

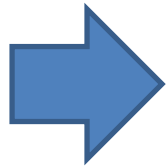
Paralisia do Plexo Braquial Obstétrica (PBO)

Classificação:

- **Erb** ou plexo superior – C5 e C6 (as vezes C7)
- **Kumpke** ou plexo inferior – C7, C8 e T1
- Total – C5 – T1

Normalmente a cça apresenta mistura de plexo de superior e inferior

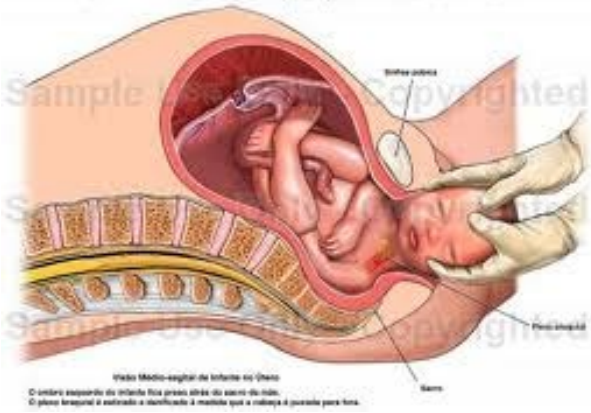
Etiologia e Incidência



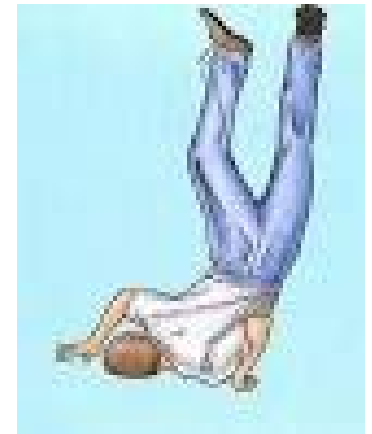
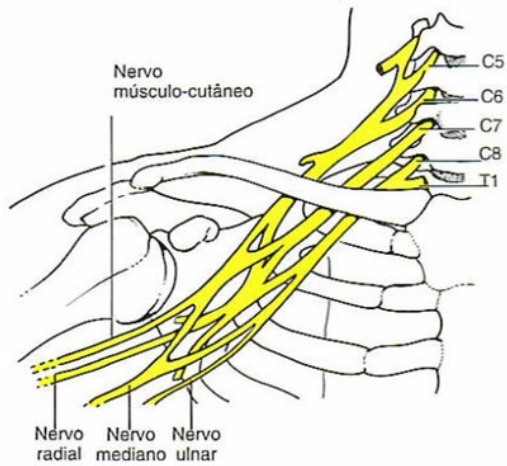
nascimento difícil por:

- alto peso da cça
- trabalho de parto prolongado
- cça hipotônica ou sedada
- mãe sedada
- rotação da cabeça na apresentação cefálica
- apresentação na posição de nádegas

Lesão de Nascimento - Distícia de Ombro com Lesão do Plexo Braquial pelo Sacro



Shoulder dystocia, o ombro num parte complicado



Complicações

- pode haver envolvimento do nervo facial (com paralisia facial)
- fratura de clavícula ou de úmero
- tração cervical da ME com sinal de lesão de NMI
- subluxação do ombro
- torcicolos
- lesão do nervo frênico (C4) – hemiparalisia ipsilateral do diafragma

Outros traumas que não se desenvolveram durante o parto mas que causam LPB:

- queda da cça envolvendo tração e hiperabdução do ombro
- costela cervical (lesão de plexo inferior)
- anormalidades torácicas (lesão de plexo inferior)

** nos EUA – incidência: 0,6 a 3/1000 nascimentos

Tipos de trauma

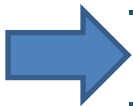
- **estiramento** do plexo com **ruptura total** ou **parcial** através do forame vertebral causando um **neuroma** no local danificado
- **avulsão da raiz** do nervo espinhal a partir da ME

Movimentos que facilitam a lesão

- **rotação lateral** da cabeça com **depressão do ombro** (comprime o plexo contra as costelas)
- **hiperabdução** do ombro com **tração** do braço (comprime e estira o nervo contra o processo coracóide)

Achados morfológicos

- tumefação da bainha neural
- bloqueio do impulso nervoso
- hemorragia
- formação de cicatriz
- ruptura axonal de extensão variável
- regeneração: na neurotme se é improvável
 - casos menos severos – maioria há resolução do edema e da hemorragia e novo crescimento (1mm/dia) das fibras nervosas contidas na bainha
 - Erb – regeneração completa em 4 ou 5 meses
 - Total - regeneração completa em 7 ou 9 meses



Diagnóstico diferencial:

- com lesão de NMS (tipo hemiplegia)
 - com lesão de MNI
 - com poliomielite
-
- analisar reflexos profundos
 - analisar sensibilidade

...e,
correlacionar

Prognóstico:

- bom em 90% dos casos
 - neuropraxia
 - axonotmese
 - neurotinese

Fisioterapia

1. **sensibilidade**: usar dor qdo cça é muito pequena (não corresponde necessariamente a extensão do comprometimento motor)
2. **ativação muscular**: observar função e palpação durante execução de tarefas ou
EMG

TABELA 12-5 CAPACIDADES FUNCIONAIS ASSOCIADAS A LESÕES COMPLETAS DA MEDULA ESPINHAL EM DIVERSOS NÍVEIS

| Nível da Lesão | Capacidade Motora* | Sensação Intacta |
|----------------|--|--|
| Acima de C4 | Movimentos faciais, laríngeos, faríngeos | Pescoço e cabeça (nervos cranianos da face; C2: parte posterior da cabeça, parte superior do pescoço; C3: parte inferior do pescoço) |
| C4 | Elevação escapular, adução | |
| C5 | Deltóides, flexão do cotovelo (bíceps é inervado por C5 e C6) | Aspecto lateral superior do braço |
| C6 | Peitoral maior, extensores radiais do punho, serrátil anterior | Aspecto lateral do antebraço e aspecto lateral da mão |
| C7 | Tríceps (C7, C8), grande dorsal | Dedo médio |
| C8 | Músculos flexores dos dedos | Parte medial da mão |
| T1 | Abdução dos dedos | Antebraço medial |
| T1 a T6 | Eretor espinhal acima da lesão | T2: aspecto medial superior do braço; T3 a T6: torso |
| T7 a T12 | Músculos abdominais acima da lesão | T7 a T12: tronco (T10: nível do umbigo) |
| L1 | Psoas | Aspecto anterior superior da coxa |
| L2 | Íliaco | Aspecto anterior da coxa, abaixo de L1 |
| L3 | Quadríceps (L3, L4) | Aspecto anterior do joelho |
| L4 | Tibial anterior | Aspecto medial da perna |
| L5 | Extensor longo do hálux | Aspecto lateral da perna, dorso do pé |
| S1 | Peroneal longo e curto, tríceps sural, músculos posteriores da coxa, glúteo máximo | Aspecto posterior da canela e aspecto lateral do pé |
| S2 | – | Aspecto posterior da coxa |
| S3 | – | Anel circundando S4 a S5 |
| S4 a S5 | Contração anal voluntária | Anel circundando o ânus |

*Cada nível adicional acrescenta funções às capacidades dos níveis superiores. Os músculos citados podem ser apenas parcialmente inervados ao nível indicado. Assim, o quadríceps geralmente tem alguma atividade voluntária se o nível L3 estiver intacto; entretanto, a ação é fraca, a não ser que o nível L4 também esteja intacto.

➔ Função muscular

- movimentação espontâneas e postura nos diferentes decúbitos
- reflexos:
 - Moro,
 - colocação das mãos,
 - Galant,
 - endireitamento cervical e
 - Pará-quedas
- graduação de 0 – 2 (ausente – normal)



EMG

- Informação necessária para o planejamento do tto;
- Indicam sinais de retorno muscular que precedem evidência clínica da função muscular por várias semanas – sugere intensificar tratamento nesses músculos / evitar fadiga

Disfunção muscular

- a) **tipo plexo superior**: rombóides, elevador da escápula, serrátil anterior, deltóide, supra e infra-espinhoso, bíceps braquial, supinador, extensor do punho, dos dedos e do polegar
- b) **tipo plexo inferior**: músculos das mãos, extensores e flexores do punho e dos dedos
- c) **tipo todo plexo**: não atividade do membro
- contratura de tecidos moles
 - integridade gleno-umeral com subluxação e deslocamento articular

Disfunção muscular

- há desequilíbrio muscular com:
 - substituição do movimento
 - posturas anormais do braço
 - deslocamento posterior da epífise do úmero
 - deslocamento radial posterior
 - deformidades musculares (encurtamentos em pronação e flexão do cotovelo, rotação e adução interna do braço e flexão do punho)
 - pobre crescimento ósseo

- **paralisia dos rombóides (inervação – C4-C5):**
 - adesão da escápula ao úmero
 - ao movimento de flexão e abdução do ombro desencadeia rotação da escápula na razão 1:1 (nl é 6:1) nos primeiros 30 graus de movimento
- provável **inervação simultânea** por alguns motoneurônios de uma ou mais subunidades motoras em diferentes músculos (contração agonista-antagonista - movimento fraco!!!)

Função respiratória

Paralisia do nervo frênico (raízes C3-C5):

- diminui os movimentos torácicos ipsilaterais
- hemiparalisia do diafragma (atelectasia e elevação do diafragma unilateral ao RX)

Tratamento fisioterápico:

- “estabelecer função tanto melhor quanto possível”
- manter flexibilidade de tecidos moles
- estimular movimentos
- controle motor na execução de tarefas definidas
- usar o membro afetado no dia-a-dia

treinamento motor

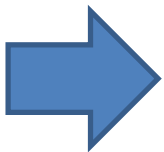
- início 2 semanas após o nascimento (involução do edema e hemorragia)
 - estimular músculo que será reinervado
 - ativar contração muscular tão logo haja reinervação
 - minimizar encurtamento de partes moles
- treinamento com objetivos e feedback verbal, e guiado pelo terapeuta (caso contrário a cça usará músculos mais fortes)

treinamento motor

- focar movimentos dos músculos paralisados qto as principais funções (ex. supinação) e trabalhar fixação de posturas (músculos proximais)
- reabilitação deve perdurar por muitos anos (estudos mostraram reinervação 6 a 8 anos após a lesão)

E +

- estimular deltóide e trabalhar retração de escápulas
- estimular supinação
- estimular abdução do polegar
- estimular rotação externa do antebraço



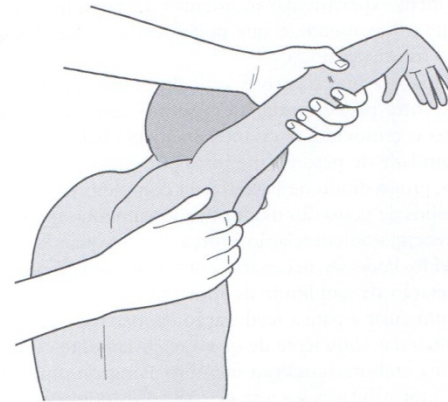
liberar articulação gleno-umeral com abdução e rotação externa e liberar movimento de rotação da escápula acima de 30 graus de abdução



(a) Deitar o bebê de costas.

Dobrar os dois cotovelos e mantê-los em contato com a parte lateral do corpo.

Rodar os braços externamente e para baixo em direção à superfície.

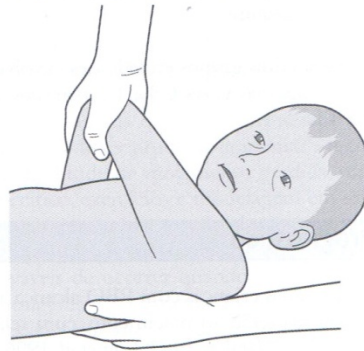


(b) Deitar o bebê sobre o lado não afetado.

Segurar a porção inferior do ombro firmemente contra a parede torácica com o polegar e a palma da mão.

Levantar o braço na lateral e alongar em direção à cabeça.

Manter a porção inferior do ombro com alongamento.



(c)

Deitar o bebê de costas.

Segurar a porção inferior do ombro com firmeza em relação à parede torácica e gentilmente alongar o braço em direção ao ombro oposto.

Manter o cotovelo ao nível do ombro.



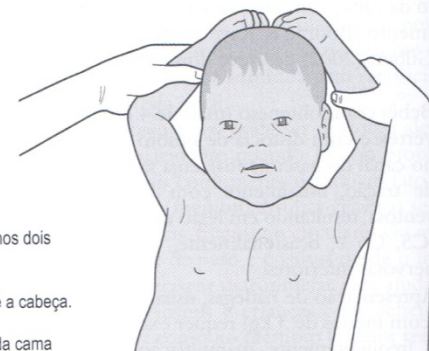
(d)

Deitar o bebê de costas.

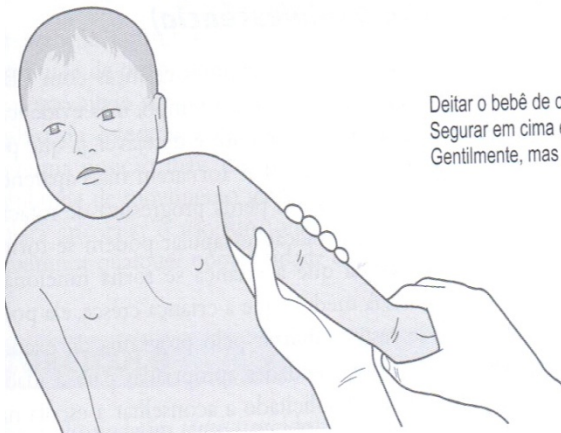
Segurar os cotovelos dobrados nos dois lados.

Deslizar os braços para cima até a cabeça.

Manter os braços tão próximos da cama quanto possível.

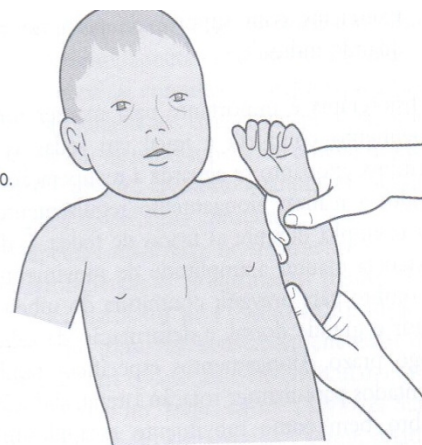


(e)

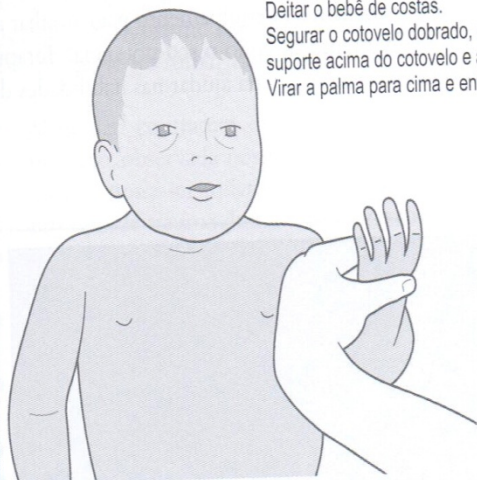


Deitar o bebê de costas.
Segurar em cima e abaixo do cotovelo.
Gentilmente, mas firme, estender o cotovelo dobrado.

(a)



(b)



Deitar o bebê de costas.
Segurar o cotovelo dobrado, com uma mão fazendo
suporte acima do cotovelo e a outra ao redor do punho.
Virar a palma para cima e então para baixo.

(c)



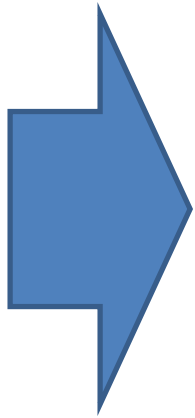
Deitar o bebê de costas.
Segurar o antebraço com uma mão e
a mão do bebê com a outra mão.
Alongar o punho para trás.

(d)

Órteses

- de contenção dos movimentos indesejáveis
- para auxiliar posicionamento (ex. abdução do polegar)
- evitar retração de partes moles (movimentos passivos não restabelecem a função!!!)

Estimulação elétrica



- há controvérsias!!!!
- para prevenir atrofia???
- uso recomendável 6 horas/dia
- FES???

