Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2

DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Ministério da saúde

Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde

Departamento de Gestão da Educação na Saúde

Secretaria de Atenção à Saúde

Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas

Coordenação Geral
Alexandre Medeiros de Figueiredo
Anne Elizabeth Berenguer Antunes
Vera Lúcia Ferreira Mendes

Supervisão
Dirceu Ditmar Klitzke
Mônica Cruz Kafer
Patrícia Araújo Bezerra

Organização
Bethânia Ramos Meireles
Bárbara Ferreira Leite

Revisão Técnica
Alyne Araújo de Melo
Amanda Carvalho Duarte
Dagoberto Miranda Barbosa
Debora Spalding Verdi
Diogo do Vale de Aguiar
Fabianny Fernandes Simoes Strauss
Francy Webster de Andrade Pereira
Ilano Almeida Barreto da Silva
Katia Motta Galvão Gomes
Larissa Gabrielle Ramos
Lavínia Boaventura Silva Martins
Nubia Garcia Vianna
Rhaila Cortes Barbosa
Sílvia Reis

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

Reitora
Ângela Maria Paiva Cruz

Vice-Reitor
José Daniel Diniz Melo

Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS)

Coordenador
Ricardo Alexandro de Medeiros Valentim

Secretaria de Educação a Distância (SEDIS)

Secretária
Maria Carmem Freire Diógenes Rêgo

Secretária Adjunta
Ione Rodrigues Diniz Morais

Coordenação de Tecnologia da Informação
Ricardo Alexandro de Medeiros Valentim

Coordenação do Setor de Materiais Interativos e Audiovisuais
Kaline Sampaio de Araújo

Coordenação de produção do material
Cíntia Bezerra da Hora
Kaline Sampaio de Araújo
Mauricio da Silva Oliveira Jr.

Roteiro
Priscilla Xavier de Macedo

Revisão de Língua Portuguesa
Camila Maria Gomes
Emanuelle Pereira de Lima Diniz
Fabíola Barreto Gonçalves
Lisane Mariádne Melo de Paiva
Margareth Pereira Dias

Projeto gráfico
Mauricio da Silva Oliveira Jr.

Diagramação
Amanda da Costa Marques
Mauricio da Silva Oliveira Jr.

Direção
Kaline Sampaio de Araújo

Produção
Cíntia Bezerra da Hora
Mauricio da Silva Oliveira Jr.

Captação de imagens
Artur Correia de Lima
Ceal Bethowen Bezerra Padilha
Emerson Moraes da Silva

Ilustrações
Alessandro de Oliveira Paula
Isadora de Araújo Bezera
Lyézio Gonzaga Rosendo de Lima
Roberto Luiz Batista de Lima
Rommel Figueiredo Formiga Câmara de Carvalho
Tarsila Fernandes de Araújo

Motion design
Alessandro de Oliveira Paula
Lyézio Gonzaga Rosendo de Lima
Suelayne Cris Medeiros de Sousa

Animações
Alessandro de Oliveira Paula
Isadora de Araújo Bezera
Lyézio Gonzaga Rosendo de Lima
Rommel Figueiredo Formiga Câmara de Carvalho
Suelayne Cris Medeiros de Sousa
Tarsila Fernandes de Araújo

Edição de vídeos
Anderson Augusto Silva de Almeida
Artur Correia de Lima
Ceal Bethowen Bezerra Padilha
Mauricio da Silva Oliveira Jr.
Suelayne Cris Medeiros de Sousa

Transcrição
Camila Maria Gomes
Cristiane Severo da Silva
Edineide da Silva Marques
Emanuelle Pereira de Lima Diniz
Eugênio Tavares Borges
Fabíola Barreto Gonçalves
Lisane Mariádne Melo de Paiva
Margareth Pereira Dias
Rosilene Alves de Paiva
Verônica Pinheiro da Silva

Revisão final
Kaline Sampaio de Araújo
Priscilla Xavier de Macedo

Sumário

Conceitos e marcos do desenvolvimento infantil 4

Desenvolvimento Auditivo - Parte 1 6

Desenvolvimento Auditivo - Parte 2 13

Desenvolvimento Auditivo - Parte 3 17

Desenvolvimento Visual - Parte 1 19

Desenvolvimento Visual - Parte 2 21

Desenvolvimento Motor - Considerações Iniciais 25

Desenvolvimento Motor - Primeiro Trimestre 28

Desenvolvimento Motor - Segundo Trimestre 33

Desenvolvimento Motor - Terceiro Trimestre 36

Desenvolvimento Motor - Quarto Trimestre 39

Desenvolvimento Motor - Quinto Trimestre 41

Desenvolvimento Motor - Avaliação por instrumentos 43

Desenvolvimento das Funções Manuais 47

Desenvolvimento cognitivo e de linguagem 51

Desenvolvimento da Motricidade Orofacial - Parte 1 56

Desenvolvimento da Motricidade Orofacial - Parte 2 60

Desenvolvimento da Motricidade Orofacial - Parte 3 65

Referências 68

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Conceitos e marcos do desenvolvimento infantil



NÍVIA MARIA RODRIGUES ARRAIS
Neonatologista

Conceitos e marcos do desenvolvimento infantil

O desenvolvimento infantil é um processo contínuo que deve ser acompanhado de perto em todas as crianças e engloba os seguintes aspectos: visual, auditivo, motor, cognitivo, linguagem, motricidade fina e funções manuais. Os referidos aspectos devem ser acompanhados, de maneira global, pelos profissionais da equipe de saúde e também pelos familiares, a partir de padrões previamente estabelecidos.

Alguns marcos – ou seja, padrões – são utilizados para o acompanhamento do desenvolvimento. As crianças que se enquadram em algum dos fatores de risco, já mencionados na unidade 1, necessitam de avaliação mais precisa. Em relação aos marcos, a caderneta da criança apresenta alguns deles, que servem como padrão para avaliação do desenvolvimento. Além disso, constam na caderneta instrumentos que permitem o acompanhamento durante todo o desenvolvimento infantil. Desse modo, a criança pode ser avaliada continuamente, nas suas aquisições, que são denominados marcos do desenvolvimento.

Na Tabela da caderneta da criança observa-se que várias funções vão sendo adquiridas ao longo do tempo e devem ser acompanhadas continuamente conforme a faixa etária e considerando a margem de normalidade para aquisição destas funções, avaliadas conforme os marcos do desenvolvimento. Desse modo, quando existe a falta de, pelo menos, dois marcos do desenvolvimento, pode-se afirmar que a criança apresenta algum atraso nas suas aquisições e necessita de intervenção precoce.

Para cada faixa etária são elencados vários reflexos e funções que devem ser avaliados continuamente. Nas crianças em que são detectados atrasos, é importante considerar que, em alguns casos, estes atrasos são temporários e podem ser recuperados por meio de pequenas intervenções. No entanto, quando os agravos permanecem e/ou são mais persistentes como, por exemplo, nos casos em que o perímetro cefálico está abaixo do esperado, é necessário haver uma reabilitação de maneira mais contínua.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento Auditivo
Parte 1



SHEILA ANDREOLI BALEN
Fonoaudióloga

O processo de desenvolvimento do Sistema Auditivo

A audição é a base para o desenvolvimento da linguagem e da fala. O sistema auditivo inicia seu desenvolvimento a partir da 20° semana de gestação e há evidências de que, por volta, da 26° semana o bebê seja capaz de detectar sons e armazenar informações auditivas. Isso foi evidenciado, porque, logo após o seu nascimento, o bebê é responsivo a sons a que foi exposto durante a gestação. Em especial, os bebês, logo que nascem, diferenciam a voz materna de outras vozes femininas.

Na figura, abaixo discriminada, é possível observar que o sistema auditivo é formado pela orelha externa, média e interna, nervo auditivo e vias auditivas centrais que envolvem a parte central (desde o nervo, tronco encefálico até o córtex cerebral).

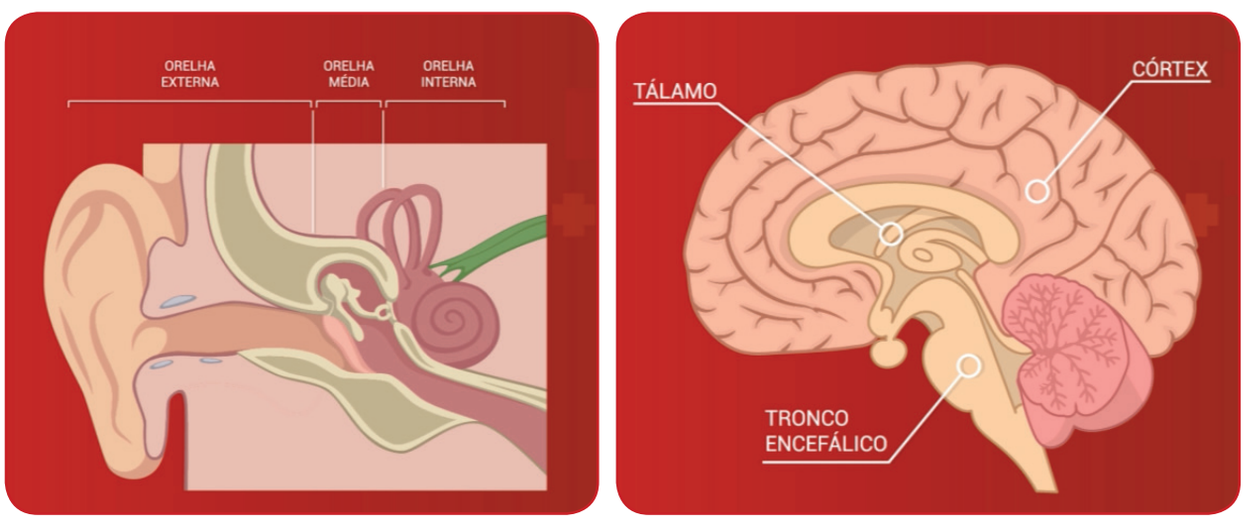


Figura 1 - Sistema auditivo e cérebro.

A criança nasce com estas estruturas desenvolvidas devido aos componentes condutivos, que envolvem a orelha externa e média, bem como os componentes sensoriais da orelha interna. No que se referem aos componentes neurais e as vias auditivas centrais, estes, ainda continuarão em processo de desenvolvimento após o nascimento (estruturas do nervo auditivo, tronco encefálico, tálamo e córtex) sendo dependentes da experienciação sonora da criança em seu meio ambiente.

Os dois primeiros anos de vida do bebê são considerados como período crítico/sensível no qual as estruturas do sistema auditivo estão potencialmente sensíveis às modificações por meio das experiências que ocorrem no meio ambiente, influenciando diretamente na aquisição da linguagem.

Etapas do desenvolvimento auditivo

Respostas Atencionais

O recém-nascido apresenta respostas reflexas e/ou automáticas, ou seja, inatas, ao som. No entanto, ao longo do primeiro ano de vida, passa às respostas atencionais, ou seja, respostas de procura da fonte sonora e de localização da fonte.

As respostas reflexas observadas no recém-nascido ocorrem até os três meses e incluem o reflexo de sobressalto (***startle***) e o reflexo cócleo-palpebral. Este último, mantém-se presente ao longo da vida ocorrendo como resposta a determinados estímulos, como, por exemplo, o piscar do olho quando da presença de sons de forte intensidade.



Figura 2 - Teste RCP.

Nos primeiros meses de vida, o bebê é mais responsivo a sons (estímulos acústicos) de espectro amplo, como, por exemplo, os sons da fala, com duração maior (>20s) e intensidade mais elevada. Progressivamente, durante seu desenvolvimento, o bebê passa a ser mais responsivo a sons de baixa intensidade, com durações menores (2s) e tendo respostas de latência menores que em sua fase inicial de desenvolvimento.

As respostas atencionais podem ser observadas quando o bebê reage, por exemplo, aumenta ou cessa uma atividade, frente à presença de um estímulo sonoro. Outro exemplo deste caso é a situação em que o bebê, ao escutar um som, apresenta reações como fazer um movimento do olho, franzir a testa, elevar da sobrancelha. Quando o estímulo sonoro ocorre durante a sucção, o bebê tenta procurar a origem do som, momento no qual pode parar ou aumentar seus movimentos de sucção.



Figura 3 - Resposta atencional para o som do guizo.

Na figura a seguir, pode-se observar que, inicialmente, o bebê responde a sons de intensidade elevada acima de 80 dB NA, entre 0 e três meses. Por volta dos 18 meses, esse bebê já é responsivo a sons de 20 dB NA.

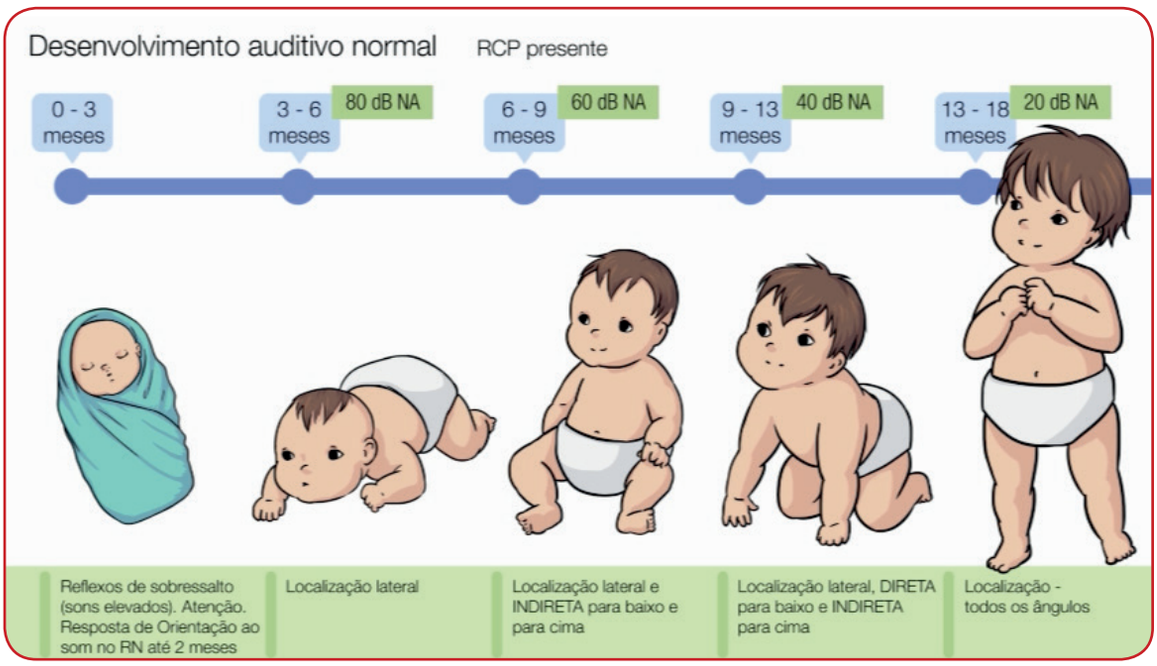


Figura 4 - Desenvolvimento auditivo normal.

Localização da fonte sonora

A localização da fonte sonora é um dos principais marcadores do desenvolvimento auditivo, pois expressa a capacidade das áreas, inicialmente do tronco encefálico, de analisar diferença de intensidade e de tempo de chegada do estímulo pelas duas orelhas. Isso evidencia funções de interação interaural entre as duas orelhas e maturidade, portanto, de estruturas do sistema nervoso central.

Inicialmente, ainda tendo por base a figura, você pode observar que o bebê começa a procura da fonte sonora no período de 3 a 4 meses. Até os seis meses é capaz de localizar para ambos os lados lateralmente.

Ainda com base na figura, observa-se que o bebê inicia a procura da fonte sonora no período de 3 a 4 meses. Até os seis meses o bebê é capaz de fazer a localização sonora para ambos os lados (lateralmente). Entre seis e nove meses de idade, começa a ocorrer o desenvolvimento da localização da fonte sonora para cima e para baixo de modo indireto, isto é, primeiramente o bebê vira sua cabeça para a fonte sonora ao lado e depois para cima. O mesmo processo ocorre para baixo e em ambos os lados.



Figura 5 - Procura da fonte sonora Localização direta.

No vídeo indicado no material online pode-se observar um bebê realizando a procura da fonte sonora para o lado. Esse bebê está com 7 meses.



Figura 6 - Localizacao indireta para cima ou para baixo.

Em outro vídeo observa-se um bebê, também de 7 meses, respondendo ao som de forma indireta para cima e para baixo.



Figura 7 - Localizacao direta para cima ou para baixo.

O próximo vídeo evidencia um bebê na faixa etária acima de 13 meses, que já faz a localização direta (para cima e para baixo).

Aos **três anos** de idade espera-se também que o bebê possa fazer a localização em outros eixos, a saber, no eixo longitudinal (acima da cabeça) e transversal (à frente e atrás da cabeça). Assim, é esperado que ele já consiga localizar 4 de 5 direções (direita, esquerda, acima, à frente e atrás).

Com isso, constata-se que está ocorrendo um desenvolvimento no sistema auditivo da criança de forma adequada.

Resposta a estímulos verbais

Em relação aos estímulos de fala, o recém-nascido é capaz de identificar e discriminar diferenças entre vozes, sons verbais e padrões de entonação. Ele nasce com a habilidade para reconhecer todos os fonemas de todas as línguas do mundo. Aos 9 meses de idade, o bebê já é responsivo a contrastes específicos de sua língua materna. Aos 12 meses, as habilidades de discriminação são restritas à sua língua nativa (BELLIS, 2003).

Quanto ao reconhecimento auditivo, observa-se que bebês a partir de 8 meses já reconhecem a palavra "não". Por volta de 9 meses eles já começam a obedecer a comandos verbais. Por exemplo, quando o adulto faz a pergunta "cadê a mamãe?", o bebê olha na direção de quem está falando com ele.

Na figura adiante observam-se as etapas de desenvolvimento para estímulos verbais. Assim, constata-se que a partir dos 9 meses os bebês já reconhecem ordens simples, aumentando a complexidade dessas ordens até os 18 meses.

Desenvolvimento auditivo normal (AZEVEDO, 1996)
respostas para estímulos verbais

0-3	Acalma-se com a voz da mãe
3-6	Procura e/ou localiza a voz da mãe
6-9	Procura e/ou localiza a voz da mãe e do examinador
9-12	Dá tchau, joga beijo, bate palmas
12-15	Cadê a chupeta? Cadê a mamãe? Cadê o sapato?
15-18	Cadê o cabelo? Cadê a mão? Cadê o pé?

Figura 8 - Desenvolvimento auditivo normal.

Azevedo, 1996.

A partir dos 12 meses, os bebês reconhecem o próprio nome. Dos 18 meses aos três anos de idade há uma ampliação de vocabulário da criança e pode-se observar emissões orais com significado bem como a construção de frases. Desse modo, torna-se evidenciada a compreensão de histórias e a habilidade para responder questões relacionadas a um evento ou história.

O desenvolvimento auditivo de habilidades mais refinadas, como resolução de intensidade, frequência e duração e a inter-relação com mecanismos atencionais e de memória, bem como os aspectos linguísticos e as funções executivas, continuarão em processo ao longo do desenvolvimento da criança - da primeira infância até a adolescência.

A observação do comportamento auditivo nas etapas, acima apresentadas, pode ser realizada pelo profissional da área de atendimento aos bebês, a partir da sua interação com o bebê. Além disso, a família deve participar auxiliando o referido profissional a identificar possíveis atrasos no desenvolvimento auditivo, para que possa haver uma intervenção por meio da estimulação auditiva.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento Auditivo
Parte 2



SHEILA ANDREOLI BALEN
Fonoaudióloga

Aspectos gerais do desenvolvimento auditivo

O desenvolvimento auditivo típico, isto é, dentro do esperado para cada etapa do desenvolvimento, sofre influências diretas de fatores biológicos e ambientais. Entre os fatores biológicos, podemos destacar a presença da **deficiência auditiva sensorioneural permanente** (congênita ou adquirida ao longo dos três primeiros anos de vida) que pode gerar a privação sensorial para o desenvolvimento dos componentes neurais do sistema auditivo.

Quanto maior o grau da deficiência auditiva maior poderá ser o impacto no desenvolvimento da criança. Desse modo, são necessários métodos de (re)habilitação e recursos tecnológicos (como o uso de aparelho de amplificação sonora individual – AASI e/ou implante coclear – IC), incluindo, nesse processo, estratégias terapêuticas diferenciadas.

Outro fator biológico que pode afetar o desenvolvimento auditivo é a presença de **otites médias secretoras**, comuns nos primeiros meses de vida em virtude das características anatômicas e funcionais da tuba auditiva. Essas otites podem gerar perdas auditivas condutivas de graus leves a moderados que acarretam, temporariamente, privação sensorial para as vias auditivas centrais, podendo afetar o desenvolvimento da linguagem.

É importante observar que a promoção e a prevenção desses casos está significativamente relacionada ao posicionamento do bebê durante a amamentação, em que ele deve estar verticalizado. Na prevenção dos quadros de otite média, o bebê deve estar em ambientes limpos e longe do mofo, evitando processos alérgicos. Da mesma forma, é importante que a família seja orientada na condução da realização das vacinas e do acompanhamento na Atenção Básica de Saúde para que o bebê tenha um desenvolvimento adequado de saúde.

Sinais de sintomas da deficiência auditiva

No quadro a seguir são citados alguns sinais e sintomas da deficiência auditiva em bebês e crianças, que servem de referência aos profissionais da saúde e familiares para identificação da deficiência auditiva.

Quadro 1 - Sinais e sintomas da deficiência auditiva em bebês e crianças.

Sinais e sintomas da deficiência auditiva em bebês e crianças
• Demonstração de irritabilidade e posicionamento da mão nas orelhas ou em uma delas • Ausência de respostas quando chamada • Ausência de reações de susto diante de sons com forte intensidade como batida de porta, fogos de artifício, trovão, entre outros... • Criança não procura localizar de que lugar o som foi gerado (a partir dos 5-6 meses de idade) • Tendência a aproximar-se da fonte sonora, por exemplo, senta-se próximo à saída de som da TV • Tendência a aumentar o volume do som da TV, tablet ou aparelhos de sons • Solicitação de repetição da mensagem recebida (uso de expressões como: "o quê?, 'Hã?" • Produção de fala em intensidade alta ou gritando quando está se comunicando • Não reconhecimento, a partir dos 12 meses,de instruções como "cadê a mamãe?", "atira beijo" • A criança não inicia produção de fala oral, entre 18 e 24 meses ,produzindo palavras com significado e uso de dois elementos como: "dá bola" (a produção da fala, ainda é esperado, não é totalmente correta). • A criança, na pré-escola, pode apresentar dificuldade com rimas e compreensão de palavras cotidianas • Criança se mostra desatenta a sons, por vezes, sendo considerada distraída • Criança apresenta atraso no desenvolvimento da linguagem

Fonte: Autoria própria

Outros fatores que podem afetar o desenvolvimento auditivo

A criança com Microcefalia

Além dos elementos acima apresentados, há outros fatores que podem afetar o desenvolvimento auditivo em virtude de **alterações no sistema nervoso central**, em especial, na criança microcefalia. Nesse sentido, existe uma heterogeneidade de casos clínicos de microcefalia devido às diferentes possibilidades de malformações nos diversos períodos do desenvolvimento embrionário do sistema nervoso central.

Dessa forma, é essencial que o recém-nascido com suspeita ou diagnóstico de microcefalia realize todos os procedimentos do Programa de Triagem Auditiva Neonatal, e, quando necessário, seja encaminhado para os Centros Especializados de Reabilitação para avaliação e diagnóstico audiológico, a fim de verificar seu status audiológico quanto à acuidade e ao desenvolvimento auditivo.

É importante ressaltar que a criança com microcefalia poderá apresentar perdas auditivas de diferentes graus e tipos ou atraso no desenvolvimento das habilidades auditivas, em virtude das alterações no sistema nervoso central, mesmo com a presença de acuidade auditiva normal. Nesse caso, é possível que a criança apresente problemas sensoriais auditivos de diferentes graus (leve, moderado, severo ou profundo), gerando diferentes manifestações. Além disso, a criança pode apresentar a audição normal e ter atraso no desenvolvimento das habilidades auditivas nas

etapas já tratadas anteriormente (atenção, localização, reconhecimento e até a compreensão auditiva). Tudo isso dependerá de áreas e sistemas com funcionamento anormal no sistema nervoso central da criança.

É necessário que a criança seja observada em suas etapas de desenvolvimento

Os profissionais de saúde devem estar atentos a fim de identificar os possíveis atrasos e intervir junto à família com um processo de orientação, estimulação, bem como no encaminhamento da criança a um atendimento fonoaudiológico especializado.

Por fim, um fator de risco importante e que atua juntamente com os fatores biológicos são os aspectos ambientais. Na faixa-etária de zero a três anos, deve-se estar atento aos **fatores ambientais** provenientes do entorno familiar da criança, que precisa ser estimulante do ponto de vista das suas experiências sensoriais e linguísticas, bem como nos demais ambientes frequentados pela criança, como, por exemplo, a creche, local em que ela passa de 8 a 10 horas diárias, que também deve propiciar o desenvolvimento das habilidades de audição e de linguagem.

Assim, uma forma de promover e prevenir agravos e atrasos no desenvolvimento auditivo é fornecer ambientes estimulantes, interativos e simbólicos nas questões auditivas, linguísticas e sociais.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento Auditivo
Parte 3



SHEILA ANDREOLI BALEN
Fonoaudióloga

Triagem Auditiva Neonatal

A deficiência auditiva é uma das alterações congênitas mais frequentes em recém-nascidos, ocorrendo em, aproximadamente, três de cada 1000 bebês nascidos.

Procedimentos da Triagem Auditiva Neonatal

De acordo com a Lei Federal 12.303, tornou-se obrigatória, em todo o território nacional, a realização do teste da orelhinha, isto é, do teste de **Emissões Otoacústicas Evocadas** (EOA). Esse exame é recomendado para todos os bebês sem indicadores de risco de deficiência auditiva, segundo as diretrizes da Triagem Auditiva Neonatal do Ministério da Saúde. Para aqueles que apresentam indicadores de risco (IRDA), o procedimento indicado é a realização do **potencial evocado auditivo de tronco encefálico automático**.

A Triagem Auditiva Neonatal deve ser realizada, preferencialmente, nos primeiros dias de vida (24 e 48 h), ainda na maternidade e, no máximo, até um mês de vida.

Os resultados da triagem auditiva neonatal estarão registrados na caderneta da criança. Caso o bebê tenha falhado, seja no teste de emissões otoacústicas, seja no PEATE automático, ele será retestado. No caso do reteste também apresentar falha, ou seja, o bebê não teve resposta presente, ele deve ser encaminhado para avaliação otorrinolaringológica completa no serviço de saúde auditiva de alta complexidade ou no centro especializado de reabilitação.

No caso de bebês que passaram na triagem auditiva neonatal, e não apresentam indicadores de risco, a recomendação é que eles sejam acompanhados mensalmente na atenção básica. Caso a equipe de saúde detecte alguma alteração no seu desenvolvimento, eles devem ser encaminhados à rede de saúde auditiva especializada para uma avaliação completa.

Já os bebês que passam na triagem auditiva neonatal e apresentam indicadores de risco, estes, serão monitorados na atenção básica mensalmente. No período de 7 a 12 meses, devem ser encaminhados para o serviço de saúde auditiva de alta complexidade ou centro especializado de reabilitação onde deverão realizar avaliação diagnóstica audiológica completa no intuito de averiguar como está o desenvolvimento auditivo e de linguagem desses bebês.

A triagem auditiva neonatal envolve um conjunto de ações em que inserem-se a própria triagem, o monitoramento e acompanhamento do desenvolvimento de audição e de linguagem em todo o processo subsequente desse bebê na rede de saúde auditiva.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento Visual
Parte 1



ALEXANDRE HENRIQUE BEZERRA GOMES
Oftalmologista

Desenvolvimento visual – parte 1

O desenvolvimento visual da criança se inicia durante a vida intrauterina. O estímulo para esse desenvolvimento é a luz. Quando não há a presença da luz sendo projetada na retina, não há o desenvolvimento visual. Por isso é de grande importância testes de triagem neonatal para identificar problemas que impeçam essa luz de chegar à retina.

Por exemplo, em caso de carata congênita, a criança já nasce com opacidade dos meios oculares, o cristalino. A luz, ao passar pelo cristalino, é absorvida e não chega na retina.

Trinta dias de vida

O desenvolvimento da visão da criança se inicia com a luz, por isso é preciso haver uma transparência de meios. Até os 30 dias de vida, a criança só enxerga luz ou algum movimento muito próximo, mas não tem qualidade visual. É a partir do estímulo luminoso que a visão começa a se desenvolver.

Primeiros três meses de vida

Com um mês, a criança já possui movimentos horizontais e inicia o processo de fixação. Entre dois e três meses, a criança começa a fixar as imagens próximas aos seus olhos.

Dois a oito anos de idade

Por volta dos dois anos de idade, grande parte da qualidade visual já está totalmente desenvolvida e a criança apresenta uma acuidade visual parecida com a do adulto. Mas é apenas por volta de sete a oito anos de idade que o sistema visual tem seu desenvolvimento completo.

No entanto, a visão não é só acuidade, há outras maneiras de mensurar a quantidade de luz, ou seja, a quantidade de visão. Através do teste de cores, percepção de contraste, teste de profundidade ou estereopsia.

Triagem ocular neonatal

Logo ao nascer realiza-se na criança o **teste do reflexo vermelho**. Foi atribuída esta denominação ao teste porque, ao projetar-se uma luz branca na retina, é possível observar um reflexo alaranjado ou vermelho. Para isso, deve-se utilizar um oftalmoscópio. Com esse instrumento é possível projetar a luz e observar o seu retorno

O teste do reflexo vermelho pode ser realizado por oftalmologistas, pediatras ou profissionais de saúde capacitados. Esse teste, também conhecido como teste do olhinho, é realizado sem a utilização de colírios, em ambiente escuro e próximo ao paciente. Deve-se aproximar o oftalmoscópio a 30cm da criança projetando assim, a luz dentro da pupila. Observa-se, então, o reflexo dessa luz em relação ao olho, ou seja, se há uma simetria do reflexo dessa luz em relação ao olho. Caso seja encontrada alguma alteração, é fundamental encaminhar a criança a um serviço especializado para teste e diagnóstico e, consequentemente, para um serviço de reabilitação visual, caso seja necessário.

Para aprofundar os conhecimentos sobre o assunto acesse o documento **Diretrizes de estimulação precoce**, que está disponível na biblioteca do curso.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento Visual
Parte 2



SILVANA ALVES PEREIRA
Fisioterapeuta

Desenvolvimento visual – parte 2

Para falarmos de estimulação visual, é importante ressaltarmos a avaliação da visão funcional. Esta é uma avaliação complementar à avaliação oftalmológica, que é feita pela avaliação das funções visuais. Nela serão observados aspectos como acuidade visual, visão de cores e contraste, o campo visual e a visão binocular. Tudo dependerá da idade em que a criança se encontra. Essa avaliação é anterior ao programa de estimulação e busca compreender o comportamento da criança de acordo com o ambiente em que ela está inserida.

A visão funcional é uma abordagem relacionada à classificação internacional de funcionalidade. Ela é normalmente realizada por um profissional apto ao programa de reabilitação: terapeuta ocupacional, fisioterapeuta, fonoaudiólogo.

Serão utilizados alguns artefatos já usados nos testes de avaliação visual, anteriormente aplicados pelo oftalmologista. O que será feito, então, é complementar os testes a partir do comportamento da criança. Para isso, a criança deve estar inserida em um ambiente com iluminação e ruído controlado para que nada mais além do artefato chame a sua atenção. Lembrando que antes de realizar a avaliação, é importante ter em mãos um questionário realizado com os pais ou cuidadores da criança para que se conheça o resultado da avaliação realizada anteriormente pelo oftalmologista.

Esses dados, juntamente com o teste da avaliação funcional, complementam o programa de estimulação, que deve ser individualizado e pautado de acordo com os scores e objetivos do teste.

A cartilha do ministério da saúde traz opções de testes funcionais. O profissional se utiliza, então, do teste ideal e da maneira correta de aplicá-los.

O primeiro passo para cumprir o teste de estimulação é entender que a criança com microcefalia (que está sendo atendida no momento) tem uma boa visão e qual o seu grau de acuidade visual. É preciso compreender o seu movimento reflexo, chamado de movimento nistagmo optocinético, que é involuntário e está presente em todas as pessoas/crianças que tem até mesmo baixa visão. Ele é provocado toda vez que um objeto é posicionado em rápida movimentação próximo ao campo visual da criança. Quando isso é feito, a retina tenta processar a imagem para fixa-la no cérebro.



Figura 1 - Teste visual com bebê.

Uma forma rápida de fazer esse teste é através de um tambor com listras brancas e pretas (que podem ser horizontais ou verticais, a depender do posicionamento do bebê e da maneira como se quer que ele seja estimulado) que é posicionado no campo visual do bebê. É importante que ele esteja sempre em uma posição confortável. A partir do momento que o objeto é fixado no campo visual do bebê, ele é girado. Assim, a movimentação ocular deverá acompanhar o girar do tambor. Se isso ocorrer, é sinal de que ele está conseguindo processar a imagem.

O segundo passo da avaliação funcional é chamada de **preferência do olhar** e deve ser observada se está de acordo com a idade do bebê. Ela é realizada pela avaliação da acuidade visual chamado ***Teller Acuity Cards*** (TAC).



Figura 2 - Teller Acuity Cards (TAC).

Ele é realizado em crianças não verbais, ou seja, crianças que não tem condições de expressar o que estão vendo. O teste é composto por cartas retangulares na cor cinza com um padrão de listras brancas e pretas em um dos lados. As cartas são posicionadas também no campo visual da criança e o examinador permanece olhando para a criança através de um orifício no centro da carta, avaliando assim a preferência de olhar do examinado.

O TAC possui um score de normalidade e uma tabela a ser seguida.. As placas vão aumentando a frequência espacial de acordo com a idade. O examinador vai progredindo essa frequência tendo-se em vista o modo como a criança vai resolvendo cada imagem. Pelo orifício, é possível saber se a criança olhou para o lado direito ou esquerdo. Isso é percebido quando a placa é rotacionada em sentido horário ou anti-horário e a criança consegue acompanhar esse movimento. Assim, o examinador vai progredindo placa a placa, ou seja, alterando a frequência espacial até alcançar o limite adequado para a idade.

Passado esse teste, agora é possível saber o nível de acuidade visual da criança (seja mínimo ou máximo) e relacionar a idade dela. A partir do valor da acuidade visual é possível mensurar qual o campo visual, a fixação e o movimento de percepção da criança frente a um objeto em movimento. Agora que se sabe o valor da acuidade, deve-se utilizar um objeto que seja compatível com esse valor.

O processo se repete: coloca-se o artefato no campo visual da criança e após a fixação do mesmo, ele é movimentado lentamente no sentido horizontal com deslocamento em torno de 5º por segundo e então é possível perceber o comportamento da criança. Espera-se que ela acompanhe

o movimento do artefato dentro de seu campo visual. Lembrando que quanto menor a criança, menor é o seu campo visual.

Então, fique atento, não espere que o bebê acompanhe o objeto por 180º, por exemplo. Ele vai acompanhar o movimento por até 60º. Conseguido isto, a avaliação é tida como positiva e deve ser seguida. Quanto menor a criança, mais restrita é a sua acuidade visual, pois ela ainda enxerga objetos de forma borrada e não consegue ainda delimitar muitos detalhes nos objetos. Por isso é importante estimular a criança com objetos de baixa frequência espacial, alto contraste e poucos detalhes.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento Motor
Considerações Iniciais



ANA RAQUEL RODRIGUES LINDQUIST
Fisioterapeuta

Considerações iniciais

É importante, neste momento, considerarmos alguns elementos referentes ao desenvolvimento motor da criança, em especial, compreender aspectos para que seja possível identificar se a criança atendida está seguindo o desenvolvimento típico ou se ela possui alteração no seu crescimento.

Podemos conceituar o desenvolvimento como um processo complexo, contínuo, sequencial, e que deve acompanhar o desenvolvimento cronológico da criança. É importante lembrar que o desenvolvimento depende da biologia do comportamento, do ambiente e não apenas da maturação do sistema nervoso central.

A literatura especializada afirma que a criança é sinônimo de movimento e, portanto, é difícil pensar numa criança estática. Em geral ela ocupa o espaço movimentando-se, ou seja, correndo, pulando, jogando bola etc. Se esta criança ainda for um bebê, este, de uma forma geral, estará arrastando-se, engatinhando, chorando e com uma movimentação bastante intensa. É raro se pensar numa criança como um ser parado, estático, sem movimento. No entanto, essa movimentação não surge por acaso, ou seja, a criança não nasce como uma movimentação pronta, voluntária, específica e com um objetivo determinado. Ao nascer a criança apresenta uma movimentação mais primitiva, mais simples, e, ao longo do tempo, principalmente do primeiro ano de vida, esse movimento tornam-se mais complexo, especializado, tornando-se um movimento voluntário. As teorias do desenvolvimento motor explicam todo este processo e serão apresentadas a seguir.

Teorias do desenvolvimento motor

Teoria 1: Movimento reflexo ao desenvolvimento voluntário

De acordo com algumas teorias que embasam o desenvolvimento motor, a motricidade da criança parte do movimento reflexo ao desenvolvimento voluntário. O movimento reflexo é controlado por centros subcorticais e, à medida que a criança se desenvolve, o sistema nervoso é maturado. Essa coordenação passa a ser controlada por centros corticais, e, ao longo tempo, o movimento da criança se aperfeiçoa até que ela chega ao movimento voluntário.

Teoria 2: Não há movimento reflexo, mas uma motricidade simples

Outros teóricos afirmam que a criança não tem um movimento reflexo, ou seja, ao nascer ela tem uma motricidade mais simples, e, após sua movimentação, consegue se organizar até o movimento mais evoluído, especifico, com uma função mais direcionada.

Independentemente da teoria que embasa o seu conhecimento, é importante saber que o desenvolvimento da criança parte de uma movimentação mais simples para uma movimentação mais complexa. Assim, ao observar um bebê, é necessário identificar em que fase do desenvolvimento ele se encontra, ou seja, avaliar como é a motricidade da criança no momento em que está sendo avaliada.

Demais aspectos do desenvolvimento motor

Existem outros dois aspectos que precisam ser considerados quando estudamos o desenvolvimento motor da criança. O primeiro aspecto é que o desenvolvimento se dá no sentido céfalo-caudal, ou seja, em primeiro lugar a criança apresenta um controle de cabeça, do tronco, de membros e de membros inferiores o que possibilitará a marcha. Em segundo lugar, o desenvolvimento ocorre no sentido proximal-distal, ou seja, a criança vai adquirindo o controle das articulações proximais e, em seguida, das articulações mais distais. Por exemplo, a criança controlará o movimento da cintura escapular, do ombro, do cotovelo, do punho até chegar à movimentação mais fina, mais precisa, das mãos e dos dedos.

O desenvolvimento também caracteriza-se por uma sequência e por uma ordem. Ou seja, em seu desenvolvimento, ao longo de um ano, a criança apresentará a aquisição de algumas habilidades motoras, em períodos específicos. Existem períodos um pouco amplos para cada aquisição motora, por exemplo, uma criança pode andar aos 10 meses enquanto outra pode andar apenas aos 12 meses. Isso não significa que a criança que andou aos 12 meses apresenta um atraso,uma vez que, ela está dentro de uma janela motora que é considerada normal. Diferentemente de uma criança que anda aos 18 meses, por exemplo, que já extrapolou muito o tempo considerado esperado. Outro aspecto a ser observado é que o desenvolvimento segue uma sequência, ou seja, em primeiro lugar a criança controla a cabeça, esse controle precede o rolar, o sentar, a deambulação, até o final da aquisição de todos os padrões motores importantes.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento Motor
Primeiro Trimestre



ANA RAQUEL RODRIGUES LINDQUIST
Fisioterapeuta

Desenvolvimento nos primeiros anos de vida

Primeiro trimestre

Neste momento, inicia-se estudo sobre desenvolvimento da criança durante o primeiro ano de vida. O referido desenvolvimento será dividido em trimestres, No entanto, é importante ressaltar que essa divisão é meramente didática, pois as fases podem se sobrepor. A criança pode ter uma conduta aos três ou quatro meses, e, ainda assim, estar dentro do padrão da normalidade. Essa divisão com relação ao desenvolvimento motor, cognitivo, sensorial, visual e auditivo, também é uma divisão meramente didática, uma vez que a criança desenvolve-se globalmente. Portanto, durante o primeiro trimestre, a conduta da criança é regida por **reflexos arcaicos ou reflexos primitivos**. Essa movimentação é carente de ordem e de finalidade. Quando se olha para o bebê, este, se movimenta bastante, mas esta movimentação não tem um objetivo específico.

Ao considerar a avaliação do tônus muscular do recém-nascido, observa-se que esse tônus está aumentado. Assim, a criança apresenta muitos movimentos dos membros superiores e membros inferiores, mas a amplitude dos movimentos dos membros é reduzida, porque esse tônus não permite movimentos de grande amplitude.

Ao longo do primeiro trimestre esse tônus vai diminuindo, permitindo uma movimentação maior, de maior amplitude.

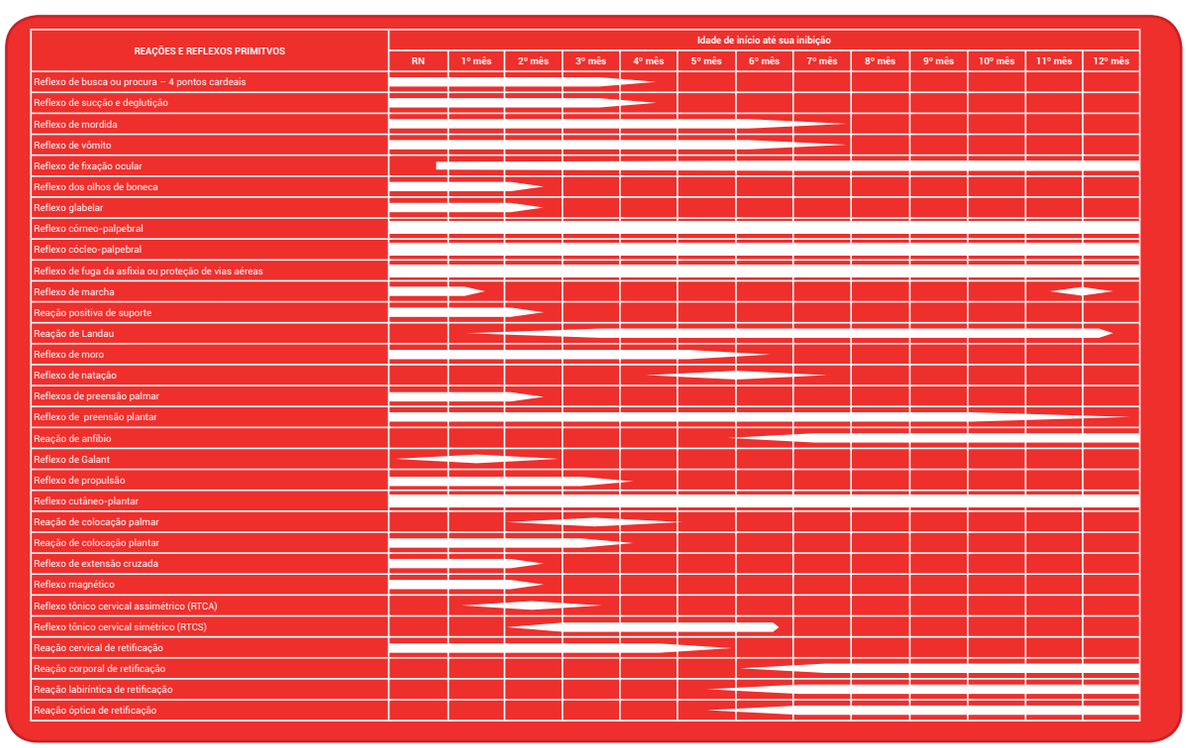


Figura 1 - Reações e reflexos primitivos.

Fonte: Arquivo do Ministério da Saúde

Observa-se, no quadro, um resumo dos principais reflexos primitivos que a criança apresenta durante o primeiro ano de vida. Aqui, serão abordados apenas aqueles considerados mais importantes para caracterizar o desenvolvimento da criança como sendo normal ou anormal, típico ou atípico.

Reflexo tônico cervical assimétrico (RTCA)

Um reflexo bastante significativo que a criança apresenta é o reflexo tônico cervical assimétrico (RTCA). Ele surge no primeiro mês de vida e é desencadeado pela movimentação da cabeça. Assim, quando a criança gira a cabeça lateralmente, ocorre uma extensão do braço do lado facial e uma flexão do braço no lado nucal.



Figura 2 - Reflexo tônico cervical assimétrico.

Esse reflexo é muito importante porque, a partir dessa extensão, a criança pode visualizar a própria mão, e, com isso, estimular o reflexo de fixação ocular, o que possibilita, para a criança, uma percepção do próprio corpo, além de dar a ideia de que ela é um ser que existe com corpo, no espaço.

Reflexo de preensão palmar

O reflexo de preensão palmar também é de grande relevância. Ele está presente desde o nascimento e é desencadeado quando algum objeto toca a superfície da mão. O referido reflexo possibilita que a criança tenha percepção da própria mão. Os próprios dedos da criança vão tocar a superfície da mão, desencadeando os reflexos.

Durante o primeiro mês, principalmente, a mão da criança fica sempre muito fechada, dando a ela a percepção de que possui mão. A criança tem o RTCA, olha para a mão porque a cabeça, em geral, permanece virada para um lado ou para outro, o bracinho fica estendido e a mão fica fechada. Então, ela visualiza e sente a mão porque os próprios dedos estão tocando na sua superfície.



Figura 3 - Reflexo de preensão palmar.

Reflexo de Moro

Esse reflexo é desencadeado quando o terapeuta segura a criança e realiza um deslocamento rápido da cabeça em extensão. Então, a criança abre os dois braços, realiza uma extensão, abdução e rotação externa dos dois braços.



Figura 4 - Reflexo de Moro.

Assim, é possível perceber a integridade do sistema nervoso central. Uma criança que tem algum atraso ou algum comprometimento no desenvolvimento pode não apresentar esse reflexo na idade correta.

Reflexo de fuga à asfixia

O reflexo de fuga à asfixia aparece quando a criança é colocada em prono, ou seja, de barriguinha para baixo. Seu rosto fica em contato com a superfície onde ela se encontra. Nesse momento, a criança faz uma elevação da cabeça para livrar a respiração e conseguir respirar adequadamente. É um reflexo de proteção para uma criança que não tem um controle cefálico e não conseguiria levantar a cabeça voluntariamente.

Reação cervical

Anteriormente afirmamos que, durante o primeiro trimestre, o tônus da criança é bem aumentado, a criança é hipertônica. Então, quando se realiza uma rotação da cabeça, uma rotação lateral, a criança se movimentará em bloco, ela não rola dissociadamente, ainda que involuntariamente. Essa reação desaparecerá no próximo trimestre, e dará origem a uma outra reação que será apresentada em seguida.

Aquisição dos padrões motores no primeiro trimestre

Estudamos sobre as características do tônus muscular, da atividade reflexa e neste momento, discorreremos sobre como se comporta a aquisição dos padrões motores no primeiro trimestre. Vimos que a criança apresenta um tônus aumentado, esse tônus aumentado dificulta, de certa forma, a sua movimentação. Assim, quando colocamos a criança em prono, de barriguinha para baixo, observaremos que ela ainda não tem o controle cefálico. A criança até levanta a cabeça momentaneamente devido ao reflexo de fuga à asfixia, mas ela não consegue se manter nessa posição por um tempo mais longo. No entanto, quando criança é sempre colocada nessa posição, ela vai repetindo o movimento, a musculatura paravertebral se fortalece, e, ao final do primeiro trimestre, ela já tem um controle cefálico em prono.

No primeiro mês, observamos que a cabeça da criança é bem flácida, o que leva alguns adultos a se preocupam em deslocar a coluna da criança e não soltar a cabeça da criança quando a colocamos na posição sentada, trazendo-a do deitado para o sentado. Isso é uma realidade. No entanto, ao longo do primeiro mês, a criança começa a responder positivamente, começa a segurar a cabeça e a mantê-la numa posição mais alinhada. Ao final do primeiro trimestre, ela já tem o controle cefálico também na posição sentada.

Outro aspecto importante a se considerar no desenvolvimento, durante essa fase, é que o reflexo de pressão palmar está presente quando a criança mantém as mãos sempre fechadas. Isso dificulta a criança a pegar ou manusear um objeto. Com a queda do tônus, ao final desse trimestre, a mãozinha começa a se abrir o que faz com que a criança comece a pegar e manusear objetos. Essas ações irão se aperfeiçoando ao longo do segundo trimestre.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento Motor
Segundo Trimestre



ANA RAQUEL RODRIGUES LINDQUIST
Fisioterapeuta

Desenvolvimento nos primeiros anos de vida

Segundo trimestre

Sobre o desenvolvimento motor no segundo trimestre de vida, observa-se que a criança está mais serena, mais pacífica. Ela começa a interagir mais com o meio (com as pessoas), consegue fixar os olhos/a atenção em um objeto e nas faces humanas. Outra característica relevante é que a criança começa a ter uma redução mais acentuada do tônus.

No primeiro trimestre o tônus é aumentado, enquanto, no segundo trimestre, o tônus começa a diminuir. Esta característica deixa a criança mais livre para se movimentar. Alguma atividade reflexa que estava presente no primeiro trimestre vai desaparecer agora. O aparecimento e desaparecimento do reflexo, no momento certo, são muito importantes para a evolução da criança. Por exemplo, o **reflexo tônico cervical assimétrico** (RTCA) - aquele que quando a criança gira a cabecinha para um lado, ela fica olhando o braço em extensão - começa a diminuir e desaparecer no segundo trimestre.

Consequentemente, a criança tem a possibilidade de ficar mais simétrica, ou seja, ela consegue juntar as duas mãos e manusear os objetos. O reflexo de preensão palmar também desaparece, então ela consegue manusear livremente um brinquedo que é colocado na sua mão e levá-lo à boca. Isso ajuda na configuração corporal dessa criança.

Reflexo tônico cervical simétrico (RTCS)

Com o desaparecimento do RTCA, o reflexo tônico cervical assimétrico, surge outro reflexo denominado reflexo tônico cervical simétrico (RTCS), por volta do quarto ou quinto mês de vida, Esse reflexo possibilita a **simetria da criança**. Ele é desencadeado quando se realiza uma flexão da cabeça da criança, que acaba apresentando um aumento do tônus flexor dos membros superiores simetricamente. Isso ajuda na simetria do corpo, na exploração de objetos, bem como na percepção do próprio corpo.

Além disso, a criança apresenta a reação corporal de retificação. É importante lembrar que, no primeiro trimestre, a criança teve a **reação corporal de retificação**, na qual ela girava em bloco. Agora, com a diminuição do tônus, ela tem a reação corporal de retificação. Isso acontece quando giramos a cabecinha da criança para o lado, fazendo uma rotação lateral. A criança agora gira dissociadamente, isto é, uma prévia para que ela consiga realizar o rolar, que é um marco motor bastante significativo no desenvolvimento.

Padrões motores

Com relação aos padrões motores, a criança evolui a partir de onde ela havia parado no primeiro trimestre. Então, o controle de cabeça se aperfeiçoa, a criança começa a ter um melhor controle do tronco. Quando o adulto a posiciona sentada, ela já consegue apoiar-se nos membros superiores, para frente. Apesar de ainda não apresentar muito equilíbrio, a criança já consegue manter-se mais ereta do que no primeiro trimestre.

Vale ressaltar que, ao ser levada por um adulto, da posição deitada para a posição sentada, segurando pelos braços, a criança, agora, é capaz de ajudar com os próprios braços. Inicialmente, ela apenas apresenta uma tensão nos braços, mas, ao final desse trimestre, ela já ajuda, puxando e flexionando os braços, o que facilita a manutenção do tronco na postura ereta.

Aos **cinco ou seis meses de vida**, a criança começa a apresentar reações de equilíbrio. Então, na posição sentada, a criança já consegue se equilibrar. Se ela tem um leve deslocamento para frente, ou para os lados, é sinal de que ainda não tem as reações de proteção, isto é, ainda não se mantém na posição sentada, colocando o bracinho para evitar queda. No entanto, o tronco já começa a apresentar respostas para que a criança consiga manter-se na posição sentada.

Rolar voluntário

Outro aspecto significativo nessa fase é que a criança começa a rolar voluntariamente. É um rolar ainda meio na sorte, rola uma vez, um dia, outro dia não consegue rolar, tenta e não consegue. No entanto, algumas crianças, aos seis meses, ainda não conseguem rolar.

O rolar é desencadeado da seguinte forma: a criança, ao observar um objeto que tenha interesse lateralmente, gira a cabeça para o lado e tenta pegar o objeto. Como a movimentação das mãos e dos braços já é uma movimentação mais livre, a criança tentará realizar o movimento de rotação para pegar aquele objeto. Com isso, a descarga de peso passa a ser na região lateral do corpo e a criança termina, em uma dessas tentativas, rolando e conseguindo se manter na posição de prono.

> *O rolar é a primeira forma de locomoção da criança. É a partir do rolar que ela começa a se deslocar na própria cama, consegue pegar um objeto que está longe, além de se aproximar das pessoas que tem interesse em ficar perto.*

Outro aspecto importante, ainda nesse trimestre, é que a criança consegue fazer o pivoteio. Ele é realizado com a criança em prono, com a barriguinha para baixo. Já de posse do controle dos membros superiores, a criança realiza uma extensão dos membros superiores e consegue girar em torno do seu próprio eixo. É também uma maneira da criança aprender a se deslocar de forma eficiente.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento Motor
Terceiro Trimestre



EGMAR LONGO
Fisioterapeuta

Desenvolvimento nos primeiros anos de vida – terceiro trimestre

O terceiro trimestre do desenvolvimento engloba o período de **sete aos nove meses** de idade. Ele é marcado, essencialmente, pela mudança da forma como o bebê explora o meio ambiente. Até os seis meses, o bebê está, principalmente, rolando, em prono em supino. A partir do sétimo mês, a maioria das atividades é realizada na postura sentada, em que o bebê experimenta diversas formas de posicionar-se, tais como, em anel, sob os calcanhares, de lado e com as perninhas adiante. A necessidade do apoio dependerá do equilíbrio, ou seja, do controle da musculatura do tronco.

Inicialmente, o bebê precisará do apoio duplo, ou seja, ele necessitará, para permanecer sentado, apoiar os membros superiores. À medida que ocorre uma melhora desse equilíbrio, o bebê consegue liberar uma das mãos do apoio, utilizando-a, agora, para brincar. Entre **oito e nove meses**, ele já consegue o que a literatura considera como um apoio ocasional, ou seja, o bebê solta as duas mãos do apoio e realiza atividades bimanuais na postura sentada.

Ainda nessa postura, a criança desenvolverá as reações de equilíbrio. A primeira a surgir é a anterior, caracterizada pelos braços à frente no momento de deslocamento de peso. Posteriormente, o bebê desenvolverá a reação de equilíbrio para os lados, ou reação de proteção lateral, e, por último, a mais complexa do desenvolvimento, a reação de proteção posterior, caracterizada pelo direcionamento das mãos para trás no momento de determinados deslocamentos.

Na medida em que ocorre uma melhora significativa do controle de tronco sentado, o bebê, a partir do interesse em explorar o ambiente, começa a mudar de posição e, de uma forma acidental, assume uma postura de gatas. Inicialmente, acontecerá uma série de deslocamentos até que a criança tenha um bom equilíbrio na **postura de gatas** e consiga descarregar, de forma uniforme, o peso entre as cinturas pélvica e escapular. Vale ressaltar a importância, nessa fase do crescimento, da existência de estímulo, por parte do ambiente, para que a criança se desloque por meio da posição de gatas. Isto é, se ela está desenvolvendo alguma brincadeira com um brinquedo que seja interessante, a família ou o próprio terapeuta deve posicionar esse item um pouco afastado do bebê para que ele tente deslocar-se na postura de gatas.

Para a criança que não tem nenhuma alteração no desenvolvimento, o período de tempo entre o bom equilíbrio na postura de gatas e o engatinhar, praticamente não é observado pela família, pois acontece de uma forma muito natural. Para os casos em que há alguma alteração no desenvolvimento, é fundamental que o profissional dedique parte do programa de estimulação da criança a uma melhora do equilíbrio do tronco na postura de gatas, tendo em vista que será necessário um aperfeiçoamento dessa postura para que possibilite o engatinhar.

Dentro do desenvolvimento motor normal, o engatinhar é a primeira forma de locomoção eficiente, possibilitando ao bebê explorar toda a sua casa, ir de um cômodo a outro, buscar o brinquedo que mais o interessa, fazendo com que a criança desenvolva o interesse por móveis e objetos. Lembrando que, mesmo considerando o desenvolvimento normal, há ocorrências em que crianças não têm interesse e, por isso, não engatinharão. Isso não significa, necessariamente, um problema no desenvolvimento, apenas que algumas crianças terão interesse pela postura bípede, de forma mais precoce, ocasionando a aquisição da marcha mais rapidamente.

Quando o bebê está utilizando o engatinhar, como forma de locomoção, é importante chamar sua atenção para objetos mais altos, organizando brinquedos de forma que a criança comece a transferir a posição de gatas para a posição ajoelhada, e, finalmente, para a posição ortostática. A transferência para a posição de pé, por sua vez, dentro desse trimestre do desenvolvimento, acontece quando o bebê se traciona pelos membros superiores, a partir de uma superfície rígida, conseguindo assumir a posição de pé ou a ortostática.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento Motor
Quarto Trimestre



EGMAR LONGO
Fisioterapeuta

Desenvolvimento nos primeiros anos de vida – quarto trimestre

O quarto trimestre do desenvolvimento compreende o período entre os dez e doze meses de idade. Nessa fase o bebê ainda utiliza o engatinhar como forma de locomoção, mas demonstra maior interesse pela postura bípede. Nesse momento, a criança já se traciona com mais facilidade para a postura de pé, a partir de superfícies rígidas, brinca, na maior parte do tempo, nessa postura e realiza balanceios.

Após todo esse processo, mediante uma melhora significativa em seu equilíbrio na posição de pé, o bebê experimentará trocar seus primeiros passos, momento conhecido como **marcha lateral com apoio**. Na medida em que ocorre uma melhora no equilíbrio estático ou na postura de pé, a criança começará a deslocar-se com mais frequência, realizando a marcha lateral.

Com a melhora no equilíbrio da criança realizando a marcha lateral com apoio, é normal que ela experimente formas de locomoção diferentes, tais como empurrar alguma superfície rígida para deslocar-se, comumente cadeirinhas de plástico. Nesse período, o padrão de marcha do bebê é marcado por uma alta instabilidade, justificando a necessidade de manter as perninhas mais abertas, ou seja, uma maior base de sustentação, para conseguir realizar uma marcha mais próxima do concebido como funcional.

No final desse trimestre, o bebê já consegue realizar a marcha independente, embora ainda com alguns sinais de instabilidade como, por exemplo, mantendo a base de sustentação ainda mais alargada em comparação a padrões de marcha de indivíduo adulto.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento Motor
Quinto Trimestre



EGMAR LONGO
Fisioterapeuta

Desenvolvimento nos primeiros anos de vida – quinto trimestre

No quinto trimestre do desenvolvimento, período entre o **décimo terceiro e o décimo quinto mês** de vida do bebê, observa-se um refinamento da sua atividade motora. A marcha passa a adquirir um padrão mais fisiológico e próximo dos padrões normais. A criança, nesse trimestre, já é capaz, por exemplo, de subir e descer escadas, com apoio de terceiros ou do corrimão - nesse último caso, desde que haja supervisão direta.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento Motor
Avaliação por instrumentos



EGMAR LONGO
Fisioterapeuta

Avaliação por instrumentos padronizados de medida motora

Antes de iniciar a abordagem sobre os instrumentos padronizados de medida da função motora, é relevante fazer referência ao modelo teórico postulado na CIF (Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde), criado pela OMS (Organização Mundial de Saúde) em 2001, e trazido ao Brasil em 2003. A utilização do referido modelo traz grandes benefícios pois ele permite ampliar nossa visão de avaliação e de reabilitação.



Figura 1 - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.

Conforme pode-se observar na figura acima, há um modelo da CIF adaptado para a ocorrência de microcefalia, no qual o primeiro nível apresenta a condição de saúde desses casos; o segundo nível mostra os domínios de função e estrutura corporal, e paralelamente, um outro domínio de atividade e participação. Partindo dessas informações, elaboramos a seguinte questão para sua reflexão:

Quais seriam os atributos necessários para avaliação de um caso referente a uma condição de saúde como a microcefalia, em relação aos domínios de função e estrutura corporal?

Por exemplo, você deve considerar as alterações de tônus, de reflexos primitivos e tendinosos, as amplitudes de movimento etc., sabendo-se que todos esses aspectos estarão inseridos nos domínios de função e estrutura corporal. Considerando-se também os domínios de atividade e participação, você deve levar em conta todos os aspectos da mobilidade, ou seja, como está o desenvolvimento da criança; quais são suas habilidades funcionais; como está o nível de independência nas atividades diárias, bem como seu envolvimento com a própria família nas atividades do cotidiano.

Na parte inferior do modelo, pode-se visualizar os aspectos contextuais, os quais compreendem fatores ambientais e pessoais. Em relação aos aspectos ambientais, a CIF considera os ambientes físico, social e atitudinal, em que a pessoa vive e realiza suas atividades. Assim, especificamente sobre casos de microcefalia, trazemos a seguinte questão para sua reflexão:

Quais são os aspectos ambientais pertinentes para uma avaliação e para uma intervenção?

É importante considerar, como relativos ao ambiente físico, os aspectos, por exemplo, de produtos e tecnologias, tais como, a indicação de uma órtese ou de uma cadeira de rodas para locomoção. Inseridos no ambiente social, pode-se destacar, como exemplos de aspectos relevantes, os apoios que a criança com microcefalia e sua família usufruem. Neste sentido recomenda-se a elaboração dos seguintes questionamentos: Essa criança tem acesso aos serviços especializados? As políticas públicas estão adequadas para o acompanhamento dessa criança?

Por último, e não menos importante, estariam as atitudes, ou seja, o ambiente atitudinal. O referido ambiente é delimitado pelo comportamento das pessoas que convivem com a criança, tais como, os profissionais da saúde, a família e a sociedade como um todo. Cumpre destacar que tais atitudes podem se converter em uma barreira de participação ou em um facilitador. Nesse sentido, se forem ações inclusivas, elas podem melhorar o nível de atividade e de participação da criança. Porém, se forem ações de exclusão da criança, elas podem dificultar significativamente a participação do infante e, por consequência, prejudicar os resultados de saúde.

Considerando, finalmente, os fatores pessoais, a CIF discorre sobre questões como: idade; personalidade; gênero; níveis de motivação e de maturação do indivíduo.

É de extrema importância que seja considerado o modelo teórico da CIF, tanto para a escolha do instrumento padronizado de avaliação, quanto para o planejamento da estimulação precoce. Desse modo, a primeira pergunta a ser realizada é: Qual o instrumento mais adequado para detectar alterações na criança com microcefalia?

Escala AIMS e Bayley

Sobre esta questão, as diretrizes trazem uma série de instrumentos, os quais variam de acordo com a faixa etária para utilização, o custo desse equipamento e, de fato, a facilidade para que a equipe, que manejará esse instrumento, possa ser treinada para executar o teste como preconizado. Por exemplo, nos primeiros meses do desenvolvimento, existem escalas consideradas padrão ouro para detectar mudanças quanto a esse período, podendo-se citar: a AIMS, conhecida como escala Alberta; e a Bayley, considerada padrão ouro para detectar alterações, a qual inclui a vantagem de incorporar não apenas aspectos da motricidade grossa, mas também da motricidade fina. Entretanto, as duas escalas necessitam de uma licença para utilização.

A desvantagem de utilizar as escalas supracitadas é que elas têm uma excelente sensibilidade para detectar mudanças nos primeiros meses, todavia só podem ser utilizadas até os dezoito meses de vida, em se tratando da AIMS, e até os três anos de idade, em relação à Bayley. É salutar que se considere uma escala que permita realizar um acompanhamento longitudinal da criança ao longo do tempo, pois, se pensarmos que um infante com microcefalia ou com alguma outra alteração do desenvolvimento, permanecerá em acompanhamento durante um período maior, será necessário ter uma escala que possibilite identificar a função naquele momento, ou seja, quanto de função motora grossa a criança apresenta nesse determinado período. Ademais, a delimitação da escala deve proporcionar, ao longo do tempo, a sua reaplicação para identificar as mudanças, isto é, a resposta ao programa de estimulação realizado, assim como deve propiciar a visualiza-

ção das alterações que a criança necessita em um tempo específico. Portanto, após os períodos delimitados como limite para utilização das referidas escalas, recomenda-se não utilizá-las mais.

Escala GMFM

Na maioria dos casos, o profissional precisa manter o acompanhamento da criança por um intervalo maior de tempo, como já enfatizado anteriormente. Em relação a isso, algumas escalas, como a GMFM (Medida da Função Motora Grossa), permitem um acompanhamento por um período de tempo mais contínuo, por exemplo, dos seis até aos dezesseis anos. Nesse caso, pergunta-se: qual a importância de utilizar essas medidas? Sua relevância dá-se, especialmente, por possibilitarem identificar o nível de função motora, ou seja, qual a habilidade que o infante tem naquele momento. Além disso, com esses achados, será possível planejar a sua conduta terapêutica. Vale salientar, ainda, que é fundamental ter claramente o nível de função da criança antes de estruturar um programa de estimulação.

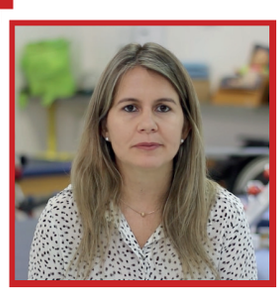
A maior parte dessas escalas contém apenas um domínio da CIF, por exemplo, a AIMS; a Bayley e a própria GMFM, são escalas que contemplam o domínio de atividade e participação. Então, é essencial utilizar outras escalas para que se possa ter resultados relacionados a outros domínios da CIF. Nessa perspectiva, quais escalas poderiam ser utilizadas? A PEDI (Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade), por exemplo, é um instrumento já disponível no Brasil, que possibilitará, além da avaliação dos aspectos de atividade e participação, também a observação de alguns atributos do ambiente, ou seja, do domínio ambiental.

Dessa forma, com os achados, tanto de aspectos do ambiente, da atividade e da participação, quanto do exame físico, os quais darão pontos relacionados à função e estrutura corporal, o profissional conseguirá estruturar, de uma forma mais ampla e mais completa, o programa de estimulação adequado para a criança.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento das funções manuais



CLAUDIA REGINA CABRAL GALVÃO
Terapeuta Ocupacional

Desenvolvimento das funções manuais

O uso funcional das mãos é essencial para a realização das atividades de vida diária de qualquer ser humano. No período da infância, o indivíduo vai descobrir e começar a perceber sua função quando as mesmas perpassam pelo seu campo visual. Inicialmente, esse processo é caracterizado pela atividade inteiramente reflexa da criança que, ao mexer suas mãos, irá vê-las e começará a tocá-las e experimentá-las de diversas maneiras. À princípio, esta atividade reflexa é involuntária e apenas posteriormente, ao longo do primeiro ano de vida, ela passará a ser intencional.



Figura 1 - Refelxos do bebê.

No primeiro momento do desenvolvimento da criança ela perceberá os estímulos do seu próprio corpo, somente depois disso, ela irá em busca do corpo do outro e, em seguida, dos objetos que estão ao seu redor e que sejam do seu interesse.

O desenvolvimento da preensão, ou seja o ato de pegar, agarrar ou segurar, ocorre em padrões determinados, os quais envolvem o reflexo de **preensão**, cuja ocorrência se estende até por volta do quarto mês de vida.

O reflexo da preensão surge ao tocarmos na palma da mão de uma criança. A partir deste estímulo, sua resposta é fechar a mão sustentando o objeto que esteja em sua posse. Após esse estágio, o infante começa a desenvolver o alcance, por meio do qual, quando da sua ocorrência na linha dos olhos, no período entre três e quatro meses, a criança perceberá que o mundo está estável, conseguindo, a partir disso, observar tudo que está na linha de seus olhos em relação a sua mão.

De cinco a oito meses a criança já tem o ombro mais estável, o que lhe permite estender o cotovelo e alcançar objetos mais distantes.

De nove a doze meses, o complexo do ombro já está mais aprimorado e ela consegue controlar os movimentos do ombro, cotovelo, punho e mão. A criança já engatinha e vai em busca dos objetos de seu interesse, dominando melhor o complexo da mão. O desenvolvimento da mão ocorre quando a criança consegue segurar objetos e acontece em **quatro períodos**.



Figura 2 - Crianças brincando.

I Período

O primeiro período, ocorre em torno do quarto mês de vida. É caracterizado pela preensão de cúbito palmar, ou seja, a criança usa a borda do quinto dedo e a região tenar para segurar os objetos.

II Período

No período seguinte, a preensão é denominada como palmar simples. Aqui, a criança utiliza os quatro dedos em direção à palma, consegue segurar objetos e passá-los de uma mão para a outra.

III Período

Do sétimo ao oitavo mês, ocorre o terceiro período do desenvolvimento, denominado como preensão rádio-palmar, no qual a criança já domina melhor a mão. Seu polegar inicia a ação de pegar e a criança realiza a pinça em chave, isto é, consegue pegar o objeto, soltá-lo, bem como batê-lo em algum outro item.

IV Período

Posteriormente, a partir do nono mês de vida, surge o quarto período de desenvolvimento: A preensão rádio-digital. Nessa preensão, o infante já tem maior precisão dos movimentos, por exemplo, manipular objetos pequenos como um biscoito, alcançando-o e levando-o até a boca. Nessa fase, a criança vai em busca dos objetos do seu interesse, engatinhando e usando a mão para manuseá-los dentro do complexo entre ombro, cotovelo e mão, dominando completamente a preensão.

Destacamos, ainda, que o modelo conceitual de avaliação hierárquica da função manual envolve **três níveis** de hierarquia.



Figura 1 - Modelo conceitual de avaliação da função manual.

Fonte: Adaptado de LI-TSANG, C. W. P. The Hand Function od Children With and Without Neurological Motor Disorders. The British Journal of Developmental Disabilities, v. 49, n. 97, p. 99-110, July 2009. Part 2.

Nível 1:

O nível 1 compreende os componentes sensório-motores responsáveis pelas aferências motora e sensorial, que determina o potencial da mão para explorar e transformar o ambiente. Ele é composto pela preensão de força, destreza e estereognosia.

Nível 2:

O nível 2 inclui habilidades cognitivas e de motivação, contingentes ao desenvolvimento da criança.

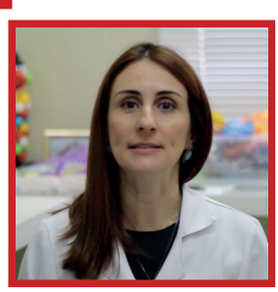
Nível 3:

O terceiro nível, por sua vez, compreende a integração dos elementos discriminativos dos anteriores adicionados ao contexto cultural e ambiental formando a função manual.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento cognitivo
e de linguagem



CÍNTIA ALVES SALGADO AZONI
Fonoaudióloga

Desenvolvimento cognitivo e de linguagem

Ao nascer o bebê já apresenta estruturas corticais cerebrais formadas para que aprenda e apreenda informações cognitivas e da linguagem, suficientes para seu o desenvolvimento infantil normal. Nos primeiros três anos de vida é importante que a criança receba estímulos externos, por exemplo, do ambiente e da cultura em que está inserida, bem como seja estimulada e atendida no que se refere a aspectos afetivos, nutricionais, biológicos e sociais relacionados a todo esse processo. Os referidos estímulos contribuirão para o amadurecimento do cérebro da criança.

Ainda nesses três primeiros anos de vida, há uma mielinização natural do próprio cérebro. Isso se dá porque os neurônios precisam se encontrar e fazer conexões, que, por sua vez, estão muito relacionadas aos estímulos externos que são ofertados à criança.

Marcos do desenvolvimento

Existem alguns marcos predominantes para que se possa observar como a criança está aprendendo essas funções. São eles: a memória, a atenção, a percepção auditiva, a percepção visual e também a linguagem, que é uma função importante para o desenvolvimento social da criança em sua interação com o mundo.

Nos vídeos disponíveis no material online é possível observar a descrição dos marcos do desenvolvimento em diferentes etapas. É importante estar atento se esse desenvolvimento é típico, ou seja, se está acontecendo dentro do prazo devido ou se a criança evidencia algum atraso que necessite da estimulação precoce, para que o seu desenvolvimento cognitivo e de linguagem não seja prejudicado. É importante ressaltar que, apesar da existência dos marcos, cada criança é singular e nem sempre passa pelos mesmos períodos da mesma forma. Trataremos dos marcos a seguir.

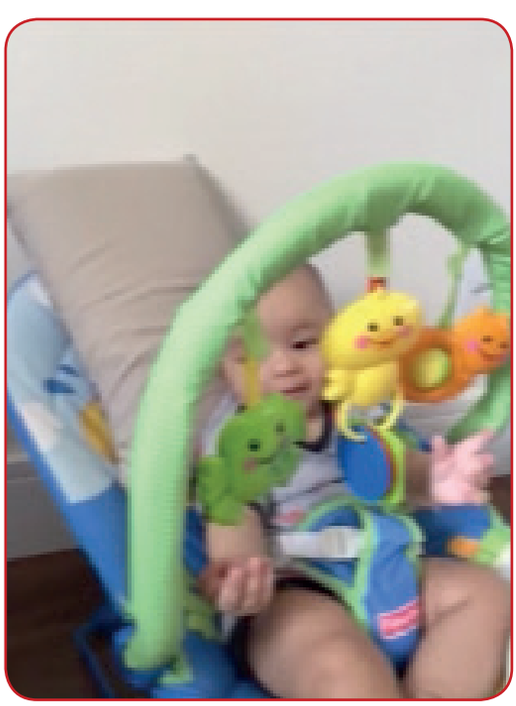


Figura 1 - Criança sendo estimulada.

O balbucio da criança, nos primeiros meses de vida, é um aspecto importante e que está relacionado à imitação. A imitação, pela criança, do modelo da mãe, é um sinal evidente da interação, ou seja, da função cognitiva da atenção. Isto significa que ela está atenta ao outro, no caso, a mãe, que, em geral, é o adulto com quem a criança tem maior contato nos seus primeiros meses. Essa emissão de sons, é denominada de "pré-linguagem" e evidencia que a criança está se desenvolvendo normalmente.

É essencial que os pais fiquem atentos ao balbucio da criança. Cabe ao profissional orientar os pais para essa observação nos primeiros meses de vida por meio da imitação. Aos seis meses, a criança já é capaz de balbuciar, de produzir sons inarticulados ou articulados. Como já afirmado, este, é um sinal significativo do desenvolvimento acontecendo de uma forma adequada.

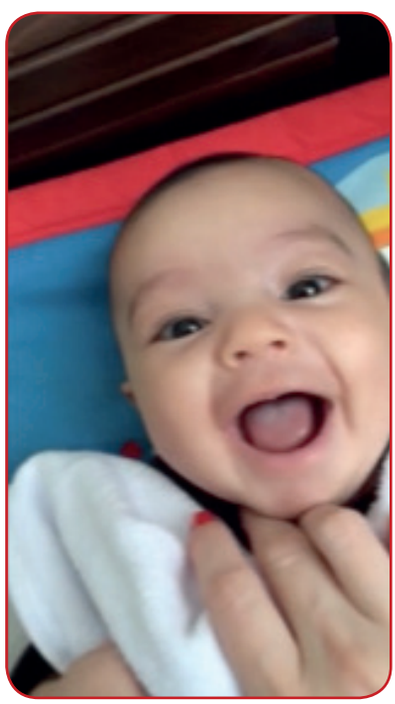


Figura 2 - Balbucio.

Ainda no primeiro ano de vida há outros aspectos sobre as quais é preciso especial atenção. Por exemplo, o contato visual com a criança é fundamental. É por meio dessa relação da criança com a mãe e também com outras pessoas do seu convívio que ocorre a estimulação.

A partir de oito meses de vida a criança começa a proferir as primeiras palavras. No entanto, é importante lembrar que há variabilidade de uma criança para a outra. Com um ano de idade, devem surgir as primeiras palavras, mesmo que sejam proferidas de forma incorreta. Essa observação é fundamental. Nos casos em que a criança, com um ano de idade, ainda não tenha emitido nenhum som, nem balbuciado é preciso que seja despertado um alerta por parte dos profissionais.

Do primeiro ao segundo ano de vida pode-se observar que a capacidade da criança de começar a falar as primeiras palavras já se expandiu de forma significativa. Nesse período, os pais vão observar que a criança já começa a usar frases simples e a fazer o jogo simbólico, ou seja, os brinquedos e as brincadeiras começam a fazer mais sentido.



Figura 3 - Criança brincando ao telefone.

Por exemplo, quando uma criança brinca de falar ao telefone, ela imita o adulto. Quando a criança finaliza o diálogo pelo telefone é um sinal de que já compreende todos os elementos cognitivos e linguísticos (tanto da compreensão quanto da emissão). É possível perceber que estes elementos são significativos para a criança e que ela começa a contextualizá-los, mesmo que se utilize de uma narrativa simples.

No terceiro ano de vida, observa-se que a criança apresenta maior capacidade de compreensão dos aspectos externos e, diante disso, ela proferirá frases, elaborará conceitos. É como um efeito cascata, no qual a criança acumula todas essas informações apreendidas e aprendidas nesses primeiros anos. Por consequência, ela se torna mais expressiva e mais social. Quando inseridas num ambiente escolar, as crianças têm uma maior capacidade de argumentação, de comunicação oral e conseguem narrar fatos.



Figura 4 - Criança com livro.

Ao pegar um livro para uma leitura prévia, a criança narra fatos, palavras, figuras e objetos dos quais ela aprendeu durante todo esse período.

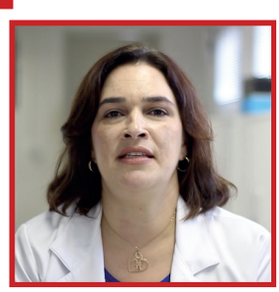
É interessante notar que os jogos simbólicos começam a se tornar mais aprimorados para as crianças. Os diálogos se tornam ricos em informações e em vocabulário, ou seja, a criança consegue utilizar um maior número de palavras nas frases. Esta é a razão pela qual a estimulação torna-se de grande relevância, pois são nos três primeiros anos - em diferentes etapas - que a estimulação, unida a outros aspectos do desenvolvimento cognitivo, social e psicológico da criança, proporcionará um desenvolvimento normal.

Nas situações apresentadas é possível perceber o quanto os marcos, nessas fases do desenvolvimento cognitivo e da linguagem, são relevantes. Avaliando a necessidade da estimulação precoce ou não, dentro do seu desenvolvimento normal, isso acontece de uma forma eficaz. Portanto, é muito importante que o profissional faça uma busca em referenciais bibliográficas com relação aos marcos do desenvolvimento, fundamentando assim, sua prática de avaliação da criança.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento da Motricidade Orofacial
Parte 1



RENATA VEIGA ANDERSEN CAVALCANTI
Fonoaudióloga

Desenvolvimento da motricidade Orofacial – Parte 1

No processo de desenvolvimento da Motricidade Orofacial é importante ressaltar a associação que existe entre forma e função. Para a realização das funções orofaciais, é necessário que as estruturas orofaciais estejam adequadas, harmônicas, simétricas e bem desenvolvidas. Por sua vez, para que a forma se desenvolva de maneira correta, é importante que as funções sejam desenvolvidas da forma correta, quais sejam: sucção, deglutição, respiração, mastigação e, futuramente, de fala.

Respiração

A **respiração** é uma função vital para o organismo. Os movimentos respiratórios começam a se desenvolver por volta das 18 semanas e meia de gestação. A partir da vigésima quinta semana, o bebê, se nascer, tem condição de manter a respiração por um período curto. Porém, ele vai necessitar do apoio de ventilação mecânica, da respiração por aparelhos, visto que ele ainda não tem condições de exercer a respiração vital sozinho. Assim, só quando ele chega ao período a termo de gestação é que realmente pode nascer e respirar tranquilamente.

A respiração é fundamental para o desenvolvimento e crescimento craniofacial. O bebê, quando nasce, usa essencialmente a respiração nasal, pois a língua ocupa todo espaço da cavidade oral, fazendo com que ele utilize apenas a cavidade nasal para respirar. E é isso que vai favorecer o desenvolvimento dessas estruturas. Dessa forma, o ar passando pela cavidade nasal vai estimular o seu crescimento – terço médio da face. Já a língua, ocupando toda a cavidade oral, mantém os lábios vedados e estimula o crescimento adequado da cavidade oral.



Figura 1 - Desenvolvimento craniofacial.

Na imagem, vemos que a cavidade oral da criança é ocupada totalmente pela língua, dessa forma, a mandíbula apresenta-se um pouco retraída, os lábios fechados e com a possibilidade de somente a respiração acontecer pela via nasal. Já no adulto, vai haver um equilíbrio entre a cavidade oral, um bom desenvolvimento da cavidade oral, um terço inferior da face, e um bom desenvolvimento

da cavidade nasal, complementando o terço médio da face em harmonia para o desenvolvimento, inclusive, das outras funções.

Sucção

A função de **Sucção** ocorre ainda na fase fetal. Por volta da vigésima segunda semana o bebê já começa a ter os primeiros movimentos relacionados à função quando existe a coordenação entre sucção, deglutição e respiração, que geralmente acontece por volta da trigésima quarta semana em diante.

Após o nascimento, no terceiro dia de vida do bebê , a sucção estará em seu ápice, ou seja, em seu melhor desenvolvimento. Precisamos ter ciência desta informação, pois há certos bebês que logo ao nascimento podem não ter um desempenho tão eficiente, mas isso pode estar dentro do esperado.

Sucção nutritiva e não nutritiva

Nos primeiros quatro meses de vida, a sucção é reflexa, depois torna-se voluntária. Destacamos dois tipos de sucção: a sucção nutritiva e a não nutritiva. A **sucção nutritiva**, como o próprio nome nos indica, tem o objetivo de nutrir o bebê. Dessa forma, tudo o que se colocar na boca será sugado. É importante destacar que o reflexo de busca fará com que o bebê sugue o seio em busca do leite materno e ao realizar esta ação ele estará executando a sucção nutritiva.

O que seria a **sucção não nutritiva**? É a necessidade fisiológica que existente no bebê. O movimento de sucção é fundamental para o desenvolvimento e crescimento craniofacial, principalmente, da mandíbula. Como já foi dito, o perfil do bebê é uma mandíbula retraída, essa retração mandibular é normal no nascimento e será corrigida justamente com a função de sucção.

Portanto, como apresentado, existem a sucção nutritiva, a qual tem como função nutrir o bebê; e a não nutritiva, que é fisiologicamente inata a esse bebê, base para que ele execute o movimento de sucção e estimule seu crescimento craniofacial/mandibular.

Deglutição

A **Deglutição** é a primeira função que se manifesta na fase fetal. Normalmente esta função surge por volta da décima segunda semana de gestação. Nos primeiros meses de vida, a deglutição também é reflexa, tornando-se voluntária por volta do quarto mês de vida. No nascimento, no momento da sucção, acontece uma deglutição, que é reflexa. Uma vez cheia a cavidade oral, o bebê já deglute. Com issso, logo nos primeiros dias, o bebê suga e deglute repetidamente. Posteriormente, com o desenvolvimento, ele já faz mais sucções para uma deglutição.

Importante também ressaltar que a deglutição não está presente apenas no momento da alimentação, pois deglutimos saliva durante todo o dia. Também ocorre produção de saliva durante a vida, durante o desenvolvimento.

Além disso, é importante que a deglutição esteja associada com a respiração. Por isso, é preciso que haja uma coordenação entre deglutição, respiração e sucção e, posteriormente, essa associação será feita na fase de mastigação. Por que que é importante essa coordenação? Se não houver coordenação, a criança pode engasgar e isso significa que ela está tendo penetração ou aspiração de algum alimento. Por conseguinte, para a alimentação, é importante que haja coordenação entre deglutição, respiração e sucção e, mais tarde, entre respiração, deglutição e mastigação.

A deglutição é a real função de alimentação, pois é ela que leva o alimento da boca até o estômago. A gente pode até não mastigar, não sugar, mas para que a pessoa receba nutrição, o alimento precisa chegar até o estômago. Nesse processo, ela está dividida em três fases básicas, a saber: a fase oral, a fase da faringe e a fase esofágica.

Na criança, logo ao nascimento, nos primeiros meses de vida, existe a deglutição visceral ou infantil. Desse modo, o movimento de deglutição é feito com a língua projetada entre os rebordos alveolares, porque, como não existem os dentes, ainda é necessário que haja esse espaço ocupado pela língua para propiciar o movimento de deglutição correta. Essa deglutição amadurece à medida que a criança vai crescendo, modificando as consistências alimentares e a partir da erupção dentária e a formação da dentição decídua.

Mastigação

A função de **mastigação**, diferentemente do que ocorre com as outras funções, é aprendida. O seu desenvolvimento se dá a partir da modificação das consistências alimentares, ou seja, posteriormente à fase de aleitamento exclusivo dos seis meses de vida. Com isso, é fundamental que haja modificação das consistências alimentares para que a criança possa ter a movimentação da língua, levando o alimento de um lado para o outro. Assim, ela vai experimentando a movimentação do alimento, amassando o alimento, para que se tenha um ensaio e, por conseguinte, aprenda-se a mastigar.

Para o desenvolvimento da mastigação, que ocorre por volta dos cinco, seis meses, quando o alimento é colocado na boca, a criança começa a jogá-lo de um lado para o outro, amassando-o. Depois, entre sete e oito meses, ela já começa fazer um movimento mais verticalizado: inicia-se um movimento mais rotatório com o intuito explorar um pouco mais a movimentação da língua.

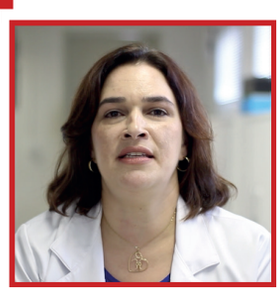
A partir de um ano, um ano e meio, a criança já vai tendo um movimento mais próximo do padrão maduro devido ao nascimento dos primeiros molares decíduos. Assim, vai sendo estabelecido a modificação da mastigação para um padrão adulto. Por volta dos dois anos, a criança terá condições de se alimentar como um adulto.

A mastigação é dividida em três fases, quais sejam: a incisão, a trituração e a pulverização. É importante que seja aprendida corretamente para que a criança tenha condição de realizar as três fases, porque somente com a pulverização do alimento é que o bolo alimentar está bem formado para que haja uma deglutição segura. A mastigação é a segunda função mais importante para o desenvolvimento e crescimento craniofacial, ou seja, a sucção tem o seu papel fundamental inicialmente, mas à medida que a idade já permite o processo mastigatório, é a mastigação que vem substituir a sucção no estímulo do desenvolvimento e crescimento craniofacial.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento da Motricidade Orofacial
Parte 2



RENATA VEIGA ANDERSEN CAVALCANTI
Fonoaudióloga

Aleitamento materno

O aleitamento materno é fundamental para o desenvolvimento e crescimento craniofacial. A amamentação proporcionará a correção da retrusão fisiológica da mandíbula do bebê e também ajudará na moldagem das articulações temporomandibulares, pois o bebê nasce com as articulações planas e elas precisam remodeladas. Isso é alcançado pelo movimento de sucção, de ordenha, que é realizado durante o aleitamento materno.

No aleitamento materno, são trabalhadas as funções de sucção, deglutição e respiração, que devem estar integradas. É necessário que o bebê sugue e degluta. Já a respiração vai acontecer durante uma breve pausa no momento da deglutição. Todo esse desenvolvimento é fundamental para que posteriormente essa mandíbula seja corrigida e a musculatura adequada. A remodelação das articulações temporomandibulares estando adequada promove uma boa mastigação e uma boa fala.

O aleitamento materno e o papel do profissional

Ao profissional cabe orientar acerca dos passos para a pega correta da boca do bebê no seio materno. Deve-se, em primeiro lugar, orientar o posicionamento da mãe: a postura tem de ser adequada, ereta e confortável. Ela deve sentar-se em uma cadeira ou em uma poltrona, de preferência que tenha apoio para os braços. Se os braços da cadeira ou da poltrona não forem suficientes, será necessário, então, fazer um apoio com almofadas para que se fique confortável no momento da amamentação. Na pega, é importante ressaltar que não é a mama que vai para a boca do bebê, mas o contrário, é o bebê que vai buscar a mama da mãe. Por isso, é importante o profissional ficar atento, orientando para que o bebê possa abrir a boca, posicionar adequadamente lábio e a língua, de modo a fazer a pega correta.

Como observar se a pega está correta? É importante que o bebê abocanhe toda a auréola do seio da mãe. O posicionamento dos lábios ficam invertidos, ou seja, virados para fora. Se os lábios ficarem virados para dentro, eles dificultam o processo de sucção. A língua também fica protruída, ela acompanha o lábio inferior. Assim, quando o bebê está sugando, é possível observar a língua em protrusão, por isso, a língua normalmente aparece durante o movimento de sucção. É importante diferenciar a pega correta da incorreta.

Pega correta da incorreta



Figura 1 - Pega incorreta.

Na imagem, podemos observar um bebê com a pega incorreta. Desse modo, a auréola fica quase toda exposta, somente o bico sendo abocanhado no seio. Na imagem externa, extraoral, é possível ver o que seria uma pega correta, ou seja, a auréola some praticamente dentro da boca do bebê.



Figura 2 - Pega correta.

Nesta imagem, temos a visão intraoral de como é a pega correta. A pega deve envolver todo o mamilo da mãe ocupando toda a cavidade oral da criança. Na imagem da pega incorreta, podemos observar a auréola exposta o bico e não ocupa toda cavidade oral. Se não houver a pega correta, o bebê não consegue ordenhar o leite da forma adequada, poderá ficar irritado e chorar. Além disso, machucará a mama da mãe e isso poderá ser um fator inibidor do processo de amamentação. Como consequência, a amamentação deixa de ser prazerosa tanto para a criança quanto para a mãe e por vezes, as mães acabam desistindo desse processo.

Por essa razão, todos os profissionais que trabalham com as mães e os bebês, nessa fase, devem observar a questão da pega e orientar, logo após o nascimento, para a pega correta, mostrando que a amamentação não gera prejuízos, o processo de amamentar não machuca o bico da mãe. Normalmente, há um incômodo inicial, principalmente para a mãe de primeira viagem, porque ela vai ter uma sucção na mama frequente. No início, pode causar certa dor, mas, uma pega correta não machuca e também propicia ao bebê uma boa saciação. Assim, ele vai conseguir extrair o leite adequadamente. Ademais, a amamentação propicia o estreitamento da relação mãe e filho, gerando um vínculo com o bebê, assim, amamentar torna-se um processo prazeroso. A amamentação provocando bem estar para mãe e filho, evita-se que o processo seja encerrado, descartando o uso de mamadeiraa, copo, entre outros objetos.

Para que seja feita a extração do leite, a pega é extremamente importante. Com o movimento de ordenha, ou seja, o movimento de extração, o terço anterior da língua do bebê se eleva em contato com a papila pressionando-a. Esse posicionamento se dá quando a língua fica fazendo um suco longitudinal. Assim, a mandíbula da criança irá abaixar, protruir, elevar e retruir ao fazer o movimento de ordenha, ao abocanhar a mama da mãe. Isso favorece o fortalecimento da musculatura, o estímulo do desenvolvimento craniofacial e a extração do leite para que o bebê consiga executar a nutrição de forma adequada.

O terço posterior da língua se encontra junto à epiglote, ao palato mole. Durante a amamentação, o palato mole fecha para não deixar o liquido entrar e sair imediatamente, ou seja, o bebê suga esse líquido, preenche a cavidade oral e desencadeia a deglutição. Todo esse processo é necessário para

que o bebê tenha uma boa maturação, para que ocorra todo esse controle neuromuscular. Com a elevação da língua anterior, o movimento da mandíbula faz a ordenha, esse movimento posterior da língua fecha a passagem do leite, abrindo, apenas, no momento da deglutição. O processo de ordenha é fundamental para o desenvolvimento e crescimento craniofacial, por isso se deve incentivar o aleitamento materno, principalmente nos seis primeiros meses de vida e de preferência que ele seja exclusivo.

Muitas vezes, o aleitamento materno não acontece por um problema da mãe, ou da criança, ou por opção da família. O fato é que muitas vezes a mamadeira é inserida na alimentação da criança. Então, é importante entender que nenhum bico artificial vai substituir o seio materno na qualidade dos exercícios funcionais exigidos na movimentação da musculatura, na movimentação da mandíbula. Por isso, consideramos que no seio materno o bebê consegue fazer a ordenha, já no bico da mamadeira não acontece uma ordenha e sim uma sucção. Na ordenha ocorre realmente a pressão intraoral, pois o bebê faz força, fechando e fazendo de vedamento. Essa extração se dá pela pressão intraoral e o movimento mandibular é muito mais de elevação e abaixamento e não tanto o movimento com protrusão e retrusão associado ao abaixamento e elevação como acontece na ordenha do seio materno.

Uso de mamadeira

Alguns pontos são importantes para ressaltarmos da mamadeira. É necessário que a família, e a mãe, principalmente, entenda que existem bicos diferentes, com modelos e tamanhos adequados para cada faixa etária. É também importante que o profissional que esteja junto com a mãe nesse momento da alimentação, reforce a importância da utilização do bico adequado. O mercado apresenta tamanhos de bicos adequados para os primeiros seis meses de vida do bebê e para bebês maiores de seis meses. Os bicos apresentam furos no formato adequado para a capacidade funcional daquele bebê.

Desse modo, o recém-nascido, por exemplo, não pode ter o mesmo fluxo de liquido dentro da boca que um bebê maior, então é importante a utilização dos bicos de acordo com a faixa etária do bebê. Além disso, deve haver uma troca mensal, não é porque comprou um bico que funciona de zero a seis meses que o bebê deve ficar os seis meses usando o mesmo bico. O ideal é que esse bico seja trocado mensalmente para evitar que ele seja deformado. Se ele não ficar bem posicionado, o desenvolvimento dessa criança pode ser prejudicado.

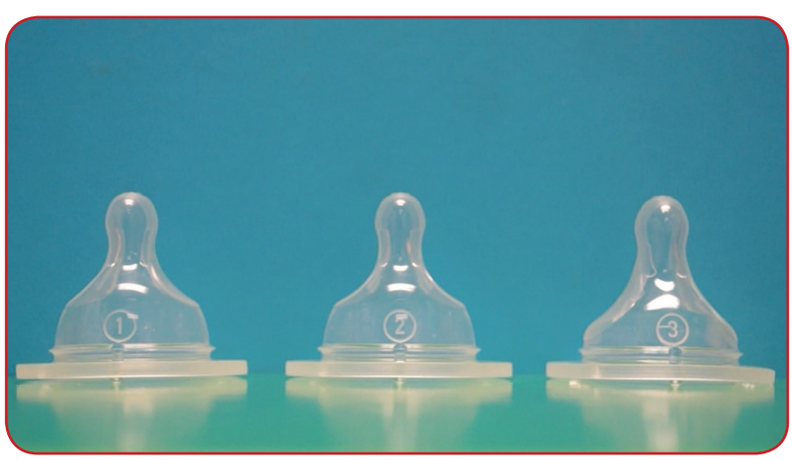


Figura 3 - Bicos das mamadeiras.

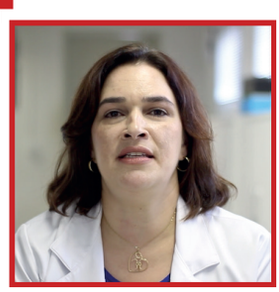
Em referência ao bico da mamadeira, cada um vem com um furo adequado para determinada idade. Esse furo não deve ser aumentado, para não dar um fluxo muito grande para o bebê e ele não fazer nenhum movimento muscular para extração do leite, correndo o risco haver uma aspiração ou um engasgo durante o processo de aleitamento. Por isso, o furo nunca deve ser refeito. Atualmente, as mamadeiras já possuem furos adequados que vêm de fábrica.

Também é importante observar o gotejamento desse furo, pois nem todas as mamadeiras têm o mesmo controle de qualidade de confecção. Por essa razão, ele deve ser testado. Como se faz o teste? Deve-se colocar líquido na mamadeira e virá-la para baixo a fim de verificar se está acontecendo o gotejamento, pois se o líquido sai em jatos, este não é um furo adequado, principalmente para os bebês nos seus primeiros meses de vida. O bebê não pode receber um jato contínuo à medida que o bico entra na sua boca. Esse líquido tem de sair com o movimento de sucção. Isso é muito importante para evitar riscos de aspiração do alimento e engasgos.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

Desenvolvimento da Motricidade Orofacial
Parte 3



RENATA VEIGA ANDERSEN CAVALCANTI
Fonoaudióloga

Posicionamento do bebê

Durante a alimentação com a mamadeira, a postura também é muito importante. Não é por que o bebê não vai estar no peito da mãe que ele não deve ser posicionado no colo. Ele deve estar numa posição verticalizada, nunca horizontalizado, precisa-se desse posicionamento adequado para proteger seu ouvido médio. Nas crianças, a tuba auditiva é horizontalizada. É ela que faz a ligação do nariz com o ouvido médio. Por isso, se a alimentação do bebê for muito horizontalizada pode haver escape do alimento para o nariz e chegar até o ouvido. Assim, é importante o posicionamento na alimentação com mamadeira.

Algumas mães tem a tendência de dar mamadeira ao bebê deitado no berço ou deitado no colo, não se preocupando com o posicionamento verticalizado. Esse posicionamento é extremamente importante para o processo de aleitamento na mamadeira. Além disso, o contato com colo da mãe é importante, pois assim, o bebê tem em contato pele a pele. É importante que o bebê seja colocado de um lado, e que depois ele mude de lado, repetindo o que seria feito com o a amamentação no seio.



Figura 1 - Pega correta no seio.



Figura 2 - Pega em bicos de mamadeiras.

Existem diferenças acerca da pega no seio materno e a pega dos bicos de mamadeiras. Na primeira imagem, o seio materno ocupa todo espaço da cavidade oral, então, podemos observar que ele se molda à cavidade oral, a língua fica lá projetada, bem posicionada acompanhando o lábio e a mandíbula.

Na imagem seguinte podemos observar a pega na mamadeira. Há dois exemplos: O primeiro exemplo da mamadeira com o bico normal, com bico tradicional redondo e temos a mamadeira com o bico ortodôntico. Em ambos os casos, a língua já não faz a projeção como acontece na pega do seio materno, ela fica mais retraída. O bico não ocupa todo espaço da cavidade oral, o que não proporciona a mesma movimentação da ordenha. Por isso, o movimento é muito mais de sucção, com movimento mandibular mais verticalizado e a língua apenas realizando a deglutição. Como o bico não participa do processo de ordenha e de sucção ele fica mais pressionado. Entre o bico redondo e o bico ortodôntico, verifica-se que o ortodôntico tem um posicionamento da mandíbula mais adequado, pois favorece que a mesma fique mais projetada e a língua melhor posicionada. Então, na escolha do bico, recomenda-se o uso do bico ortodôntico.

Em relação ao desenvolvimento da motricidade orofacial, é importante verificar se esses bebês estão realizando ou não as funções da forma correta, se possuem as estruturas adequadas. Aconselhamos que se faça uma avaliação das estruturas orofaciais e dessas funções. É importante observar diversos itens. Os reflexos orais – para o bebê: se ele tem os reflexos de busca, de sucção, de deglutição, se ele se cansa ou não durante a mamada, se tem algum tipo de engasgo; como a mãe posiciona o bebê no momento do aleitamento e se ele consegue realiza-lo. É importante verificar o que está ocorrendo, levando sempre em consideração as estruturas e os reflexos desse bebê.

Para as crianças maiores, deve-se observar que tipo de alimento está sendo inserido, como está sendo administrado e em que posição a criança come. É importante focar em todas as estruturas e não só na orofacial, observando como acontece, como é o posicionamento e quais os instrumentos utilizados

Para maior aprofundamento desses processos de avaliação, protocolos que podem ser utilizados nas diferentes faixas etárias e momentos de vida dessa criança, consulte o material na biblioteca virtual.

Programa de Estimulação Precoce

UNIDADE 2:
DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 0 A 3 ANOS

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

BAZEVEDO, M.F.; ANGRISANI, R.G. **Desenvolvimento das habilidades auditivas**. In: BOECHAT, E.M. et al. Tratado de Audiologia. 2 ed. ampl. e rev. Santos: São Paulo, 2015, p.377.

AZEVEDO, M.F.; VIEIRA, R.M.; VILANOVA, L.C.P. **Desenvolvimento auditivo de crianças normais e de alto risco**. São Paulo: Plexus, 1995.

AZEVEDO, M.F. **Desenvolvimento das habilidades auditivas**. In: BEVILACQUA M.C. et al. Tratado de Audiologia. São Paulo: Santos, 2011. cap. 29, p 475-493.

AZEVEDO, M.F.; ANGRISANI, R.G. **Desenvolvimento das habilidades auditivas**. In: BOECHAT, E.M. et al. Tratado de Audiologia. 2 ed. ampl. e rev. Santos: São Paulo, 2015.

