

## **Artigo 2**

TEMA

FISIOTERAPIA

# Assistência fisioterapia à criança portadora de cegueira congênita

Maria Margarete Andrade Figueira

### RESUMO

A importância da assistência fisioterápica na prevenção de complicações no desenvolvimento do sistema psicomotor, como forma de evitar grandes dificuldades sociais e laborativas no futuro.

### ABSTRACT

The importance of physiotherapy as a way of preventing complications in the psychomotor development; in such cases, great social difficulties in the future can be avoided.

## Introdução

Nos primeiros meses de vida, o ser humano adquire noções básicas de extrema importância ao seu desenvolvimento psicomotor. De acordo com correntes científicas largamente respeitadas, o homem, durante os primeiros dois anos de vida, repete os passos de sua ancestralidade animal: vem da simples célula, passando por peixe, qua-drúpede, macaco até assumir a postura bípede. Nessa recapitulação filogenética, milhares e milhares de anos são transpostos em pouco tempo de vida. Ao nascer, um ser humano puramente reflexo; aos dois anos, já anda e se expressa através da linguagem falada. Esta capacidade de aprendizado do indivíduo humano nas primeiras etapas da vida parecem confirmar tais teorias.

No nosso entender, os profissionais envolvidos com a pediatria devem ter plena consciência do valor da atividade motora no processo de desenvolvimento, assim como também da importância de poder detectar e intervir precocemente em presença de qualquer alteração nessa área.

O bebê cego apresenta um alto risco em sua evolução. O déficit visual impõe uma grande dificuldade na troca com o meio, uma vez que 80% das informações são recebidas pela visão. O desenvolvimento é fruto de contínua troca entre os estímulos ambientais e as respostas orgânicas. Deste modo é fácil compreender a importância da estimulação, desde os primeiros dias de vida para a criança cega congênita, como forma de prevenir a instalação de outras alterações além da cegueira.

## Desenvolvimento motor da criança de visão normal

A partir do nascimento, a criança sofre profundas modificações. Passa de uma condição de total dependência controlada apenas por movimentos reflexos, até vir a tornar-se um ser independente com desejos próprios. Estas modificações se dão principalmente nas áreas motora, sensorial e psíquica. O desenvolvimento destas áreas é inter-dependente como sugerem alguns autores nas seguintes citações:

*“O movimento é o pensamento em ação...  
e o pensamento é o movimento sem ação”.*

Lapierre

*“O indivíduo não pode ser considerado como uma associação de dois elementos, corpo e psiquismo, mas como uma unidade de suporte e conteúdo, dependendo tão estreitamente um do outro que se constituem, em suma, em um só...”*

Suzanne Masson

Por intermédio do equipamento sensorial, a criança percebe o meio através de sensações que chegam aos diversos receptores espalhados pelo seu corpo. Estas sensações fornecem estímulos aos movimentos, consciência do esquema corporal e, conseqüentemente, base às futuras aquisições motoras.

A dinâmica postural é a base da atividade motora e isto depende de um mecanismo tônico postural normal, favorecendo a estabilidade e flexibilidade necessárias às mudanças posturais. Os reflexos tônicos, que regem a atividade motora nas primeiras etapas da vida, são funcionais e adaptativos ao meio por toda a existência do indivíduo. A maturação reflexa fornece e assiste, como base, os movimentos voluntários e a exploração do meio. Por este motivo faz-se necessário o perfeito conhecimento do desenvolvimento motor da criança, seus reflexos e reações. O quadro a seguir mostra, de forma geral, o desenvolvimento das respostas motoras, reflexos e reações, suas categorias e seus momentos de aparecimento e integração cortical.

## Reflexos e reações

Além da divisão geral dos principais reflexos e reações da criança (Quadro 1), faz-se necessário conhecer as definições, como ocorrem e como são desencadeados estes reflexos e estas reações.

### **1 - REFLEXOS NEONATAIS**

Estão presentes no nascimento:

#### ***Reflexo de Moro***

Pode ser observado quando a cabeça da criança é solta subitamente para trás. Tem como resposta a extensão e abdução dos membros superiores, e posterior flexão. Este reflexo parece estar associado com a obtenção de um bom controle de cabeça.

#### ***Reflexo de Galant***

Para provocá-lo dá-se um estímulo na região lateral do tronco, entre a crista ilíaca e a costela. A resposta é a flexão lateral do tronco para o lado do estímulo.

#### ***Reflexo de Extensão Cruzada***

É observado com a criança em supino, estende-se um membro inferior e aplica-se um estímulo na sola do pé. O membro contralateral, primeiramente se flete, depois se estende, aduz e faz rotação interna. O reflexo de extensão cruzada reforça a reação positiva de suporte.

#### ***Reflexo Flexor de Retirada***

Quando a sola do pé de um membro inferior é estimulada, este se flete em retirada.

#### ***Reflexo Extensor de Propulsão***

Se é dada uma pressão sobre a sola do pé este membro se estende em resposta. Este reflexo ajuda no arrastar.

***Obs.: Os três últimos reflexos citados permanecem por um ou dois meses antes da integração.***

#### ***Reflexo de Marcha***

Pode ser visto quando a criança é segura na vertical, com seus pés tocando o solo, e inclinada levemente para frente. Ela dá passos à frente, numa atitude de marcha.

#### ***Reação de Apoio***

A criança é segura na vertical e o dorso de seu pé toca gentilmente a borda de uma superfície, colocando o pé sobre a mesa.

#### ***Preensão Plantar***

Ocorre quando pressionamos a sola do pé abaixo da implantação dos dedos. Até os nove meses, os dedos se fletem, quando na posição de pé.

#### ***Preensão Palmar***

É observado quando pressionamos com nosso dedo indicador a palma da mão da criança. Ela fecha as mãos, segurando nosso dedo. Há total flexão de membros superiores.

## **2 - REFLEXOS POSTURAIS**

### ***Reflexo Tônico Labiríntico (RTL)***

Ocorre quando a cabeça se encontra numa posição horizontal e na linha média. Os receptores estão localizados no ouvido interno e são excitados pela ação da gravidade, agindo sobre os canais semicirculares. Na posição supina há um aumento do tônus extensor, e na posição prona um aumento do tônus flexor.

### ***Reflexo Tônico Cervical Assimétrico (RTCA)***

É produzido pela rotação da cabeça para um dos lados na posição supina. Ele se manifesta pelo aumento do tônus extensor dos membros para o lado em que a face está voltada e pelo aumento do tônus flexor no dimídio contrário. Através deste reflexo a criança pode observar por alguns momentos sua mão. Os receptores estão localizados no pescoço.

### ***Reflexo Tônico Cervical Simétrico (RTCS)***

Ajuda a criança a vivenciar as primeiras experiências do arrastar e posteriormente engatinhar. É observado colocando-se a criança em suspensão ventral, quando sua cabeça é fletida. Seus membros superiores se fletem e os inferiores se estendem, ocorrendo o inverso quando tem a cabeça estendida. Seus receptores estão localizados no pescoço.

### ***Reação Positiva de Suporte***

Permite que o recém-nato assuma a posição de pé quando sustentado verticalmente. Ocorre quando a criança é sustentada verticalmente e seu peso colocado sobre a região anterior do pé. A resposta é uma contração dos músculos dos membros inferiores, tornando-os capazes de sustentar o peso da criança por alguns momentos. Este reflexo possibilita a primeira vivência da postura de pé.

## **3 - REAÇÕES DE ENDIREITAMENTO**

As reações de endireitamento no homem não estão completamente desenvolvidas ao nascimento. Somente as reações de endireitamento do pescoço estão ativas, enquanto as outras vão aparecendo em estágios específicos do desenvolvimento. Estas reações tornam a criança capaz de virar de lado, rolar, elevar a cabeça, ficar sobre suas mãos e joelhos e sentar. Embora o comportamento inicial da criança seja controlado por um conjunto integrado de reflexos subcorticais, ela logo aprenderá a usar esses padrões básicos de coordenação em suas atividades voluntárias.

## **4 - REAÇÕES PROTETORAS**

Este grupo de reações ocorre pela estimulação dos canais semicirculares do ouvido interno.

A “extensão protetora de braços” (reação de pára-quedas) pode ser observada quando a criança é segura pelo tronco em suspensão e projetada rapidamente de cabeça para baixo: ela responderá com a extensão dos membros superiores para proteger-se da queda. As reações protetoras ocorrem para baixo, para frente, para os lados e para trás. É uma reação de defesa contra as quedas e também ajuda a manter o tronco em equilíbrio na posição sentada. Consiste em duas fases: na primeira há extensão do braço, pulso e dedos para atingir o solo ou outro apoio; na segunda há a colocação do peso do corpo sobre os membros superiores.

## **5 - REAÇÕES DE EQUILÍBRIO**

Para que o homem evoluísse para a postura ereta, houve a necessidade de desenvolver um mecanismo reflexo que permitisse a manutenção e recuperação do equilíbrio estático e dinâmico. Este mecanismo consiste em um grupo de reações automáticas, denominadas reações de equilíbrio. Estas são mais complexas que as reações de endireitamento e ocorrem pela estimulação labiríntica. São movimentos compensatórios que respondem como reajustes posturais aos estímulos provenientes de alterações do centro de gravidade. Estas reações asseguram uma postura adequada do corpo quando ocorre uma alteração da superfície de apoio, que conduz a uma modificação no centro de gravidade do corpo.

As reações de equilíbrio podem ser observadas colocando-se a criança sobre uma mesa e inclinando-se a superfície. Isto pode ser feito em postura de prono, supino, sentada, em quatro apoios ou de pé. Quando a superfície é inclinada, verifica-se um movimento compensatório contrário ao deslocamento, na tentativa de manter o corpo em equilíbrio.

O desenvolvimento das reações de equilíbrio sobrepõe-se às reações de endireitamento. As primeiras são responsáveis pela transformação e modificação das últimas. No aspecto clínico, sua importância no aprendizado de sentar, levantar e andar é notória. Porém, é provável que as reações de endireitamento não tornarão o paciente capaz de ir além do estágio quadrúpede. Já as reações de equilíbrio são essenciais para qualquer atividade além deste estágio da motricidade.

## **Desenvolvimento motor**

Para o fisioterapeuta é primordial o conhecimento do processo normal do desenvolvimento da criança, para, desta forma, detectar os padrões de anormalidade e intervir com a terapêutica mais adequada. O Quadro II (ao lado) apresenta de forma reduzida as principais habilidades de acordo com a faixa etária.

### **A visão no desenvolvimento e suas alterações: a importância da visão**

A percepção visual é uma função bastante complexa, que ocorre em três fases: primária, secundária e terciária. Na fase primária há a captação da imagem pelos receptores fotossensíveis localizados na retina. Essa imagem é projetada no lobo occipital, onde se dá a recepção do estímulo visual. Na fase secundária ocorre o reconhecimento da imagem projetada, ela passa a ter um significado. Na fase terciária ocorre uma integração cortical desta imagem “reconhecida” com todos os outros sentidos (olfato, tato, audição etc.). Portanto, a visão está estreitamente correlacionada com as outras atividades sensoriais, particularmente com o tato e a cinestesia.

Ver não é uma função independente, ela está profundamente integrada ao desenvolvimento psicossomático da criança – sua postura, coordenação, inteligência e personalidade.

Sendo a visão o mais sofisticado e objetivo dos sentidos, permite o reconhecimento do mundo externo e fornece um relato minucioso, registrando simultaneamente posição, forma, cor, tamanho e distância.

### **Déficit visual**

No passado, a cegueira era considerada apenas como uma carência da visão. Atualmente, o enfoque científico inclui todas as variedades concorrentes a este objeto de estudo. Seria impossível estudar a cegueira como um fato isolado, pois está em íntima relação com os problemas que podem surgir em cada tipo de cegueira, e com a organização psicomotora como um todo.

Além disso, é necessário levarmos em conta as especificidades da criança cega congênita, em relação às que ficam cegas posteriormente e às de baixa visão.

## **Classificação do déficit visual**

A fim de chegarmos a uma melhor compreensão do déficit visual, estabeleceremos a seguinte classificação:

### **Criança cega congênita**

São aquelas crianças que apresentam cegueira no momento do nascimento ou em período imediato, como seria o caso da retinopatia do prematuro que ocorre mais amiúde em crianças prematuras, tratadas com altas concentrações de oxigênio, durante os primeiros dias de vida.

### **Crianças de baixa visão**

São aquelas cuja acuidade visual é inferior a 10/30%, porém sua eficácia visual é o principal fator a ser levado em conta. Em alguns casos, já podemos observar crianças com muito baixa visão, apresentando melhor funcionalidade do que crianças com acuidade visual maior. Diversos fatores como: a inteligência, a motivação, a estimulação visual, as influências do meio e a própria individualidade da criança interferem no melhor aproveitamento da visão.

### **Crianças com cegueira adquirida depois de doze meses de vida**

Aqui levaremos em conta que estas crianças já enxergaram durante as primeiras etapas de vida. Este fator é de grande importância na organização das diversas estruturas mentais que irão intervir no desenvolvimento sensório-motor e na interação social destas crianças. Mesmo que elas não retenham imagens visuais úteis, utilizarão estruturas mentais ainda baseadas na visão, pois esta monitora todos os outros órgãos sensoriais.

### **Crianças cegas ou de baixa visão com alterações do Sistema Nervoso Central**

Estas crianças apresentam uma maior heterogeneidade em seu desenvolvimento dependendo do grau da lesão e da área cerebral comprometida. O ritmo de desenvolvimento destas crianças será mais lento e a intervenção profissional se torna mais urgente, para que possamos prevenir defasagens no seu desenvolvimento psiconeuromotor.

### **A criança cega congênita**

Conhecer as capacidades da criança cega torna-se necessário para que o profissional, que tem seus constructos como objetivo ajudar esta clientela, saiba, precocemente, o que tem em mãos para explorar no decorrer do processo terapêutico. A criança cega não é capaz de se orientar, nem realizar adaptações em seu sistema muscular de acordo com as variações de posição, distância, tamanho e forma. Pela ausência da visão, as combinações autocorretivas de reforço mútuo entre a visão e as respostas motoras ficam muito comprometidas. Não existe substituição de um sentido por outro. O conjunto sensorial funciona em sinergia onde nenhum dos sentidos realiza suas funções de forma isolada, eles se retroalimentam.

A deficiência visual torna impossível o reconhecimento do mundo através de imagens visuais. Por isso, a criança cega é tão dependente do tato que fica difícil projetar imagens mentais além da periferia de seu alcance. Além disso, a cegueira impõe um maior grau de dificuldade na percepção do próprio corpo; este se mistura ambi-güamente com as roupas, cobertas e móveis. O bebê cego não conta com a visão para fazer a distinção fundamental entre seu eu anatômico e todas essas contingências ambientais.

As noções de distância e de espaço são adquiridas através dos deslocamentos corporais. Isso se inicia no arrastar, no engatinhar e posteriormente na marcha. Desta forma a criança passa a compreender objetivos mais remotos e as distâncias percorridas. Já a criança cega apresentará uma maior dificuldade de se deslocar devido à falta do estímulo visual para despertar-lhe o interesse, e também pela sensação de insegurança que qualquer criança cega congênita apresenta nessa etapa de seu desenvolvimento. Se sua locomoção é restrita, sua orientação espacial ficará prejudicada. Desenvolver um tato ativo nestas crianças é fundamental. Desta forma elas poderão explorar o ambiente, contornos e formas, formarão imagens táteis, não se sentirão tão inseguras e desinteressadas pelo meio externo; com isso passam a tomar conhecimento de detalhes mais sutis de distância e das relações espaciais, facilitando sua locomoção no espaço e sua integração com o meio.

Além do tato, outro sentido importante de reconhecimento do meio para a criança cega é a audição, apesar de não compensar a ausência da visão. Na criança com visão normal, a audição, monitorizada pelos olhos, é um sentido de distância; para a criança cega é um sentido subjetivo, por isso deve ser educada desde as primeiras horas de vida para que adquira objetividade, localização e noção de distância.

A cegueira não é apenas a perda de um sentido isolado: é a perda do sentido que gera a integração de todos os outros. Quando ocorre no nascimento, afeta a criança no seu desenvolvimento psiconeuromotor. Apesar disto a criança cega tem uma capacidade progressiva de ir se adaptando a sua deficiência. Se for bem orientada desenvolverá suas potencialidades plenamente. A deficiência visual não pode ser considerada como agente etiológico de alterações cognitivas, motoras e psíquicas, mas sim como um fator predisponente à instalação destes quadros.

Em cada etapa do desenvolvimento uma capacidade emerge e é trabalhada pelo organismo, passando a ser integrada em uma escala crescente de desenvolvimento. Para que isto ocorra a criança necessita ser encorajada e reforçada por seus pais. Se não há o reforço e motivação esta criança será invadida por uma sensação de insegurança e medo. O desenvolvimento psicomotor se realiza pela combinação do prazer que a criança sente ao ter experimentado algo novo (uma aquisição motora e/ou sensorial) e o reforço familiar à aquisição feita por seu filho.

A cegueira é um obstáculo que interfere profundamente em todos os subsistemas desde os primeiros momentos de vida. O organismo humano está estruturado para realizar um contínuo *feedback* através da visão, que exerce a função reguladora do tônus muscular e a monitorização de todas as outras vias sensoriais (labiríntica, coclear, auditiva e proprioceptiva) que vão constituir o suporte sensório-motor.

## Cegueira congênita e desenvolvimento

Lowenfeld, Wills, Faulke, Tobim, Leonhardt e outros investigadores coincidem ao manifestar as grandes dificuldades, o alto risco e a vulnerabilidade que a criança cega apresenta em seu desenvolvimento. Os estudos de Gomulicki, sobre o desenvolvimento da percepção em crianças cegas de cinco anos, nos mostram uma notável inferioridade em relação às crianças videntes da mesma idade nas habilidades: do tato, auditivas, manipulativas e motoras. Gomulicki afirma que a ausência da função integradora da visão dificulta a utilização dos outros sentidos.

O desenvolvimento se dá através de vivências, experiências que vão sendo adquiridas. A visão é uma janela para o mundo. Estabelece uma porta de entrada para todos os estímulos que irão, principalmente nas primeiras etapas de vida, motivar a criança a se lançar em novas experiências e conquistas. Na criança cega estas experiências são mais restritas e limitadas e isto pode acarretar uma lentidão e até mesmo anomalias no seu processo de maturação. Com frequência observamos crianças cegas, em torno de três anos de idade, sem qualquer restrição anátomo-fisiológica do equipamento motor, não realizando a marcha. Nestes casos, justifica-se a intervenção fisioterápica desde os primeiros dias de vida. Somente desta forma ela irá adquirindo experiências que a levarão ao amadurecimento sensório-motor.

A criança cega não tem motivação para descobrir o mundo externo. A cegueira lhe impõe duas limitações básicas: na quantidade e variedade de experiências e na mobilidade e domínio de espaços desconhecidos.

## Quantidade e variedade de experiências

A visão proporciona um mundo atraente com milhares de formas, cores, situações e experiências. Fornece uma verificação imediata e a impressão de elementos que estimulam a curiosidade e o interesse da criança. Já vimos que as informações que recebemos do meio através deste sentido constituem 80% do total recebido. A visão desempenha, pois, um papel fundamental na função de síntese e na formação de imagens no pensamento.

As crianças cegas congênicas constroem a imagem do mundo através da integração dos sentidos restantes (auditivo, olfativo, gustativo, proprioceptivo, tátil e cinestésico). Daí a necessidade da estimulação destas estruturas sensoriais desde muito cedo, para compensar a deficiência visual e diminuir a defasagem psicomotora, que pode comprometer a evolução postural, o equilíbrio estático e dinâmico.

O bebê cego ouve sons a sua volta, e vai elaborando uma série de conhecimentos. Ouvir proporciona certa orientação de direção e de distância do objeto sonoro, mas fornece pouca informação sobre suas diferentes características (forma, tamanho, cor, posição no espaço etc.), especialmente quando não é possível correlacioná-lo com experiências anteriores. O profissional deve orientar os pais de forma que eles compreendam a importância de tornar a informação auditiva o mais rica possível para seu filho, para que ele vá organizando suas primeiras experiências. O bebê no berço deve escutar os passos de sua mãe, sua voz dizendo que vai pegá-lo nos braços, perceber seu cheiro, sentir o afeto pela suavidade de sua voz, seu calor, a pressão do corpo materno contra o seu; tudo isto configura uma experiência global na qual a criança cega irá adquirindo percepção corporal e tomando conhecimento das coisas ao seu redor.

Através de estudos ficou comprovado que a criança cega necessita da estimulação auditiva na organização de suas percepções, como se a audição atuasse monitorando as outras experiências perceptivas, principalmente nas primeiras etapas de vida. Fica caracterizada a importância da conscientização dos pais da necessidade de conversar com o bebê (dizendo a ele o que está acontecendo nas suas atividades da vida diária: alimentação, banho, passeio, troca de fralda, pegar no colo, fazer carinho etc.).

A percepção tátil nos cegos tem significado completamente diferente. Suas imagens são formadas através de percepções táteis e auditivas, enquanto as do vidente são formadas, predominantemente, através de impressões visuais.

Se a audição e o tato oferecessem tantas possibilidades de conhecimento do mundo como o sentido da visão, a criança cega não teria tantas desvantagens em relação à vidente. Por isso, faz-se necessária a estimulação precoce para que não ocorram grandes defasagens na realização de suas primeiras experiências — base para seu desenvolvimento psiconeuromotor.

As crianças cegas devem ter a oportunidade de vivenciar experiências totais de forma inteligente, ampla e generalizada que não somente compreendam conhecimento verbal e tátil dos objetos, mas sua posição no espaço e no tempo, suas relações com a criança e com outros seres e objetos. Desta forma ela irá se organizando, conhecendo e sentindo-se segura e confiante para se lançar em novas experiências.

## Mobilidade e domínio de espaços desconhecidos

A maioria das pessoas cegas considera este o principal efeito da cegueira. Dependendo do conhecimento prévio de um espaço ou de outra pessoa, em certas situações, gera ansiedade e angústia. Na nossa experiência podemos observar pessoas cegas que superaram estes sentimentos e apresentam bom controle do espaço.

A mobilidade ou capacidade de movimento depende de dois fatores. Ambos são essenciais para a mobilidade e estão intimamente relacionados:

- a) **orientação mental** — que é a habilidade de uma pessoa reconhecer o espaço a sua volta e as relações espaço-temporais em relação a si mesma;
- b) **locomoção física** — que é o movimento de um organismo em deslocamento, conferindo significado a este mecanismo orgânico.

A criança cega que deseja dirigir-se a um determinado lugar deverá formar um mapa “mental” em seu pensamento, enquanto se desloca para seu objetivo. Sua memória motriz e seu sentido auditivo estarão constantemente em atividade, procurando captar todos os sons que possam informá-la a respeito das variações encontradas a sua volta e os perigos que dela derivam. Assim mesmo, procurará interpretar os diferentes sinais recolhidos no ambiente, que servem de pontos de referência, para verificar se seu deslocamento está correto. Terá sua atenção voltada aos odores, mudanças de temperatura, correntes de ar, alterações do piso, distância em relação ao tempo que leva para alcançar seu objetivo e também aos diferentes ruídos durante o percurso.

O equilíbrio e o sentido cinestésico também se acham implicados. O equilíbrio é sempre difícil quando não há visão para lhe proporcionar informações sensoriais que lhe permitam um *feedback* postural. A criança tem que encontrar este equilíbrio em si mesma, desenvolvendo melhor coordenação e reflexos. O sentido cinestésico, que nos facilita informações referentes à configuração do movimento do corpo no espaço, deve ser educado no cego a fim de ajustar movimentos e deslocamentos.

Os movimentos nos primeiros anos de vida têm importância fundamental. A criança cega está restrita em seus movimentos muito precocemente. As crianças de visão normal têm um desejo inato de colocar em uso imediatamente os movimentos que vão adquirindo, sentem prazer no aperfeiçoamento de suas habilidades motoras. Na criança cega este desejo é inibido pela ausência do estímulo visual. As formas e cores não lhe provocam qualquer interesse de aproximação, além disso sente medo diante do vazio. Não tem domínio do espaço a sua volta e não tem a menor idéia do que pode encontrar. Se a criança cega não for educada precocemente, tende a ser passiva. Este comportamento pode originar alterações musculares (hipotonia), na coordenação e no equilíbrio estático e dinâmico. A mielinização nervosa, que ocorre nas primeiras etapas da vida, é responsável pela organização psicomotora como um todo.

A visão é o suporte que permite à criança estabelecer sua atividade motora e perceptiva. Na ausência da visão o espaço será construído através de referências auditivas, olfativas, gustativas, proprioceptivas e táteis. O sistema de referência é completamente diferente e a estruturação do espaço é constituída de forma singular e específica. A partir de informações recolhidas dos diversos sentidos pode-se chegar a uma representação mental deste espaço, que junto com seu sentido de orientação (capacidade de situar-se em relação aos objetos a sua volta), concentração e memória permitem o deslocar-se com mais facilidade em um meio externo, interiorizado.

As diferenças individuais encontradas na mobilidade entre crianças cegas são notáveis e já podem ser observadas nas primeiras etapas da vida. Algumas apresentam grande facilidade e outras são incapazes de se orientar e explorar espaços desconhecidos. Este fato está relacionado à valorização precoce do potencial sensorial e do equilíbrio emocional da criança.

A família deve ser orientada para a importância dos estímulos auditivos, táteis e proprioceptivos desde o primeiro momento de vida da criança. Além disso esta família deverá ser trabalhada, de forma a encarar a deficiência de seu filho sem sentimentos de culpa, superproteção ou rejeição. Estes sentimentos darão origem a um desequilíbrio emocional, prejudicando o pleno desenvolvimento de suas potencialidades.

A fisioterapia através da estimulação poderá propiciar uma reorganização sensorial logo nas primeiras etapas da vida, evitando atraso no desenvolvimento psicomotor e com isso prevenindo alterações do equilíbrio estático e dinâmico.

## Aspectos diferenciais no desenvolvimento da criança cega congênita

### **DESENVOLVIMENTO CRIANÇA CEGA CONGÊNITA X CRIANÇA DE VISÃO NORMAL**

Os padrões de desenvolvimento da criança cega seguem os mesmos da criança vidente. No entanto, como já foi visto, o desenvolvimento é um processo dinâmico de interação com o meio, no qual o amadurecimento das estruturas sensório-motoras ocorre através de contínua troca entre estímulos e respostas. Estando a criança cega privada do sentido da visão, este processo será mais lento porque adaptações iniciais terão que ser elaboradas para que siga normalmente o seu desenvolvimento psiconeuromotor.

Na evolução reflexa da criança cega há que se distinguir dois tipos de reflexos (descritos no quadro 1 da página 11):

S **Reflexos primários** — aqueles que aparecem ao nascimento.

S **Reflexos secundários** — os que aparecem após o nascimento.

De modo geral, os reflexos primários da criança cega não apresentam alteração. A única exceção é a reação de endireitamento do pescoço que pode vir a sofrer prejuízos pela ausência da monitorização óptica. Os proprioceptores responsáveis por este reflexo são a todo momento reforçados pela informação visual. Na ausência desta, o aparato proprioceptivo sofre uma readaptação e passa a buscar reforços em outras vias sensoriais, principalmente a labiríntica.

Quanto aos reflexos secundários todos estarão prejudicados. Não aparecem espontaneamente, portanto, precisam ser ensinados e trabalhados até que se tomem automáticos. Aqui se incluem as reações de endireitamento (labiríntica, corpo sobre o corpo, corpo sobre a cabeça), as protetoras e as de equilíbrio.

Como já foi dito, o aparecimento e integração das reações mais primitivas permitem o surgimento das reações mais complexas, implicadas nos movimentos voluntários. Daí a necessidade da facilitação à integração e automatização das primeiras, para que as etapas do desenvolvimento sejam transpostas naturalmente.

Qualquer alteração no processo evolutivo pode trazer seqüelas irreparáveis à independência e locomoção da pessoa deficiente visual.

A criança cega não realiza as reações protetoras, principalmente porque não enxerga o solo, por isso não tem porque estender os braços para proteger-se da queda. Ela deve ser ensinada a perceber a continuidade das superfícies através do tato, “vendo” com as mãos.

As reações de endireitamento também são afetadas em virtude da importância da visão na orientação postural. Com a ausência da informação visual, os receptores proprioceptivos, táteis e principalmente labirínticos terão que ser acessados. Isto pode ser feito através da cinesioterapia. Nada melhor do que o movimento para ajudar na consciência corporal necessária a uma boa orientação postural.

Outro aspecto a ser levado em conta é a importância destas reações nas aquisições motoras básicas, como o elevar a cabeça, rolar, sentar etc. A criança cega, por não poder receber os estímulos visuais, quando deitada na posição prona, não percebe qualquer diferença entre estar com a cabeça voltada para o colchão ou elevá-la. Por isso, geralmente não gosta de ficar nesta posição, sente desconforto e dificuldade para respirar. É preciso despertar seu interesse através de outros estímulos, principalmente auditivos, para que sinta prazer em elevar sua cabeça e, desta forma, interagir com o ambiente. O controle da cabeça é primordial no processo do desenvolvimento motor, ele é a base de um processo que ocorre de forma crânio-caudal.

As reações de equilíbrio são contingentes às de endireitamento e também devem ser educadas de forma progressiva. A visão é fundamental para o equilíbrio pela íntima relação entre as percepções visuais e vestibulares, uma serve de reforço para a outra. Na ausência deste sentido as informações vestibulares estabelecerão vínculos mais estreitos principalmente com os receptores táteis e proprioceptivos.

## Desenvolvimento espaço-temporal

### Espaço

Pelo fato de a criança cega não poder formar imagens visuais, adquire a noção de espaço baseada em imagens mentais. Este processo se inicia com o conhecimento de seu espaço corporal e o do corpo de sua mãe. Começa pelo conhecimento das mãos, leva-as ao rosto de sua mãe e sente prazerosamente a vibração do som quando explora os lábios maternos. Para que a criança desenvolva estas noções é preciso que haja um vínculo afetivo. Desta forma ela vai aperfeiçoando suas habilidades sensoriais, motoras e sensitivas que serão os instrumentos básicos à percepção do espaço.

Através de jogos e brincadeiras a criança cega vai estabelecendo seu esquema corporal. Aos cinco meses já é interessante a introdução de alguns conceitos espaciais como: em baixo, em cima, e assim por diante. Logo a criança descobrirá a funcionalidade da verbalização de tais conceitos quando se empenha em alcançar um objeto ou alguém.

De acordo com trabalhos que vêm sendo realizados pela Organização Nacional de Cegos Espanhóis (ONCE), têm-se observado em crianças com quatorze meses conhecimento de direita e esquerda, e capacidade de buscar objetos próximos em cada lado de seu corpo, quando indicada. Crianças com dois anos, que seguiram o programa da ONCE, conheciam perfeitamente pés e mãos, direitos e esquerdos. Este conhecimento é fruto de um trabalho intenso, no qual através da repetição é formado um hábito, desta forma a criança vai interiorizando. Um novo conceito só é introduzido quando há a interiorização do anterior.

A imagem do espaço só se desenvolve corretamente quando a criança cega recebe imagens e as projeta de forma positiva e gratificante.

### Tempo

A partir do segundo ano de vida a criança cega é capaz de integrar o tempo de uma forma mais completa a partir das “esperas”. Algumas delas são pacientes porque já prevêem o que acontecerá. Outras se irritam pela impossibilidade de expressar o que desejam. Necessitam de compreensão e pontos de referência claros e repetidos, para que possam se antecipar aos acontecimentos e situações do cotidiano. Quando as atividades familiares estão desorganizadas ou alteradas por angústia e depressão, a criança cega não pode prever e, em consequência disso, apresenta uma sensação de medo contínuo do inesperado.

Um aspecto importante a ser levado em conta é o de prover todos os sinais e pontos de referência que ajudarão a criança cega a se antecipar a um fato ou atividade, desta forma poderá gradativamente atingir sua autonomia.

A criança cega estabelece progressivamente o sentido de tempo por meio dos ritmos vivenciados: fome e saciedade, sono e vigília, silêncio e ambiente sonoro, luz e escuridão (se são percebidas).

Cada criança cega tem seu próprio ritmo e sua capacidade pessoal de espera. A mãe, assim mesmo, adapta as possibilidades de seu filho aos ritmos de carência, satisfação, gratificação e frustração. Nos primeiros meses o bebê não pode esperar. Quando tem uma necessidade deve ser atendido no momento em que ela se apresenta. Seu ritmo deve ser acompanhado para que perceba que existe uma sincronia entre suas demandas e as respostas que obtém. A partir dos seis meses, a mãe pode fazê-lo esperar um pouco quando este a solicita. Porém a criança deve ouvir sua voz numa entonação calma e seus passos aproximando-se do berço. Até doze meses as frustrações associadas às gratificações terão um valor especial no estabelecimento do tempo.

## Bases anátomo-fisiológicas para a assistência fisioterápica à criança cega

A evolução motora do neonato até a idade adulta depende da maturação do sistema nervoso central, sendo determinada por padrões genéticos e estímulos ambientais. Os estímulos apreendidos pelos órgãos dos sentidos são coordenados e integrados pelo sistema nervoso central, através de reações complexas que decorrem automaticamente. Apesar de ocorrerem variações conforme a idade da criança, estas reações ocorrem, contudo, desde o nascimento em sucessão determinada. Caracterizam-se pelo desenvolvimento dos mecanismos reflexos da atitude ou postura e da manutenção desta, que permitem ao homem erguer-se contra a força da gravidade e conservar seu equilíbrio.

A atividade motora possibilita ao homem o confronto com o meio ambiente. Para a criança, a melhor utilização das capacidades motoras implica a aquisição da sua independência e capacidade de adaptação.

A motricidade se realiza, num primeiro plano, pela regulação do tônus, ou seja, inibição de centros cerebrais profundos e estimulação de centros mais integrados mediante regulações e contra-regulações reciprocamente graduadas. Cada nova etapa do desenvolvimento se dá em função de uma aquisição feita anteriormente. O conjunto ordenado dos centros cerebrais, a psique e a capacidade de perceber e reagir tornam possível a interação da criança com o meio. Esta interação ocorre através das vias aferentes, que levam os estímulos aos centros superiores do Sistema Nervoso Central, onde são processadas, e as vias eferentes que conduzem a resposta ao órgão efetor.

Quando ocorre lesão de um sistema que ainda não está plenamente desenvolvido, a possibilidade de adaptação é maior, ao contrário de um sistema já amadurecido; isto ocorre por vias que ainda estão abertas. É o que chamamos de plasticidade do Sistema Nervoso Central, que é máxima nos primeiros meses de vida. Daí a importância de uma atuação terapêutica precoce.

## Considerações anátomo-fisiológicas

### Vias aferentes

As vias aferentes são destinadas a transmitir os estímulos captados na periferia para o córtex cerebral e/ou cerebelar. Cada uma destas vias é composta de: receptor, trajeto periférico, trajeto central e a área de projeção cortical. Tais estruturas serão descritas a seguir.

O receptor é sempre uma terminação nervosa sensível ao estímulo que caracteriza a via. Existe um receptor específico para cada uma das modalidades de sensibilidade. A conexão deste receptor, por meio de fibras específicas, com determinada área do córtex cerebral permite o reconhecimento das diferentes formas de sensibilidade, exceto alguns receptores cutâneos relacionados a mais de um tipo de modalidade sensorial.

O trajeto periférico compreende um nervo espinhal ou craniano e um gânglio. O trajeto central leva os impulsos pela medula até estruturas superiores do Sistema Nervoso Central, através de agrupamentos de fibras (feixes) formando tractos, fascículos e lemniscos de acordo com suas funções.

A área de projeção cortical está no córtex cerebral ou cerebelar. Os estímulos referentes à sensibilidade consciente projetam-se no córtex cerebral e os referentes à sensibilidade inconsciente, no córtex cerebelar.

Consideramos importante o conhecimento da localização e tipos de receptores encontrados no corpo, já que serão objeto da estimulação no trabalho com o bebê cego.

Segundo Sherrington, os receptores são classificados em:

- S **Exteroceptores** — localizam-se na superfície externa do corpo e são ativados por estímulos térmicos, luminosos, auditivos e de pressão.
- S **Proprioceptores** — localizam-se profundamente em músculos, tendões, fâscias, ligamentos e cápsulas articulares. Os impulsos proprioceptivos originados nestes receptores podem ser conscientes ou inconscientes. Os primeiros atingem o córtex, permitindo a percepção da posição do corpo e suas partes, bem como a atividade muscular e o movimento das articulações. São responsáveis pelo sentido de posição e movimento (cinestesia). Os impulsos inconscientes não despertam qualquer sensação, sendo utilizados para a regulação reflexa da atividade muscular através do reflexo miotático, ou da atividade do cerebelo. A propriocepção inconsciente é fornecida pelo fuso muscular e órgão tendinoso de golgi, a consciente por terminações nervosas complexas, geralmente desprovidas de cápsulas, existentes nos tendões, ligamentos e cápsulas articulares.
- S **Interoceptores** — são estruturas relacionadas à sensibilidade e regulação reflexa da atividade visceral. Estão localizadas nas vísceras.

### Vias eferentes

As vias eferentes põem em comunicação os centros supra-segmentares do sistema nervoso com os órgãos efetores. Tradicionalmente as vias eferentes somáticas estão divididas em dois grupos, que constituem o sistema piramidal e o sistema extrapiramidal. Estas vias são responsáveis pela motricidade.

O sistema piramidal origina-se no córtex cerebral e seu trajeto até o neurônio motor é direto através das fibras córtico-espinhais ou córtico-nucleares. Já o extrapiramidal origina-se no córtex cerebral e no córtex cerebelar e tem trajeto com vários relés intermediários.

Do ponto de vista filogenético o sistema piramidal é mais recente, sendo mais desenvolvido no homem. A mielinização do sistema piramidal ocorre depois do sistema extrapiramidal. Admite-se que a atividade motora da criança no primeiro ano de vida depende basicamente do sistema extrapiramidal.

O sistema piramidal é responsável pelos movimentos voluntários, enquanto o extrapiramidal tem por função básica a realização de movimentos automáticos, regulação do tônus e da postura, assim como, através do cerebelo, a coordenação dos movimentos. O sistema extrapiramidal promove o suporte postural aos movimentos voluntários.

Os movimentos voluntários são aqueles liberados e planejados decorrentes de um ato de vontade. Já os movimentos automáticos compreendem os automatismos primários e os automatismos secundários. Os primeiros são movimentos inatos que não dependem de aprendizagem, tais como o choro, a sucção e a deglutição. Os segundos são movimentos automáticos que só se estabelecem após um período de aprendizagem como a marcha. Admite-se que na fase de aprendizagem estes movimentos dependem do sistema piramidal, passando ao domínio do sistema extrapiramidal quando se tornam automáticos.

As terminações nervosas motoras somáticas se assemelham às sinapses entre os neurônios e são chamadas junções neuromusculares. A chegada do impulso ao músculo se faz através da placa motora, ocorrendo desta forma a contração muscular.

### **TÔNUS MUSCULAR**

É a qualidade do músculo de resistir ao movimento. Os franceses chamam de *extensibilité*, relacionando-a à lenta distensão enquanto se movimenta o músculo através de uma faixa de movimentos, ou pode ser descrita como fenômeno de recuo. Quando o músculo é distendido passivamente e liberado, salta de volta para sua posição original. Quando há distensão e não há reação, dando lugar à flacidez, chama-se hipotonia. Por outro lado, quando há uma resistência constante à distensão, associada com um atraso tipo “cano de chumbo” no relaxamento, tem-se a rigidez. Além disso, a distensão com reação muito rápida e recuo muito intenso denomina-se espasticidade.<sup>1</sup>

A regulação do tônus muscular através do corpo para a manutenção da postura e realização de movimentos é função do sistema proprioceptivo. Os reflexos posturais têm um papel dominante na regulação do grau e na distribuição do tônus muscular. A maior parte desses reflexos é provocada pelo estímulo de órgãos sensoriais nos músculos e articulações ou pelos labirintos. São exceções os reflexos de endireitamento provocados por estimulação tátil da superfície corporal e reflexos de endireitamento ópticos. O tônus muscular depende de um arco reflexo proprioceptivo intacto cuja fonte é o músculo. Os órgãos proprioceptivos são estimulados pelos movimentos do corpo (Fulton, 1951).

<sup>1</sup> QUERY, Gordon, B. Neonatology, Pathophysiology and Management of the Newborn. Copyright J. B. Lippincot Company. 1978.

## Assistência fisioterápica à criança cega congênita

A assistência fisioterápica à criança cega se justifica, por ser o fisioterapeuta portador de conhecimentos técnicos e científicos sobre o desenvolvimento psicomotor, assim como das implicações que a ausência da visão pode acarretar a este processo. Este profissional está apto a diagnosticar e intervir de forma adequada, com intuito de prevenir a instalação de alterações motoras na criança deficiente visual.

A melhor ajuda que a fisioterapia pode prestar é através da estimulação motora. A criança deve aprender a se movimentar, a conhecer seu corpo e ter prazer em se deslocar para descobrir o mundo que a cerca e dominar o espaço. A passividade imprimida pela ausência da visão pode implicar alterações nas seguintes áreas: tônus muscular; postura; coordenação motora; psíquica; equilíbrio; orientação espacial; cinestésica e social.

Nosso objetivo principal é desenvolver habilidades sensoriais, para que a privação do sentido da visão não inviabilize o processo de interação com o meio, responsável pelo amadurecimento psicomotor.

O recurso mais apropriado é a cinesioterapia através de exercícios passivos, ativo-assistidos e ativo-livres, de acordo com o propósito em questão. A cinesioterapia, ou seja, “terapêutica pelo movimento” pode ser realizada através da estimulação auditiva, olfativa, gustativa, tátil, propioceptiva e cinestésica, visando desenvolver a consciência corporal, coordenação motora, equilíbrio, correção postural, marcha e orientação no espaço.

Os exercícios têm como objetivo estimular as vias sensoriais remanescentes para que, através destas, a criança consiga se integrar plenamente com o meio, alcançar independência e felicidade. Pelos movimentos ocorrerá a estimulação dos receptores de tato, propiocepção, pressão, temperatura, etc. localizados nas diversas regiões do corpo.

O fisioterapeuta, inicialmente, fará uma avaliação dos padrões motores, da postura e atividade reflexa, objetivando uma orientação e manejo mais adequado no que diz respeito a estes aspectos.

A motricidade não pode ser vista isoladamente, mas como o “desejo para ação”, favorecendo o conhecimento e o domínio do próprio corpo, sempre procurando proporcionar a participação afetiva da criança. Um dos aspectos mais ricos que a criança possui para aprender suas tarefas evolutivas é o brincar, ou seja, o jogo. Este também segue como os outros itens, um desenvolvimento evolutivo que vai desde a experiência de natureza simples feita pelo bebê até atividades mais complexas realizadas pela criança mais velha. A atividade lúdica na vida da criança ocupa, em importância, o mesmo lugar do “trabalho” na vida de um adulto. Este aspecto constitui o eixo principal da nossa atividade técnica em função de que os estímulos serão oferecidos através de brincadeiras e atividades lúdicas.

Estimular não é “bombardear” a criança para que ela faça alguma coisa. Estimular é oferecer situações, pessoas, objetos etc., que tenham um significado para a criança, despertando desta forma seu desejo para agir sobre os estímulos que lhe foram oferecidos.

## Metas básicas

A assistência cinesioterápica à criança deficiente visual nos primeiros dois anos de vida segue metas prioritárias a serem alcançadas em cada etapa, em virtude dos aspectos diferenciais do desenvolvimento motor da criança cega. Por uma questão didática, foram divididas em semestres (ver quadro na página seguinte).

## Conclusão

Concluimos que as vivências diárias, por terem uma ação muito abrangente, poderão se transformar em experiências integradoras do próprio ser. Quando a criança é tratada como um todo indivisível atinge a estabilidade emocional e, naturalmente, logrará alcançar melhoras nos níveis sensorial, motor e psíquico.

Este trabalho não visa encontrar respostas definitivas ou respostas incontestáveis, ele se propõe a ser caminho e não lugar.

A amizade é uma das coisas mais gratificantes deste mundo. Alguns amigos foram de extrema importância na realização deste trabalho, com destaque para Margarida Aguiar Monteiro.

*“Não lhe posso dar o que já existe em você mesmo. Não posso atribuir-lhe outro mundo de imagens além daquele que há em sua própria alma. Nada lhe posso dar a não ser a oportunidade, o impulso, a chave. Eu ajudarei a tornar visível o seu próprio mundo. É tudo.”*

*Herman Hesse*

## Bibliografia

1. AVERY, Gordon B. Neonatologia; fisiopatologia e cuidado do recém-nascido. Artes Médicas, 1978.
2. BOBATH, B. Atividade postural reflexa anormal causada por lesões cerebrais. 2ª edição. São Paulo: Manole, 1978.
3. BOBATH, K. The motor deficit in patients with cerebral palsy. London: Heinemann Medical, 1969.
4. BOWER, T.G.R. The visual world of infants. Scientific American, 1966.
5. CAMPBELL, S.K. Paediatric neurologic physical therapy. Churchill Livingstone, Edimburgh.
6. CORIAT, L.F. Maturação psicomotora no primeiro ano de vida da criança. São Paulo: Cortez e Moraes, 1977.
7. ECKERSLEY, Pamela, M. Elements of paediatric physiotherapy. 1<sup>st</sup> ed. N. York: Churchill Livingstone, 1993.
8. FLEHMIG, J. Desenvolvimento normal e seus desvios no lactente. Livraria Atheneu Editora.
9. GASSIER, J. Manual del desarrollo psicomotor del niño. Barcelona: Toray Masson, 1983.
10. GESSELL & AMATRUDA. Diagnóstico do desenvolvimento, avaliação e tratamento neuropsicológico do lactente e na criança pequena: o normal e o patológico. Livraria Atheneu Editora, 1990.

11. HALLIDAY, Carol. Crescimento, aprendizagem e desenvolvimento da criança visualmente incapacitada: do nascimento à idade escolar. São Paulo: Fundação para o Livro do Cego no Brasil, 1975.
12. ILLINGWORTH, R.S. The development of the infant and young child: normal and abnormal. 9<sup>th</sup>. ed. N. York: Churchill Livingstone, 1987.
13. KOUPERNIK, C & DAILLY, R. Development neuro-psychique du nourrisson. Paris: PUF, 1980.
14. LAPIERRE, A. El adulto frente al niño de 0 a 3 anos. Barcelona: Editorial Científico-Médica, 1985.
15. LAPIERRE, A. La reeducacion física. 4<sup>a</sup> ed. Barcelona: Editorial Científico-Médica, 1978.
16. LEFÉVRE. Neurologia infantil. Livraria Atheneu Editora.
17. LEONHARDT, Mercè. Primera atención: un enfoque psicopedagógico. 1<sup>a</sup> ed. Barcelona: Mansson S.A., 1992.
18. MACHADO, Angelo B.M. Neuroanatomia funcional. Livraria Atheneu, 1980.
19. MASSON, Suzanne. Generalidades sobre a reeducação psicomotora e o exame psicomotor. São Paulo: Manole Ltda.
20. PEIPER, A. Cerebral function in infancy and childhood. New York: Consultants Bureau, 1963.
21. RAMOS, Aidyl M. de Queiroz Pérez. Estimulação precoce: informações básicas aos pais e aos profissionais. Brasília: MEC, Departamento de Documentação e Divulgação, 1978.
22. SAINT-ANNE Dorgassies S. Neurodevelopmental symptoms during the first year of the life: Essential Landmarks for Each Key Age. Dev. Med. Child Neurol., 1972.
23. SAMARÃO, J. B. Bases do tratamento por estimulação precoce da paralisia cerebral. São Paulo: Memman, 1992.
24. SWALLOW, R. & POULSEN, M. Cognitive development of young visually handicapped children. Help me Become Everything I Can Be. Minneapolis: M. Mulholland, 1978.

Maria Margarete Andrade Figueira, professora do Instituto Benjamin Constant. Adaptação da monografia apresentada para Graduação no Curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências Sociais e da Saúde do Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação (IBMR).

**Q U A D R O I - D E S E N V O L V I M E N T O  
R E F L E X O ( E C K E R S L E Y )**

CATEGORIAS	REFLEXO/REAÇÃO	APARECIMENTO	INTEGRAÇÃO
Neonatal	Moro	Nascimento	6 meses
	Galant	(todos os reflexos neonatais)	2 meses
	Extensão Cruzada		1/2 meses
	Flexor de Retirada		1/2 meses

	Extensor de Propulsão Reflexo de Marcha Preensão Palmar Reação de Apoio Preensão Plantar		1/2 meses 6 meses 6 meses 2 meses 9 meses
<b>Postural</b>	Tônico Labiríntico RTCA RTCS Positivo de Suporte	Nascimento 2 meses 4/6 meses Nascimento	6 meses 4 meses 10 meses 2 meses
<b>Endireitamento</b>	Pescoço Labiríntico Óptico Corpo sobre corpo Corpo sobre cabeça	Nascimento 2 meses 7/12 meses 7/12 meses 7/12 meses	4/6 meses Toda a vida Toda a vida Toda a vida 5 anos
<b>Protetoras</b>	Baixo Frente Lado Trás	3/4 meses 6/9 meses 8 meses 10 meses	12/13 meses Ao longo da vida Ao longo da vida Ao longo da vida
<b>Equilíbrio</b>	Prono Supino e sentado Quatro apoios De pé	6 meses 7/8 meses 9/12 meses 12/21 meses	Toda a vida Toda a vida Toda a vida Toda a vida

**Q U A D R O I I - D E S E N V O L V I M E N T O  
0 / 2 4 M E S E S ( E C K E R S L E Y )**

Idade	Habilidades
2 meses	Sustenta a cabeça em prono.
4 meses	Sustenta a cabeça em prono e apóia sobre os antebraços. Traz as mãos na linha média. Sustenta a cabeça quando puxada para sentar.
5 meses	Sustenta a cabeça em supino. Eleva o quadril em supino (ponte). Rola para o lado. Apóia-se sobre as mãos com braços estendidos (em prono). Busca um objeto com uma das mãos (em prono).
6 meses	Senta com auxílio das mãos. Rola de supino para prono. Leva os pés à boca. Ajuda quando puxada para sentar.
7 meses	Gira e se empurra para trás em prono.
8 meses	Arrasta-se para frente sobre os antebraços. Senta sem apoio. Passa de supino para sentada. Passa de sentada para prono ou supino.
8/10 meses	Engatinha em 4 apoios. Puxa-se para ficar de pé.
10/12 meses	Passa da posição de pé para sentada. Anda com ajuda de uma ou das duas mãos.

12 meses	Realiza a marcha com auxílio.
13 meses	Levanta-se para ficar em pé passando pela posição de urso, ou de semi-ajoelhada para de pé sem auxílio. Marcha sem auxílio.
15 meses	Tem ótimo equilíbrio na posição sentada e pode apoiar-se em todos os lados; mantém seu tronco bem estendido com quadril fletido. Pernas em rotação externa. Boa rotação, atitude simétrica. Fica em pé e passa desta posição para qualquer outra. Desloca seu peso e faz adaptações posturais às modificações de posição no espaço.
18 meses	Na marcha, ainda há a atitude fisiológica em pé plano valgo, apesar de observar-se arco plantar satisfatório à palpação. As pernas estão em ligeira rotação externa por rotação deficiente do quadril. Abaixa-se para pegar um objeto e volta à posição de pé. Sobe escadas com ajuda. Quando caminha já pode frear bem.
24 meses	Realiza pequenos saltos com os dois pés.

### Q U A D R O I I I

P r i m e i r o s e m e s t r e	<p>Reações protetoras para baixo;  Reação de endireitamento do pescoço;  Reação de endireitamento labiríntica;  Reação de equilíbrio em prono;  Elevação e controle da cabeça:  — promover atividades lúdicas em que a criança assuma a postura em prono, com o apoio de membros superiores;  Consciência das mãos:  — propiciar atividades que despertem o interesse da criança para esta parte do corpo, para que sejam trazidas à linha média;  — desenvolver as habilidades táteis, assim como a coordenação auditivo-manual.  Desenvolver habilidades auditivas:  — reconhecimento do ambiente doméstico através de sons e odores característicos de cada parte da casa;  Desenvolver a consciência corporal:  — atividades que promovam o reconhecimento dos seus contornos físicos através de estímulos táteis, proprioceptivos e auditivos.</p>
------------------------------------	---

<p>S e g u n d o s e m e s t r e</p>	<p>Reações protetora para frente, para os lados e para trás; e Reações de equilíbrio em supino e sentado. Nesta fase é de grande importância que a criança cega seja estimulada a realizar pequenos deslocamentos. Geralmente ela se sente mais segura em deslocar-se para trás, é uma forma de proteger sua face. Estes deslocamentos podem ser feitos na posição supino pressionando seus calcanhares sobre o solo e elevando o quadril (ponte), na posição sentada, ou na posição prono arrastando-se para trás. Seja qual for a forma de deslocamento, ele deve ser reforçado. Os estímulos sonoros devem ser usados como motivação. Ex.: Atividades com bola que propiciem a noção de distância. Brincadeiras em que a criança empurra a bola próxima a um canto da parede. A bola bate e volta para ela (pode ser usado um guizo dentro da bola para facilitar a percepção do caminho que ela percorre).</p>
<p>T e r c e i r o s e m e s t r e</p>	<p>Reação de equilíbrio em 4 apoios; Desenvolver o senso de orientação e mobilidade: — atividades lúdicas que propiciem deslocamentos com autonomia no espaço. Para isso, podem ser usados brinquedos com rodas que lhe proporcionem segurança; Desenvolvimento das habilidades táteis: — suas habilidades táteis devem ser trabalhadas para que possa explorar e efetuar imagens mentais das pessoas e objetos a sua volta. Isto pode ser realizado através de jogos de imitação no qual a criança é solicitada a mostrar com as mãos a forma de objetos simples e familiares; Suas habilidades auditivas podem ser desenvolvidas através de jogos de adivinhação nos quais reconhecerão sons familiares e alcançarão a fonte sonora. Com isso estará sendo desenvolvida sua capacidade de orientação.</p>
<p>Q u a r t o s e m e s t r e</p>	<p>Reação de equilíbrio de pé. A criança cega nesta fase deve ser trabalhada para cada vez mais desenvolver</p>

	<p>autonomia na locomoção. É interessante propiciar atividades que envolvam um pequeno bastão, com objetivo de integrar este elemento que será de fundamental importância para o resto da vida na sua orientação e mobilidade, a bengala. Deve-se atentar para a postura da criança cega, uma vez que a incapacidade de imitação pode levá-la a assumir posturas anômalas.</p>
--	--