



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA

Hospital Universitário Miguel Riet Corrêa - Rua Visconde de Paranaguá, 102
Rio Grande, RS – CEP 96200/190
Unidade de Traumatologia

Telefone: (53) 3233 8800

Telefone: (53) 3233 8884

DISCIPLINA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

2009

PARALISIA CEREBRAL

I. DEFINIÇÃO

"A paralisia cerebral é resultado de dano ao cérebro em desenvolvimento que dá lugar a um transtorno de movimento e postura que é permanente, mas não inalterável".

A paralisia cerebral não é uma enfermidade nem um diagnóstico respeitável. Poderíamos descrevê-la como uma conveniência administrativa que tem ajudado a muitas comunidades a criar um mundo especial para a criança afetada por um dano motor.

II. PREVALÊNCIA:

Afetados entre uma a cinco crianças para cada mil nascidas vivas. O retardo mental é dez vezes mais freqüente. A incidência de paralisia cerebral depende dos costumes de cada país. A incidência de paralisia cerebral no terceiro mundo é baixa porque essas crianças morrem precocemente. Com o melhor cuidado perinatal que se tem hoje, a incidência encontra-se diminuindo progressivamente.

O novo campo da Neonatologia está reduzindo ligeiramente a paralisia cerebral. As crianças que anteriormente nasciam com dano cerebral agora são normais. Algumas das crianças que no passado morriam **agora vivem com paralisia cerebral**.

III. ETIOLOGIA

Na metade dos casos existe uma causa evidente:

1. CAUSAS PRÉ-NATAIS: Infecções pré-natais impedem a multiplicação dos neurônios. Recordar o grupo **TORCHES: Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus, Herpes, Sífilis**. Podem ser incluídas as malformações congênitas, os fármacos e síndrome alcoólicos do feto.

2. CAUSAS PERI-NATAIS: a prematuridade é a principal causa de paraplegia. A anoxia produz dano global e a criança apresenta dano global. Entre as causas pode-se mencionar: parto prolongado, circular de cordão, parto pélvico e primíparas.

3. CAUSAS PÓS-NATAIS: Traumatismo craniano, meningite e encefalites.

PREVENÇÃO:

Proporcionalmente, a prevenção é possível em 40% da população. Por ser uma enfermidade tão devastadora é importante um programa de educação pública sobre o parto, os cuidados especiais com o parto de risco, o transporte do recém nascido enfermo e os cuidados em UTI neonatal.

A prematuridade é a causa mais importante de paralisia cerebral, sendo mais freqüente entre a população pobre. É precisamente esse grupo populacional que necessita especial cuidado pré-natal.

CLASSIFICAÇÃO

Pacientes são classificados de acordo com:

- a) **TIPOS GEOGRÁFICOS**
- b) **TIPOS FISIOLÓGICOS**
- c) **TIPOS ETIOLÓGICOS**

a) TIPOS GEOGRÁFICOS

a.1) Hemiplegia:

Neste tipo está afetado todo um lado do corpo. Habitualmente não é observado no primeiro ano de vida e muitas vezes passa despercebida. A criança começa a caminhar na idade usual e a partir deste momento começa a manifestar-se com maior nitidez o déficit motor. Por exemplo, a criança apresenta tendência a usar uma só mão e deambula com dificuldade. Na Hemiplegia direita, podem ocorrer atrasos no começo de emissão de palavras.

Lembre-se: toda criança com hemiplegia caminha, com ou sem tratamento.

A hemiplegia possui uma patogenia variada. A lesão de um hemisfério pode ser devido a uma das seguintes causas:

- **Acidente Vascular Cerebral;**
- **Enfermidade Vascular Oclusiva;**
- **Traumatismo ou Infecção.**

É pouco provável que a causa seja devido a dificuldades no momento do nascimento.

a.2) Paraplegia:

Na paraplegia ocorre uma lesão devido à **anóxia** e produz-se uma hemorragia periventricular que é uma lesão característica da paraplegia.

As extremidades inferiores são mais afetadas que as superiores. A criança com paraplegia geralmente é prematura e pode ter recebido atenção especial como uma criança em perigo.

Todas as fases de desenvolvimento estão atrasadas. Entretanto, as crianças paraplégicas caminham ao redor dos **7 anos** de idade. É comum a presença de estrabismo. Os níveis de inteligência freqüentemente são normais.

a.3) Criança totalmente afetada:

Estão afetados os braços, as pernas, a visão, a comunicação, a deglutição, os nervos cranianos e a inteligência. Um episódio de anóxia causa dano global do cérebro. Estão comprometidas todas as funções cerebrais. Inicialmente a criança apresenta flacidez e não mama por falta da sucção. A seguir os músculos tornam-se tensos e é difícil manejar a criança. A alimentação pode levar uma ou duas horas devido a interrupções por dificuldade na sucção devido a paralisia bulbar.

É comum a pneumonia por aspiração e constitui-se a principal causa de morte (a mortalidade nesses casos é **17 vezes maior** que a normal).

Os pacientes mais gravemente afetados não podem sentar ou caminhar. As crianças menos afetadas começam a caminhar com 7 anos (difícilmente um criança caminhará **após** esta idade). A probabilidade que uma criança totalmente afetada caminhe é uma em dez. O paciente que não caminha deve enfrentar a possibilidade de apresentar luxação espástica do quadril e escoliose.

a.4 outros tipos

Podemos classificar como:

- **Hemiplegia dupla:** significa maior comprometimento dos membros superiores que os inferiores;
- **Paraplegia (diplégicos):** significa que os membros superiores estão normais e os membros inferiores espásticos.

- **Triplegia:** significa que estão afetados ambos membros inferiores e um membro superior.

b) TIPOS FISIOLÓGICOS

b-1) Espástico:

O movimento é lento e restringido devido à contração de músculos agonistas e antagonistas. Aqui os músculos não crescem e pode ser necessário o alongamento desses músculos pelo cirurgião ortopedista. É o único grupo de real interesse para os ortopedistas, além de ser o mais numeroso.

b.2) MOVIMENTOS INVOLUNTÁRIOS:

b.2.1) Atetosis:

Caracteriza-se por movimentos de contorção. Quando o paciente está excitado começa a retorcer-se como se alguém estivesse fazendo-lhe cócegas. Esta forma ocorria em 25% dos casos, sendo atualmente a menos comum, devia-se á **Kernicterus** (depósito de bilirrubina nos gânglios de base) produzido por incompatibilidade **Rh**.

Nesses pacientes não se podem planejar transferências tendinosas. O cirurgião deve ter extremo cuidado em indicar cirurgia para esses pacientes, pois raramente prestam-se para esse tipo de tratamento.

b.2.2) Hemibalismo:

O paciente faz um movimento súbito e intenso com um membro superior como se estivesse arremessando uma bola. Freqüentemente senta-se sobre a mão ou ataca com o objetivo de controlar as conseqüências do violento movimento.

b.3) OUTROS TIPOS

b.3.1) Ataxia:

Predominam os sinais cerebelares. Esses paciente não são adequados para submeter-se a cirurgias ortopédicas.

b.3.2) Hipotônico:

Este se caracteriza por uma fase transitória, tornando-se espástico posteriormente.

c) TIPOS ETIOLÓGICOS

A causa da paralisia cerebral pouco influi no tratamento. Sem dúvida, os pacientes que sofreram graves traumatismo craniano as vezes são vagamente descritos como portadores de paralisia cerebral e constituem um grupo especial. Em primeiro lugar a rigidez da descerebração pode ser intensa. Em um lapso de três semanas as contraturas podem tornar-se tão rígidas que nem sob anestesia podemos mobilizar as articulações. Posteriormente a rigidez diminuí. A indicação é que após a fisioterapia e o uso de aparelhos gessados, pode-se realizar intervenções cirúrgicas de 12 a 18 meses após o acidente.

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico deve ser feito em:

- a) Antecedentes do nascimento e do desenvolvimento.**
- b) Marcha.**
- c) Sinais neurológicos Grosseiros.**

a) ANTECEDENTES DO NASCIMENTO E DO DESENVOLVIMENTO.

Os antecedentes patológicos do nascimento e o atraso no comprimento das fases do desenvolvimento podem levar ao diagnóstico nos casos de paraplegia e nos casos de crianças totalmente afetadas. Isto contrapõe-se com o paciente hemiplégico cujo nascimento e comprimento das fases e do desenvolvimento são normais.

Para verificar as fases de desenvolvimento usa-se a seguinte escala:

- ☛ controle da cabeça: aos **3 meses**;
- ☛ sentando independentemente: aos **6 meses**;
- ☛ engatinhar aos **8 meses**;
- ☛ ficar de pé: aos **10 meses**;
- ☛ caminha: aos **12 meses**.

b) MARCHA

É essencial que a criança caminhe várias vezes para um bom exame.

A **marcha espástica** pode ser o **primeiro sinal** observado, pois casos leves podem passar sem serem diagnosticados durante anos. As anormalidades da marcha de um hemiplégico de 2 ou 3 anos podem ser sutis. As queixas atribuem-se facilmente a ansiedade materna.

As vezes um braço que não balança quando uma criança corre, pode revelar a presença de uma hemiplegia.

c) SINAIS NEUROLÓGICOS GROSSEIROS

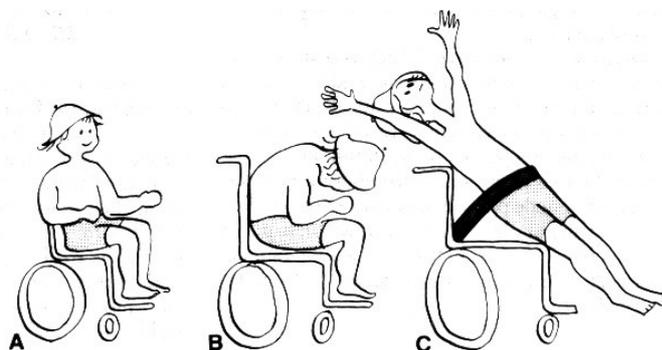
São importantes para confirmar o diagnóstico. A criança espástica apresenta resistência ao movimento. As extremidades, após aplicação de uma pressão por um tempo prolongado, cedem repentinamente e podem acompanhar-se de um grito. Quanto aos reflexos, eles estão aumentados.

A criança totalmente afetada pode permanecer quieta com escassos movimentos voluntários. Não possui controle postural e, como uma pessoa que dorme sentada, mantém-se em posição característica. Nestas crianças estão presentes os reflexos do tronco cerebral, pois o córtex não é suficiente para inibi-los.

C1. REFLEXO DO ALARME ou do SUSTO² E O DE MORO:

Reflexo de Moro >>>Este reflexo que está presente na criança normal, mas desaparece aos 3 mês.

Reflexo do alarme ou do susto. Em uma criança afetada, após os 3 meses, quando recebe um susto ou perante a uma situação de alarme, desencadeia um reflexo que manifesta-se com extensão de braços e pernas e sua cabeça é



jogada para trás. A violência do reflexo pode arremessar a criança da cadeira de rodas caso não esteja bem presa pelo cinto (fig).

² Reflexo do susto é o reflexo de Moro presente após a idade de 3 meses

- A) concentração total em estar sentado com postura normal com curta duração.
- B) Quando cessa o esforço voluntário, a perda dos reflexos posturais dá como resultado a postura habitual (c/ relaxamento).
- C) Qualquer estímulo desencadeia o reflexo de alarme.

C2. REFLEXO LABIRÍNTICO:

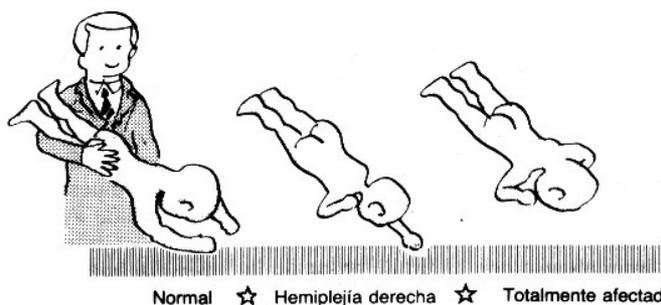
Normalmente está presente no lactente e desaparece por volta dos **6 meses**.

A criança quando colocada em **decúbito ventral**, o tônus reduz-se e braços e pernas **flexionam**. Em posição supino (**decúbito dorsal**), o tônus aumenta e braços e pernas **estendem**.



C3. REFLEXO DE PARAQUEDAS:

Quando a criança é colocada com a cabeça dirigida para o solo, coloca ambas as mãos para proteger-se. Em caso de espasticidade vai impedir esse movimento. Na hemiplegia e na criança totalmente afetada podem reconhecer-se facilmente (figuras ao lado). Caso não apareça esse reflexo, o prognóstico quanto a função da mão é ruim.



C4. REFLEXO DO PESCOÇO:

Raras vezes os reflexos do pescoço são convincentes. O **reflexo tônico assimétrico do pescoço** manifesta-se no caso de girarmos rapidamente a cabeça da criança. Por exemplo, se a cabeça for rotada para a direita, o braço e perna direita ficam **estendidos** e braço e perna esquerdo ficam **flexionados**.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

Deve ser feito com:

- **Paraplegia familiar:** ainda que rara, tende a acometer geralmente as pernas somente. Deve ser estimulado o aconselhamento genético.
- **Síndromes progressivos.** Os pais da criança com paralisia obstétrica geralmente afirmam que seu filho foi normal até o primeiro ano e que após começou a evolução da enfermidade. O que evidencia que geralmente os pais não souberam reconhecer as anormalidades sempre presentes.

SEPARAÇÃO ENTRE OS DEAMBULADORES E OS NÃO DEAMBULADORES

Por volta dos dois anos de idade pode ser evidente se a criança caminhará ou não. Os paraplégico (diplégicos) com essa idade já falam e se movem sobre o piso, enquanto que as crianças totalmente afetadas são mudas e imóveis. Quando existem dúvidas convém avaliar os reflexos infantis na idade de 12 meses ou mais tarde. Bleck comprovou que a persistência de dois ou mais reflexos infantis significa que a criança não caminhará.

DEAMBULADORES COMUNITÁRIOS: são aqueles que podem caminhar dentro e fora de casa para realizar a maior parte de suas atividades. Podem subir e descer escadas, viajar em transporte público. **Só necessitam de cadeiras de rodas para andar em longas distancias.**



DEAMBULADORES À DOMICÍLIO: São aqueles que podem caminhar curtas distancias com um aparelho em um mesmo nível de piso dentro de casa. Podem subir e descer da cama e da cadeira sozinhos. **Usam a cadeira de rodas para realizar algumas atividades em casa e na escola e, para todas as atividades fora de casa.**

DEAMBULADORES POR EXERCÍCIOS: para estes pacientes o caminhar faz parte da fisioterapia em casa, na escola ou hospital. **Necessitam de uma cadeira de rodas para realizar todos os movimentos de um lugar a outro.**

NÃO DEAMBULADORES: estes pacientes estão unidos a uma cadeira de rodas. Tem a capacidade de ficar em pé para passar da cama para a cadeira e vice-versa.

AVALIAÇÃO MUSCULAR DO PACIENTE COM PARALISIA CEREBRAL

PLANEJAR O TRATAMENTO:

EXAME: O objetivo do exame é poder descrever as deformidades músculo-esqueléticas.

A determinação da força muscular dá resultados inseguros e em geral não é utilizada.

O exame clínico compreende:

- **MARCHA.**

(com objetivo de avaliar o padrão de movimentos e a coordenação). Devemos observar:

- se as pernas cruzam-se;
- se em alguma etapa ocorre o encontro do quadril e dos joelhos em extensão completa;
- se o calcanhar toca no chão;
- qual a posição do pé;
- amplitude do passo;
- avaliação do equilíbrio.

- **OBSERVAÇÃO DO PACIENTE SENTADO.**

Observar:

- a criança sentar-se com as pernas estendidas diante de si;
- a criança toca com as mãos nos dedos nos pés.

- **OBSERVAÇÃO DO PACIENTE EM POSIÇÃO DE JOELHOS**

Esta posição é extremamente útil em nosso exame pois elimina o efeito das contraturas da posição equina e do encurtamento dos posteriores da coxa e do psoas. Caso a criança **não** possa manter-se erguida de joelhos, podemos assegurar que **seu equilíbrio não é o suficiente para que deambule**. Portanto, não tem sentido liberar os músculos encurtados antes que a criança possa caminhar sobre os joelhos, com a esperança de que assim possa caminhar na posição ortostática

- **RECONHECIMENTO DOS MÚSCULOS CURTOS.**

Para que um músculo cresça bem deve ser tracionado diariamente em todo seu comprimento. Isto **não ocorre** na paralisia cerebral.

Existem **três etapas** no encurtamento muscular

Etapa 1: Encurtamento dinâmico;

A extremidade é mantida em posição rígida. Os músculos resistem ao movimento **mas**, quando aplica-se uma pressão por um tempo prolongado, esses músculos relaxam subitamente e permitem um arco de movimento completo. Nessa etapa existem maiores possibilidades de ajudar a criança com auxílio de fisioterapia, gessos inibidores e órteses.

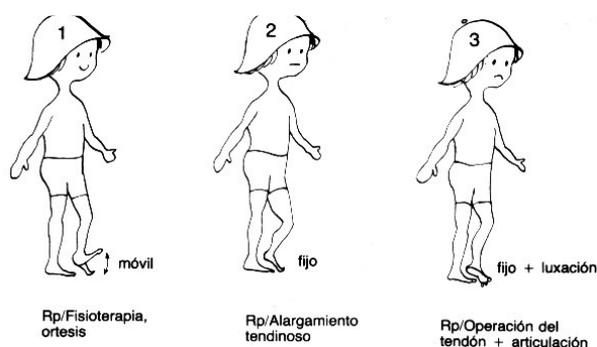
Etapa 2: Encurtamento fixo:

Mesmo com a aplicação de força o movimento articular é limitado. Nesses casos está indicado o alongamento cirúrgico do tendão ou músculos espásticos

Etapa 3: Encurtamento fixo com dano articular:

Ocorre quando o quadril luxa, a rótula migra para cima (patela alta) e a cabeça radial luxa, o pé apresenta deformidade em **cadeira de balanço**³, também denominado em **mata-borrão**, e os dedos das mãos apresentam deformidade em pescoço de cisne. São caso que

merecem, além do alongamento uma cirurgia tipo artrodese é necessária para estabilizar a articulação (fig).



RECONHECIMENTO DE MÚSCULOS CURTOS.

I) PSOAS CURTO:

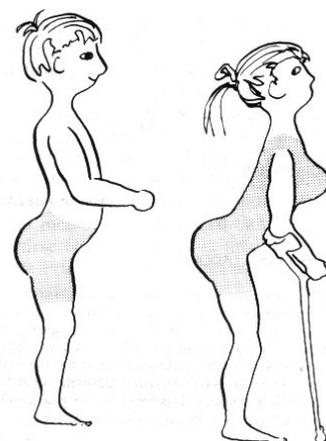
1. A flexão fixa do quadril demonstrada:

- Quando examina-se a criança de perfil (fig ao lado);
- É observada tanto pela prova de **Thomas** como pela prova de **Staheli** (fig a baixo),

b. Aumento da lordose lombar e nádegas proeminentes.

c. Diminuição do angulo sacrofemoral.

d. Extensão máxima das pernas está reduzida.



³ Mata-borrão ou convexo.

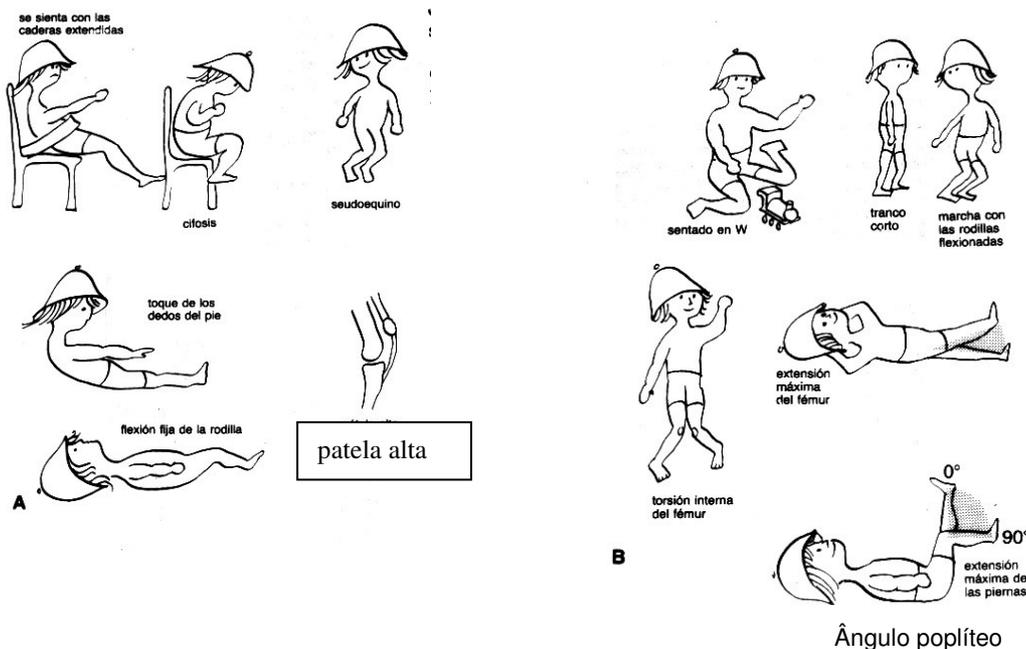
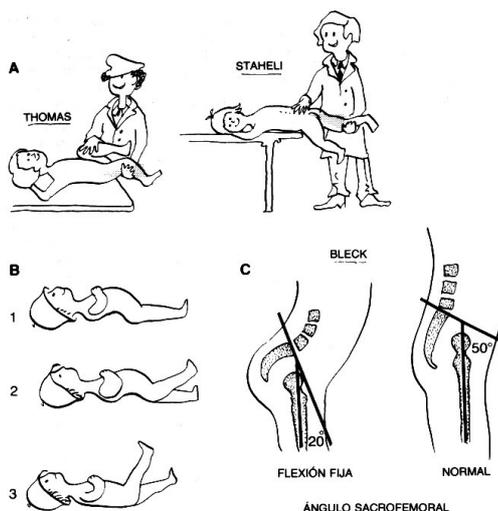
FLEXÃO FIXA

NORMAL

ANGULO SACROFEMORAL

2)MÚSCULOS POSTERIORES DA COXA CURTOS:

- Extensão máxima reduzida.
 - Contratura em extensão do quadril.
 - Flexão fixa dos joelhos é um sinal tardio.
 - Cifose lombar na posição ereta e principalmente sentado.
 - Marcha dos passos curtos.
 - Eqüino falso(O joelho flexionado levanta o talo do piso) .
 - Torção femoral interna.
 - Impossibilidade de tocar nos dedos do pé.
 - Ângulo poplíteo reduzido. (melhor forma de medir a contratura dos músculos posteriores da coxa)
- J. Rótula alta.

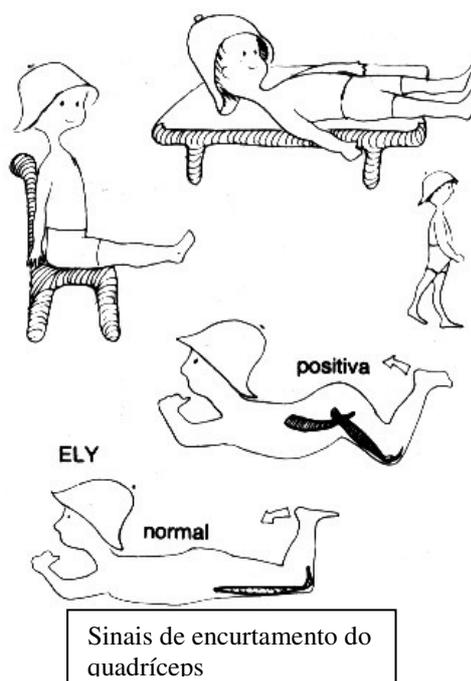


3. ADUTORES CURTOS:

- a. Marcha cruzada, caso o encurtamento for bilateral.
- b. Aparente diferença no comprimento das extremidades se o compromisso é unilateral.
- c. Ao caminhar: marcha de Trendelenburg.
- d. Problemas na higiene pessoal.
- e. Eventual luxação da cadeira e obliquidade pelviana.

4) QUADRÍCEPS CURTO:

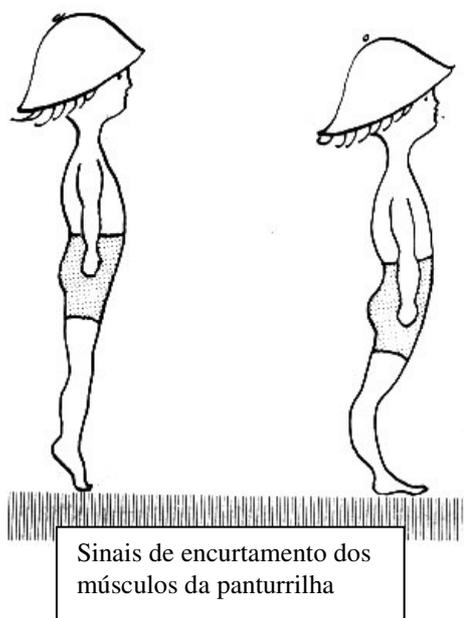
- a. Marcha de pernas rígidas. Os joelhos não conseguem flexionar-se (fig. ao lado).
- b. Impossibilidade de flexionar os joelhos quando o quadril se encontra em extensão (fig. ao lado).
- c. **Prova de Ely Ducroquet** que avalia a contratura do quadríceps (fig. ao lado).
- d. Rótula alta (quando presente demonstra uma contratura do quadríceps) .



5 MÚSCULOS DA PANTURRILHA CURTOS:

- a. Eqüino do tornozelo (fig. abaixo).
- b. Marcha em ponta dos pés (fig. abaixo)..
- c. Pé equinovalgo (fig. abaixo)..
- d. Recurvatum da panturrilha (fig. abaixo).

Pode mascarar o encurtamento dos músculos posteriores da coxa, do psoas ou do flexor curto dos dedos (fig. abaixo).



Sinais de encurtamento dos músculos da panturrilha

CIÊNCIAS BÁSICAS

Em uma pessoa normal, os músculos fazem suas descargas de forma seqüencial, porém na criança com paralisia cerebral o padrão é confuso, incorreto ou muitas vezes pode faltar. A eletromiografia pode ser de grande valor nestes casos, pois pode ser usada para a

identificação dos músculos que causam a deformidade e como guia para o tratamento.

Porém, a EMG apresenta alguns defeitos:

1. Não permite decidir se a criança necessita ser ou não operada. Baseia-se isto sim na avaliação clínica. Uma vez tomada a decisão, uma análise da marcha pode ajudar a determinar o tipo de cirurgia a ser instituída.
2. É um estudo muito doloroso pois utiliza aplicação de agulhas e eletrodos.

CRESCIMENTO MUSCULAR

Uma das características da paralisia cerebral é que o movimento articular está limitado pelos músculos. Isto ocorre porque alguns músculos não crescem na mesma velocidade que o restante da extremidade. **Os músculos espásticos crescem a metade da velocidade de um músculo normal.** O estímulo para o crescimento longitudinal de um músculo é seu alongamento. Em um indivíduo normal um músculo relaxado crescerá **mais rápido** se estirado de forma contínua. Na criança com paralisia cerebral isto não ocorre, alguns músculos se contraem e nunca sofrem alongamento quando relaxados e portanto não crescem. O estiramento de um músculo em contração causará a luxação da articulação, antes que o músculo cresça.

VELOCIDADE DO CRESCIMENTO MUSCULAR

Os músculos crescem em proporção ao crescimento ósseo. Eles duplicam seu comprimento entre o **nascimento e os 4 anos** de idade. Este comprimento volta a duplicar-se entre os 4 anos e a fase adulta. Devido a este fato os músculos alongados de uma criança **menor de 4 anos**, freqüentemente devem ser tratados **uma segunda vez**. Portanto o alongamento muscular, quando realizado em criança **maior de 4 anos**, não necessitará ser novamente alongado e vai servir para toda a vida. Por isso as cirurgias de alongamento devem ser realizadas após os quatro anos de idade.

TRATAMENTO

O êxito na Paralisia cerebral vem quando se tenta o POSSÍVEL e se evita o fracasso com o IMPOSSÍVEL.

Existem algumas atitudes que o ortopedista deve observar: manter o corpo livre de deformidades. Cabe ressaltar que as intervenções devem ser muito bem planejadas, com a finalidade de evitar que se interfira no equilíbrio patológico, ou seja, uma criança que,

apesar das deformidades iria caminhar; após uma intervenção poderá deixar de fazê-lo.

1. Estabelecer os objetivos do tratamento é fundamental.

Devemos ter objetivos a **curto prazo**, que podem ser bastante limitados e objetivos a **longo prazo**, que são mais amplos, como por exemplo querer que o paciente seja um deambulador normal.

Quem determina os objetivos a longa prazo é o próprio paciente, seus pais, a equipe de saúde e a comunidade.

3. Estratégia terapêutica.

O ideal é que o médico dedicado ao tratamento de pacientes com paralisia cerebral pense sobre a forma de reduzir as incapacidades associadas com a enfermidade. Estes pacientes geralmente requerem cuidados completos durante muitos anos.

Para cada idade devemos ter objetivos bem claros:

0-3 anos: FISIOTERAPIA

4- 6 anos: CIRURGIA

7 -18 anos: ESCOLARIDADE E DESENVOLVIMENTO PSICOSSOCIAL.

Mais de 18 anos: orientação para emprego, residência e matrimônio.

MODALIDADES TERAPÊUTICAS

1 - Fisioterapia: Existem muitos argumentos acerca do valor da fisioterapia. Estudos indicam que é pouco o que há para ser reduzido nas contraturas ou para acelerar o desenvolvimento motor. O papel principal da fisioterapia é como conselheiro e interprete é uma pessoa que a **estimula a criança** e ajuda orientando a mãe na tarefa de tracionar os músculos em toda sua extensão, através de um meio ou de outro. Os fisioterapeutas desempenham um papel importante na seleção dos dispositivos de ajuda para a mobilidade, a prescrição de cadeira e no ensino de atividades independentes.

2. Suportes: O uso de suportes chegou a ser um método terapêutico muito popular para a paralisia cerebral; porém atualmente encontra-se em desuso, pois mesmo com suporte as deformidade se produzem.

Para poder atuar sobre músculos espásticos o suporte deve ser forte e pesado, o que não é bem aceito pelas crianças, além de não servirem para o tratamento de deformidades fixas.

4. **Biofeedback:** É um sistema para ensinar a criança sem deformidades fixas a controlar sua posição articular. É fixado na paciente um interruptor com numa campainha. Toda vez que a criança cometer um erro de apoio a campainha soa, estimulando-a a esforçar-se ainda mais. Este método atualmente tem raríssimas indicações.

5. **Estimulação elétrica funcional** Apresenta aplicações muito limitadas.

5.1- **Fármacos** A pesquisa de agentes terapêuticos não tem trazido bons resultados.

- **diazepan** é utilizado no período pós-operatório e durante poucos dias a fim de evitar os espasmos súbitos.
- **Injeções intramusculares e intraneurais de álcool** :produzem um bloqueio que dura poucos meses e deve ser usado somente em nervos motores. Sua principal utilidade é no processo de recuperação do paciente com traumatismo craniano.

• **TRATAMENTOS INOVADORES**

Toxina Botulínica (nome genérico)

BOTOX^a (nome comercial; Botulinum Toxin Type A)

A Toxina Botulínica é um potente bloqueador neuromuscular, que desde a década dos anos 80, na prática neurológica, vem sendo utilizada para o tratamento de espasticidades, distonias faciais, torcicolo espasmódico (doloroso) e disfonias espásticas. O seu primeiro uso terapêutico foi em oftalmologia, para o tratamento de estrabismos e blefaroespasma (Scott, 1980).

A Toxina Botulínica é uma proteína produzida pelo "***Clostridium botulinum***", um bacilo anaeróbio, que secretando esta potente toxina, resistente aos sucos digestivos, pode em caso de contaminação de alimentos mal conservados, principalmente os enlatados, causar o "Botulismo", daí decorrendo a origem etimológica do termo: "*botulus*" = Salsicha (no latim). Esta neurotoxina atua inibindo a liberação da acetil-colina, que é um neurotransmissor químico, nas terminações e junções musculares.

Após vários estudos e experiências controladas cientificamente, encontrou-se a utilização terapêutica desta toxina, transformando-a em um potencial e efetivo agente terapêutico para o tratamento de diversas síndromes neurológicas, inclusive as contrações musculares involuntárias, tão comuns aos portadores de Paralisias Cerebrais.

A terapêutica deve ser instituída por especialistas (neurologistas, fisiatras, ortopedistas, etc), por via intramuscular (injeções), em diluições salinas, sendo que a dose a ser injetada varia de caso a caso, dependendo da intensidade da contração muscular involuntária, da idade e da musculatura afetada do paciente. A indicação mais freqüente, em casos de paralisias cerebrais, são os músculos das extremidades inferiores (pernas,

etc), que, quase sempre, interferem na marcha e na postura. O efeito das injeções deve ser monitorado por exames clínicos e por análise da marcha, ou dos ganhos e/ou melhoria da capacidade de relaxamento muscular adquirida após este tratamento.

Como toda inovação terapêutica, o seu uso deve ser restrito aos casos que tem indicação médica, e após avaliação acurada e individualizada de cada caso. Há trabalhos científicos que relatam a melhora dos pacientes em período de 2 a 3 dias, durando, em média, por 3 meses.

No Brasil, já contamos com sua utilização para tratamentos aplicados a diversos quadros, sendo que recentemente foi legislada a possibilidade de pagamento, através das Secretarias de Saúde, oriundo do Ministério da Saúde, para os pacientes que se dirigirem às Secretarias de Saúde mais próximas de sua residência, munidos de receita médica prescrevendo o produto, e um breve relatório escrito pelo especialista que acompanha o caso, descrevendo o distúrbio do movimento ou enfermidade, tempo de duração entre diagnóstico e início de tratamento e relacionando outros medicamentos que o paciente esteja tomando.

6. **Cirurgia do SNC:** Pode estar justificado o uso de cirurgia do SNC em pacientes com movimentos involuntários violentos. Pode-se usar a secção de filetes radiculares espinhais posteriores para eliminar graves espasticidades que afetam uma região limitada.

7. **Recreação terapêutica e Estado Físico:** Cada vez se compreende mais que a criança de idade escolar é ajudada através da prática de atividades desportivas. A atividade desportiva ganha vantagens sobre a fisioterapia porque é popular e motiva a criança a desenvolver sua máxima capacidade além de melhorar tanto o seu estado físico como o mental.

6. DIÁLOGO - ORIENTAÇÃO AOS PAIS

A conversação é considerada por muitos, como a parte mais importante do cuidado da criança com paralisia cerebral. O diálogo permite o ajuste de atitudes e a minimizar os pensamentos negativos.

De que forma se informa aos pais sobre o diagnóstico?

A forma como informar os pais sobre o diagnóstico deve ser lenta e progressiva. Deve-se evitar entrar em comentários sobre o prognóstico antes de se saber o diagnóstico com certeza. Quando se usa uma abordagem diferente, como dizer aos pais que a criança apresenta paralisia cerebral, a conversa rapidamente toma-se incontrolável, não

recordarão nada do que lhes foi dito (devido ao impacto emocional) e todos os encontros marcados serão adiados devido a esta primeira impressão.

No momento que suspeitarmos de paralisia cerebral, devemos dizer para os pais que a criança apresenta um problema que é difícil saber exatamente do que se trata. Indicamos então que seja iniciada a fisioterapia e marca-se uma nova avaliação para os próximos dias.

Freqüentemente é difícil começar qualquer tipo de diálogo sem que os pais perguntem ansiosamente se seu filho caminhará. A verdade é que os pais estão ansiosos, protetores e sensíveis toda vez que consultam um novo profissional em relação com seu filho anormal. Na primeira entrevista, o principal objetivo deve ser iniciar uma amizade que servirá de base para posterior relação de trabalho.

Como se faz para manter elevado o ânimo dos pais?

A paralisia cerebral é uma enfermidade para toda a vida, mesmo que o indivíduo seja submetido à intervenções cirúrgicas a criança continuará com paralisia cerebral. Deve-se conversar muito com os pais e com as crianças e se possível fazer com que se sintam bem consigo mesmas. Para eles, o amanhã não será muito melhor que o hoje – será diferente, certamente mas não melhor. Não é necessário tornar os pais esperançosos para o futuro, mas o correto fazê-los ver o lado bom do presente.

CIRURGIA NA PARALISIA CEREBRAL

Táticas cirúrgicas

Devemos observar algumas regras antes de efetuarmos uma operação.

- 1- Avaliar a criança várias vezes antes de indicar a cirurgia.**
- 2- Planejar realizar a diminuição de contraturas cedo, elas apresentam melhores resultados que as osteotomias.**
- 3- Efetuar a descarga de todos os músculos em tensão no mesmo procedimento.**
- 4- Trabalhar em programa amplo.**
- 5- Planejar um pronto retorno a nível prévio de atividades.**
- 6- Ter um objetivo.**
- 7- Assegurar-se de que os pais e fisioterapeutas conhecem e estão de acordo com esse objetivo.**

OBJETIVOS DA CIRURGIA

- Prevenção de luxação: é fácil de evita-la com intervenções cirúrgicas simples, porém uma vez que o quadril esteja luxado, não é fácil fixá-lo.

- Melhoria funcional.
 - Melhoria estética.
 - Satisfação da criança e dos pais.
-

TÉCNICAS OPERATÓRIAS

- **A cirurgia óssea** é de utilidade, pois a espasticidade causa deformidades ósseas, estiramento capsular, luxação articular e alongamento muscular inapropriada. Alguns músculos são muito longos e outros muito curtos.
- **Alongamento tendinoso** a idéia não é fazer com que o músculo funcione totalmente, e sim alonga-lo a medida suficiente para obter um completo movimento passivo e certo grau de tensão.
- **Transferência tendinosa.**
- **Neurectomia-** traz resultados irreversíveis, é usado em pacientes que não caminham.
- **Osteotomia** - na intervenção óssea usar fixação metálica, não confiar somente no gesso.
- **Capsulorrafia-** usado em casos de instabilidade articular e desequilíbrio muscular.
- **Artrodese-** usado em articulação subastralgaliana com resultados satisfatórios, às vezes, efetua-se a fusão da articulação metacarpofalangeana do punho e da mão, mais para obter uma melhora estética que funcional, sendo essencial a fixação interna.

TRATAMENTO DA CRIANÇA TOTALMENTE AFETADA QUE NUNCA CAMINHARÁ

O objetivo ortopédico mínimo para o paciente que não deambula é que este possa sentar-se. Para isso é importante a prevenção e ou o tratamento da luxação do quadril e a escoliose.

Na criança totalmente afetada libera-se o quadril aos 3 ou 4 anos de idade, e depois efetua-se a fusão espinal quando existe escoliose que interfira na posição sentada.

Nos paraplégicos em geral é necessário intervir nos tornozelos, joelhos e quadris aos 4 ou 6 anos de idade.

O alongamento do tendão de Aquiles pode ser útil aos hemiplégicos em torno dos 4 anos de idade.

Pode-se também ter como objetivo cirúrgico fazer uma lista de problemas do paciente com paralisia cerebral e a partir desta, planejar estratégias de tratamento específico.

A CRIANÇA TOTALMENTE AFETADA QUE NUNCA CAMINHARÁ.

Essas crianças se caracterizam por :

- 1) Dano anóxico ao nascer
 - 2) Progresso motor muito lento;
 - 3) Sem tratamento ,mais de 50% apresenta luxação de quadris ou escoliose.
- O objetivo ortopédico mínimo para esses pacientes é que possam pelo menos sentar-se.

A) TRATAMENTO:

1) Ajuda dos pais É necessário ensinar aos pais formas de lidar com a criança, para que ajudem-na de acordo com suas características. Pode-se indicar uma cadeira especial de modo que a criança possa permanecer sentada com segurança.

2) Exame dos Quadris Deve-se estabelecer um programa de investigação para as crianças que não caminham com retardo mental e paralisia cerebral, de modo que se possa diagnosticar prematuramente os que requerem tratamento.

O quadril pode começar o processo de luxação desde os **seis meses** em diante. Na maioria das vezes apresentam características antes dos 6 anos de idade. Frequentemente o processo de luxação do quadril dura de 1 à 2 anos. A articulação geralmente não é dolorosa.

Ao examinar o quadril:

- 1) Posicionar a criança em decúbito dorsal;
- 2) Abduzir os quadris com quadris e joelhos em extensão;
- 3) Se cada um dos quadris não tem um ângulo de abdução de 45° (90° combinados) é porque há contratura dos adutores.

4)É necessário um exame radiográfico e a consulta ortopédica;

5)A contratura nos quadris sempre conduz ao desenvolvimento de luxação

3)Exame da coluna vertebral A escoliose começa a partir dos três anos de idade na criança que está deitada na posição de " varrida pelo vento " devido a presença de reflexos tônicos. Estes, estão determinados pela ação da tração muscular e da gravidade. Para efetuarmos um diagnóstico precoce, é importante fazer, anualmente, estudos radiográficos destas crianças.

IMPORTANTE: A luxação dos quadris e a escoliose são complicações que se pode prevenir.

a.1) Tratamento do quadril espástico A luxação espástica é muito diferente da luxação congênita e da luxação flácida. Não há lugar para a tração, para as talas e nem para as transferências tendinosas.

No tratamento, o ortopedista irá usar o método mais apropriado para o tratamento em cada uma das quatro etapas:

- Etapa I:** "Quadril em perigo"
- Etapa II:** "Subluxação do quadril"
- Etapa III:** "Luxação do quadril"
- Etapa IV:** "Quadril varridos pelo vento".

Os métodos usados são:

Tenotomias;

Neurectomias;

Alongamentos Tendinosos;

Osteotomias;

Reduções a céu aberto,

Associações destes métodos, e até mesmo Indicar uma cadeira especial em casos severos.

a.2) Tratamento da deformidade da coluna vertebral

Na maioria dos casos, o que se faz é construir uma cadeira que se adapte a curva da coluna e não se tentar a correção cirúrgica. A razão é que muitas destas crianças permanecem alheios ao mundo que os rodeiam.

O PARAPLÉGICO

A criança diplérgica apresenta a forma típica de paralisia cerebral e pode beneficiar-se mais com as formas tradicionais de tratamento, como fisioterapia, escolas para incapacitados e cirurgias.

Os paraplégicos (diplérgicos) apresentam problemas similares. Tem pouca extensão dos músculos psoas, posteriores da coxa, adutores e da panturrilha.

Os paraplégicos (diplérgicos) tem dificuldades para andar por duas razões;

- 1) **Deformidades**, que os pais interpretam como a principal razão;
- 2) **Dano neurológico oculto** a simples visão.

Em que momento se deve começar a operar?

Deve-se começar a operar quando uma criança que se desloca ou caminha apoiando-se nos objetos apresenta contraturas fixas.

Saber quando não operar é tão importante como saber quando começar a fazê-lo.
Quanto se deve fazer em um determinado momento?

Talvez o melhor seja fixar tudo que for necessário no mesmo momento, pelas seguintes razões:

- 1) É menos freqüente o aparecimento de novas deformidades.
- 2) É menos freqüente a **recorrência da** deformidade.
- 3) É menos freqüente o alongamento excessivo.
- 4) É melhor uma só internação que internações repetidas.
- 5) A fisioterapia e a reabilitação são mais fáceis de levar até o fim se estão corrigidas todas as deformidades.
- 6) Síndrome de **zambullida** (Caminhar agachado).
- 7) O processo educativo avança sem interrupções cirúrgicas.
- 8) Pais e cirurgião não vão a cada consulta com o desejo de saber que operação será a seguinte.

ATENÇÃO: Provavelmente mais importante que a escolha da operação seja a habilidade com que se faz e os detalhes dos cuidados pós-operatórios.

SONHOS E REALIDADES

É comum que os pais desta criança fantasiem quanto ao resultado da cirurgia. Nem sempre o resultado estético e funcional é o esperado pelos pais.

Técnicas corretivas alongamento do músculo psoas.

Alongamento dos músculos posteriores da coxa.

Alongamento e transferência tendinosa dos adutores.

Alongamento dos adutores e neurectomia do obturador.

Correção do pé eqüino. (tenotomia fechada + bota gessada) Posição agachada espástica. (alongamento dos músculos que estão encurtados) joelho rígido e em extensão. (alongamento de todo ou parte do quadríceps) Marcha com rotação interna. (precoce - alongamento; tardio - osteotomia) Pé equinoalgo.

O HEMIPLÉGICO

Aproximadamente 30% dos casos de paralisia cerebral apresentam hemiplegia. Estas crianças vivem em um mundo normal e tem problemas pais querem ser totalmente

normais. Querem ser como as pessoas que os rodeiam pois sua capacidade não os retém.

Todos os hemiplégicos caminham. As cirurgias nesses pacientes tem como objetivo tomar menos chamativas as deformidades.

A EXTREMIDADE SUPERIOR

A maioria das pessoas culpam a deformidade pela falta de função da mão, e querem corrigí-la. No entanto, a correção cirúrgica da deformidade melhora escassamente a função. Aos pais custa muito acreditar nisto. Com três provas simples pode-se demonstrar o deficiente controle neurológico:

1) Movimentos no espelho

2) Movimentos em massa

3) Insuficiência sensorial

Em resumo, os problemas da mão se devem a um controle e a uma sensibilidade insuficientes e não a deformidade.

Tratamento

Os objetivos terapêuticos consistem em melhorar o aspecto e a função.

Fisioterapia: visa, principalmente, prevenir contraturas.

as indicações para cirurgia são as seguintes:

- 1) Deformidade do polegar junto a palma da mão que interfere na apreensão ou na lateral;
- 2) Preensão ou abertura débil dos dedos;
- 3) Mão em posição não funcional. Que consiga fazer a pinça com os dedos

O PÉ HEMIPLÉGICO

No pé hemiplégico podem evidenciar-se quatro problemas:

- 1) Uma contratura em eqüino;
- 2) Debilidade dos dorsiflexores;
- 3) Varo subtalar;
- 4) Eqüino dinâmico.

Tratamento: Na criança menor que um ano, o problema pode ser deixado para o fisioterapeuta. Entre um ano e os quatro anos de idade, o melhor é um tratamento não cirúrgico. Acima dos quatro anos a comoção é feita pelo cirurgião.