:

- ▶ dentição decídua
- ▶ dentição permanente

Ocorrem:

- ▶ crianças +
- ▶ adolescentes +
- ▶ bebés



Introdução

Consequências:

- ▶ Físicas
 - ▶ perdas dentárias
- ▶ Psicológicas
 - ▶ impacto emocional
 - ▶ desconforto psicológico
 - ▶ interferência negativa nas relações sociais
- ▶ Económicas
 - ▶ despesas com os tratamentos

Tratamento e Prognóstico:

- ▶ Tipo de trauma
- ▶ Idade
- ▶ Dentição
- ▶ O estágio de desenvolvimento
- ▶ Intensidade e duração do trauma
- ▶ Tempo decorrido

Factores predisponentes

- ▶ Pacientes portadores de classe II
 - ▶ projecção acentuada dos dentes anteriores
 - ▶ protecção insuficiente dos lábios
- ▶ Crianças com hábito de respiração bucal
- ▶ Crianças com hábito de sucção dos dedos
- ▶ Crianças portadoras de certas patologias
- ▶ Certas actividades desportivas
- ▶ Alcoolismo



Etiologia

- 1- Quedas:** bicicletas, andarilhos, patins, skates, convulsões
- 2- Desportos:** futebol, rugby, boxe, hipismo, basketball, artes marciais 3- Brigas
- 4- Maus tratos**
- 5- Acidentes de viação**
- 6- Toxicodependentes**
- 7- Pacientes portadores de certas patologias**
- 8- Pacientes submetidos a anestesia geral**

Epidemiologia

▶ **Frequência (até aos 14 anos)**

- ▶ 30% na dentição decídua
- ▶ 22% na dentição permanente
- ▶ 1 de cada 2 está sujeita a algum tipo de traumatismo dentário

▶ **Idade**

- ▶ dentição decídua (1-3 anos)-fase de aprendizagem
- ▶ dentição permanente (8-12 anos)-fase escolar

▶ **Sexo**

- ▶ dentição decídua : sem influência
- ▶ dentição permanente : + sexo masculino (2x)

Epidemiologia

► Localização:

- incisivos centrais superiores (+)
- incisivos laterais superiores
- incisivos centrais inferiores
- um só dente (+)
- múltiplos (acidentes de viação)

► Estações do ano:

- verão (férias)
- inverno (prática de jogos e desportos)



Epidemiologia

► Tipos de lesões:

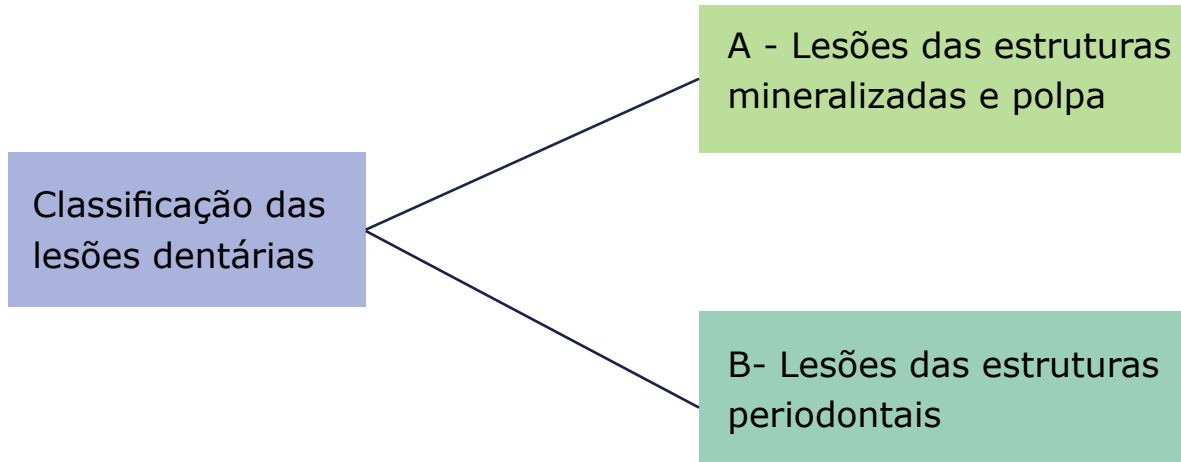
- dentição decídua - tecidos moles (luxação)
- dentição permanente – fractura da coroa

► Factores que caracterizam o impacto nos dentes:

- força do golpe (maior ou menor velocidade)
- elasticidade do objecto
- forma do objecto (ponta aguda ou romba)
- ângulo da direcção da força do golpe (fracturas horizontais ou oblíquas)



Classificação das lesões dentárias

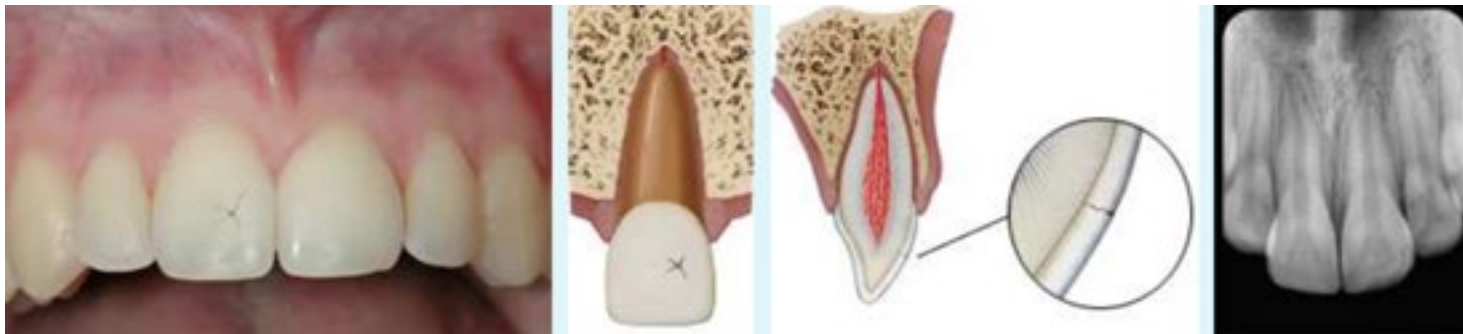


A- Lesões das estruturas mineralizadas e polpa

- 1 - Fractura do esmalte
(fractura incompleta sem perda de substância)
- 2 - Fractura não complicada da coroa
(esmalte ou esmalte e dentina)
- 3 - Fractura complicada da coroa
(esmalte dentina e polpa)
- 4 - Fractura corono-radicular não complicada
- 5 - Fractura corono-radicular complicada
- 6 - Fractura radicular

Fractura do esmalte (infracção)

- ▶ É uma fractura incompleta (fissura)
- ▶ Sem perda de estrutura dentária
- ▶ Com aparência normal anatómica e radiologicamente
- ▶ Difícil visualização (linhas típicas com transiluminação)



Fractura não complicada da coroa

- ▶ Fractura do esmalte ou esmalte e dentina
- ▶ Perda da estrutura dentária (não envolve a polpa)
- ▶ Achados clínicos e radiográficos
- ▶ Normalmente não está presente hemorragia
- ▶ Pode estar bastante sensível



Fractura complicada da coroa

- ▶ Fractura do esmalte dentina e polpa
- ▶ Perda da estrutura dentária
- ▶ Pode haver fractura total da coroa
- ▶ Achados clínicos e radiográficos
- ▶ Presente hemorragia dentária
- ▶ Sensibilidade local acentuada



Fractura corono-radicular não complicada

- ▶ Fractura do esmalte dentina e cimento sem exposição da polpa
- ▶ Achados clínicos e radiográficos
- ▶ Mobilidade do fragmento dentário aderido á gengiva



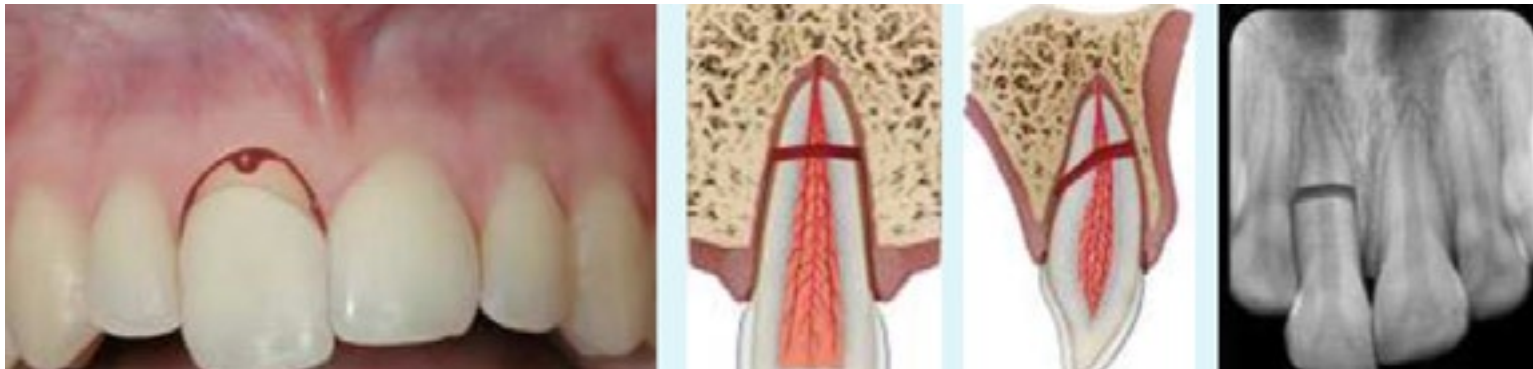
Fractura corono-radicular complicada

- ▶ Fractura do esmalte dentina e cimento com exposição da polpa
- ▶ Com extensão subgengival
- ▶ Mobilidade do fragmento
- ▶ Achados radigráficos (traço de fractura)



Fractura radicular

- ▶ Fractura da dentina cimento e polpa
- ▶ Pode ser longitudinal ou transversal (1/3 apical, médio ou cervical)
- ▶ Achados clínicos (mobilidade anormal, pequena hemorragia na gengiva circundante, pode haver extrusão)
- ▶ Achados radiográficos (linhas radiotransparentes)



B-Lesão das estruturas periodontais

1- Concussão

2- Subluxação

3- Luxação

- Lateral
- Intrusão
- Extrusão

4- Avulsão

Concussão

- ▶ Lesões das estruturas de suporte do dente (afecta a maioria das fibras do ligamento periodontal)
- ▶ Sem mobilidade ou deslocamento do dente
- ▶ Achados clínicos:
 - ▶ sensibilidade á pressão e percussão (dor quando o doente morde ou mastiga)
 - ▶ pode apresentar hemorragia na margem gengival
- ▶ Sem anormalidades radiográficas



Subluxação

- ▶ Lesão das estruturas de suporte do dente (afectando a maioria das fibras do ligamento periodontal)
- ▶ Discreta mobilidade horizontal mas não há deslocamento do dente
- ▶ Achados clínicos:
 - ▶ sensibilidade à pressão e percussão
 - ▶ hemorragia gengival pode ou não estar presente
- ▶ Sem anormalidades radiográficas



Luxação

- ▶ Mudança de posição do dente na arcada dentária
- ▶ Podem ser:
 - ▶ Laterais
 - ▶ Intrusivas
 - ▶ Extrusivas



Luxação lateral

- ▶ Deslocado lateralmente em direcção palatina ou lingual e ocorre contusão ou fractura do tecido ósseo alveolar
- ▶ Pode estar firme nessa posição
- ▶ Normalmente não apresenta mobilidade ou sensibilidade ao toque
- ▶ Achados radiográficos revelam aumento do espaço do ligamento periodontal e deslocamento do ápice em direcção á tábua óssea



Luxação intrusiva

- ▶ Deslocamento apical do dente para o interior do osso alveolar comprimindo o ligamento periodontal fractura do alvéolo
- ▶ O dente parece ter menores dimensões ou pode apresentar-se ausente
- ▶ Não tem mobilidade ou sensibilidade ao toque
- ▶ Achados radiográficos - o dente aparece deslocado apicalmente e o espaço do ligamento periodontal não se encontra de forma contínua



Luxação extrusiva

- ▶ Deslocamento parcial do dente axialmente em direcção ao extremo cervical do alvéolo
- ▶ O dente apresenta-se de uma forma alongada e apresenta mobilidade
- ▶ Achados radiográficos revelam um aumento do espaço do ligamento periodontal na região apical



Avulsão

- ▶ Deslocamento completo para fora do alvéolo
- ▶ O ligamento periodontal é rompido e pode ocorrer fractura do alvéolo
- ▶ Lesões dos tecidos moles podem estar associadas
- ▶ Achados clínicos e radiográficos revelam que o dente não se encontra no alvéolo



Primeiros socorros

Cuidados iniciais

- a) verificar o seu **grau de consciência**, o seu **estado geral** de saúde, procurando um problema mais sério, e, só então, se passa para a análise do traumatismo dentário
- b) **acalmar** a vítima
- c) **limpeza** da zona traumatizada com soro fisiológico, afim de permitir melhor visualização, além de remover material contaminado. A limpeza inicial poderá ser realizada com água potável e sabão
- d) **parar a hemorragia**, por compressão directa e aplicação local de gelo
- e) **localizar o dente ou o fragmento**, se houver possibilidade
- f) **agir com rapidez**, quanto menor o tempo decorrido desde os primeiros socorros até ao encaminhamento ao Médico, melhores são os resultados finais
- g) **anamnese** (como, onde e quando)
- h) **exame físico** (ver se há outras lesões na face)
- i) proceder aos **cuidados específicos** para cada tipo de lesão

Se possível localize o dente ou o fragmento

Fragmento

Lave e coloque-o num copo com soro fisiológico ou leite para o manter hidratado.

Dente

Lave-o segurando-o pela coroa e nunca pela raiz, não deve limpá-lo, escová-lo ou usar agente de limpeza. Coloque o dente avulsionado num recipiente com soro fisiológico, leite frio, água ou na própria saliva.

!!!

Procure o Especialista o mais rápido possível.



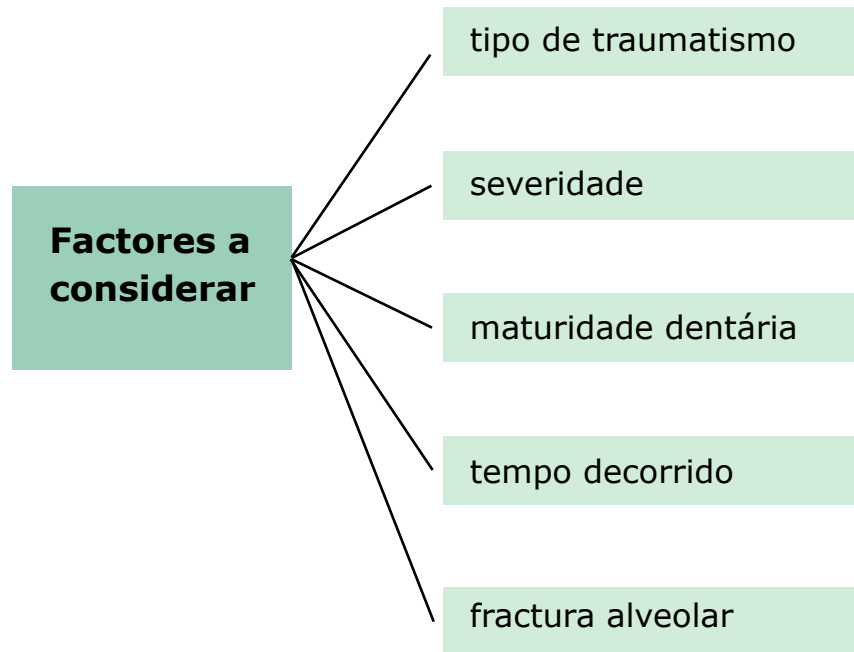
Anamnese

- ▶ História do ferimento **como, onde e quando** ocorreu a lesão
- ▶ Outras informações gerais: inconsciência, cefaleias, vômitos, dificuldades visuais, tonturas, excitação devido à possibilidade de traumatismo crânio encefálico

Exame físico

- ▶ **Inspecção visual:** verificar se existem outros ferimentos na face, lábios, tumefacção com hemorragia local, lesões no mento, pois podem indicar fractura óssea, alteração da cor do dente, deslocamentos, ausência de dentes
- ▶ **Palpação:** contornos ósseos, soluções de continuidade, hematomas submucosos, verificar a mobilidade dentária
- ▶ Dar alimentação líquida ou mole
- ▶ Dar analgésico apropriado em caso de dor
- ▶ Exames específicos, realizados pelo Médico Especialista

Cuidados específicos



Cuidados específicos

Estruturas mineralizadas e polpa

Nas **fracturas do esmalte** ou **esmalte e dentina** o tratamento varia de acordo com a localização e extensão da fractura:

- ▶ polimento e remoção das asperezas
- ▶ restaurações coronárias
- ▶ colagem do fragmento

Nas **fracturas mais complicadas** que envolve esmalte, dentina, polpa, coronárias ou corono- radiculares:

- ▶ endodontia
- ▶ férula de contenção
- ▶ exodontia

Nas **fracturas alveolares**:

- ▶ reposicionamento do fragmento
- ▶ férula de contenção



Cuidados específicos

Estruturas periodontais

Concussão:

- ▶ manter o dente em observação

Subluxação:

- ▶ manter o dente em observação
- ▶ contenção se grande mobilidade

Luxação:

- ▶ redução precoce (1as 6 horas)
- ▶ contenção

Luxação intrusiva:

- ▶ reerupção espontânea
- ▶ redução e contenção

Cuidados específicos

Avulsão

- ▶ Reimplante
 - segure o dente pela coroa
 - limpe com soro fisiológico
 - observe se existe alguma fractura da raiz
 - coloque no alvéolo na posição correcta
 - mantê-lo pela interposição do lábio, um objecto ou pressão digital
 - médico especialista

- ▶ Se não proceder ao reimplante
 - coloque num recipiente limpo
 - num meio que mantenha a vitalidade (soro, leite frio, água, saliva)
 - na boca do paciente
 - médico especialista o mais rápido possível (< 60min)

Cuidados específicos

Dentição decídua

- ▶ Depende
 - ▶ tipo de traumatismo
 - ▶ colaboração da criança
- ▶ Objectivo
 - ▶ controlo da dor
 - ▶ controlo da hemorragia
 - ▶ evitar consequências nos definitivos (reimplantes e luxação intrusiva)



Cuidados específicos

Em todos estes casos devemos orientar no que respeita:

- ▶ dieta
- ▶ higiene e desinfeção oral
- ▶ analgesia
- ▶ necessidade de antibioterapia
- ▶ hábitos de sucção
- ▶ necessidade periódica de controlo
- ▶ possíveis sequelas

Colagem do fragmento dentário



Reimplante



Reimplante



Em resumo – Os traumatismos dentários

- ▶ são muito frequentes
- ▶ atingem uma considerável parcela da população
- ▶ constituem um problema de saúde pública
- ▶ prevalência alta em crianças e adolescentes
- ▶ os dentes anteriores são os mais envolvidos
- ▶ interferem na harmonia do sorriso
- ▶ afecta a integridade da dentição
- ▶ afecta a auto-estima
- ▶ afecta a qualidade de vida
- ▶ acompanha o indivíduo para o resto da vida
- ▶ requer atendimento rápido e especializado

Em resumo

É importante promover informação educativa básica
quanto ao trauma:

- ▶ causas,consequências,conhecimento dos primeiros socorros e sua aplicação no momento do acidente
- ▶ prevenção de situações de risco
- ▶ pais, professores, treinadores e demais pessoas que façam parte do convívio da criança

Prevenção

- 1** - Evitar **situações de risco**, como o uso de andarilhos para bebés
- 2** - Evitar dar **golpes na boca** e brincadeiras com **objectos perigosos**
- 3** - **Amarrar sempre os cordões** dos sapatos e sapatilhas
- 4** - **Não correr** em chão molhado
- 5** - **Não** andar e/ou correr com **objectos na boca**
- 6** - Ter um **comportamento adequado** enquanto se espera ou sobe para um transporte ou se anda de bicicleta
- 7** - Não tirar **tampas de garrafas com os dentes** ou **introduzir** objectos na boca
- 8** - **Usar a escada** na entrada e saída das piscinas
- 9** - **Usar o cinto** de segurança quando estiver no carro
- 10** - **Ortodontia** preventiva em crianças com overject acentuado e insufic. labial
- 11** - **Usar protectores bucais** para a prática de desportos de risco, estes promovem a protecção de todas as estruturas dentais e periodontais, ou pelo menos reduzem as consequências de um possível traumatismo, sendo os ideais os feitos por medida, individualizado, de acordo com a anatomia da boca
- 12** - **Nos desportos de risco** o uso de capacetes, máscaras faciais e protectores bucais reduzem a frequência e a gravidade das lesões

Protectores bucais

- ▶ É um aparelho resiliente, posicionado no interior da boca com a finalidade de reduzir a ocorrência de lesões particularmente nos dentes e estruturas vizinhas
- ▶ Absorve parte da energia de um impacto e dissipa a parte restante
- ▶ Ameniza e distribui força dos golpes frontais directos



Protectores bucais - Funções

- ▶ Manter os tecidos moles afastados dos dentes
- ▶ Proteger os dentes de golpes frontais directos amenizando e distribuindo forças
- ▶ Prevenir que os dentes antagonistas entrem em contacto de forma violenta
- ▶ Fornecer à mandíbula um suporte resistente o qual deverá absorver impactos que podem fracturar os seus ângulos e cêndilosdeformação óssea ocasionada pelos golpes
- ▶ Ajudar a prevenir traumatismos neurológicos (cérebro e coluna) por manter os maxilares separados e o cêndilo afastado da fossa glenoide
- ▶ Reduz a pressão intracraniana e a deformação óssea ocasionada pelos golpes
- ▶ Representa vantagens psicológicas para os atletas com aumento de confiança durante o desempenho
- ▶ Também utilizados no bruxismo e disfunção das ATMs (dor)

Protectores bucais eficientes

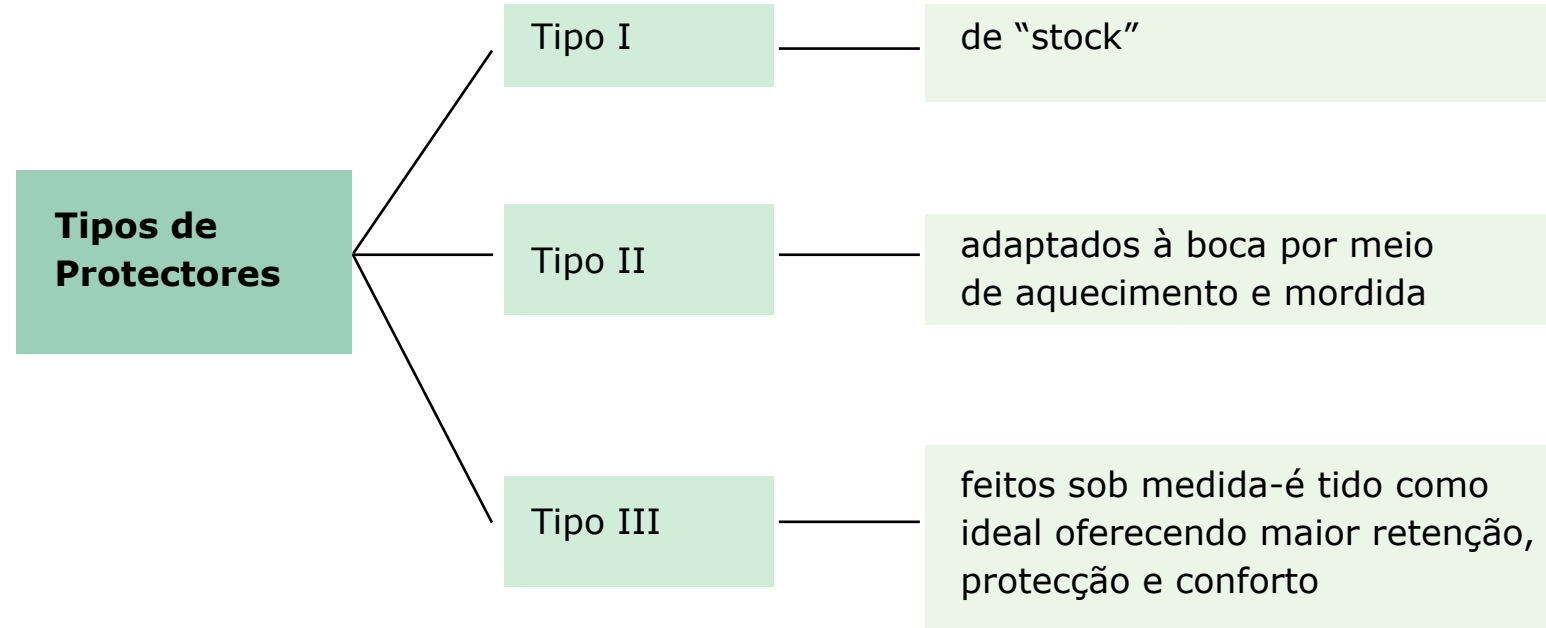
► Requisitos:

- confortável
- retenção suficiente
- não lesar os tecidos moles
- deixar livres os freios e inserções musculares
- não interferir na fonação nem na respiração inserções musculares

► Material:

- flexível
- forte o suficiente
- espessura adequada
- passível de esterilização
- Não ter cheiro ou sabor

Tipos de protectores



Tipo de protectores

Tipo I "Stock"

- ▶ borracha
- ▶ tamanho padronizado
- ▶ usados sem modificação
- ▶ apertamento dos dentes



Inconvenientes:

- ▶ pouca retenção
- ▶ diminuição efectiva da protecção
- ▶ interfere na fonação e respiração
- ▶ deve ser a última opção
- ▶ uso não recomendado

Tipo de protectores

Tipo II

Adaptados

- ▶ materiais termoplásticos
- ▶ adaptados á boca por meio de aquecimento e mordida
- ▶ os mais usados pelos atletas



Inconvenientes:

- ▶ grande variação na qualidade:
 - da protecção oferecida
 - do conforto
 - do custo

Tipo de protectores

Tipo III

Materiais termoplásticos

- ▶ feitos sob medida
- ▶ individualizados
- ▶ maior energia de absorção por dissipação da força
- ▶ tido como o ideal

Oferece:

- ▶ maior retenção
- ▶ maior protecção
- ▶ maior conforto



Protectores

► Cuidados:

- lavar com água e sabão neutro após o uso
- deve ser seco
- acondicionado numa caixa perfurada
- pode ser passado por solução desinfectante ou antiséptica





Catarina Paiva

Cristina Alves

Dalila Coelho

Dores Lopes

Felisberto Maricato

Graça Paiva

Guilherme Castela

Inês Balacó

Liliana Santos

Madalena Monteiro

Maria Francelina Lopes

Pedro Sá Cardoso

Vanda Conceição



Catarina Paiva

mccatarinapaiva@gmail.com

Licenciatura em Medicina

Oftalmologista

Assistente Hospitalar

CRI Oftalmologia CHUC, EPE



Cristina Alves

cristina.alves@me.com

Licenciatura em Medicina

Ortopedista

Assistente Hospitalar

Serviço de Ortopedia Pediátrica HP – CHUC, EPE



Dalila Coelho

dalila_salome@sapo.pt

Licenciatura em Medicina

Oftalmologista

Assistente Hospitalar

CRI Oftalmologia CHUC, EPE



Dores Lopes

mariadoresalmeida@hotmail.com

Licenciatura em Medicina

Estomatologista

Assistente Graduada

Serviço de Estomatologia CHUC,EPE



Felisberto Maricato

felisbertomaricato@gmail.com

Licenciatura em Medicina

Otorrinolaringologista

Assistente Hospitalar

Serviço de Otorrinolaringologia CHUC, EPE



Graça Paiva

graca.paiva3@gmail.com

Licenciatura em Medicina

Anestesiologista

Assistente Graduada

Anestesiologia HP- CHUC, EPE



Guilherme Castela

gcastela@hotmail.com

Licenciatura em Medicina

Oftalmologista

Assistente Hospitalar

CRI Oftalmologia CHUC, EPE



Inês Balacó

Inesbalaco@gmail.com

Licenciatura em Medicina

Ortopedista

Assistente Hospitalar

Serviço de Ortopedia Pediátrica HP – CHUC, EPE



Liliana Santos

lilianapimentasantos@gmail.com

Licenciatura em Medicina

Interna de Cirurgia Pediátrica

Serviço de Cirurgia Pediátrica HP- CHUC, EPE



Madalena Monteiro

madalena.3m@gmail.com

Licenciatura em Medicina

Oftalmologista

Assistente Hospitalar

CRI Oftalmologia CHUC, EPE



Maria Francelina Lopes

mfrancelina@yahoo.com

Doutorada em Medicina

Cirurgiã

Assistente Graduada

Serviço de Cirurgia Pediátrica HP- CHUC, EPE



Pedro Sá Cardoso

pedrosacardoso@gmail.com

Licenciatura em Medicina

Ortopedista

Assistente Hospitalar

Serviço de Ortopedia Pediátrica HP – CHUC, EPE



Vanda Conceição

Vanda_conceicao@sapo.pt

Licenciatura em Medicina

Cirurgiã

Assistente Hospitalar

Serviço de Cirurgia Pediátrica HP - CHUC, EPE