



# Especialização em DIFICULDADES ALIMENTARES NEOPEDIÁTRICAS

2023/2024

## UC 1 – SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO E ALIMENTAÇÃO NA POPULAÇÃO INFANTIL

**Módulo 2: Do desenvolvimento sensório-motor global ao  
desenvolvimento sensório-motor oral**

**Docente: Fga Ft Dr.<sup>a</sup> Mariângela Telles**

[mariangelatelles@hotmail.com](mailto:mariangelatelles@hotmail.com)

**i-PAP**

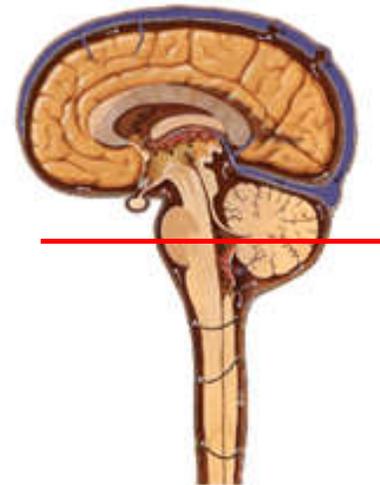
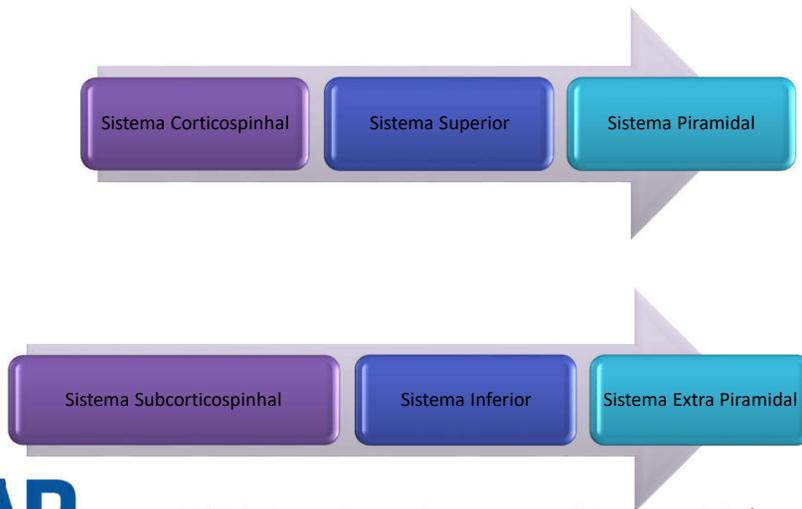


24 de Setembro de 2023

# Sistema Nervoso

## *Aquisição do Controle Motor*

- ▶ Nascimento - a maturação neurológica não está concluída
- ▶ O RN encontra-se sob domínio dos sistema subcorticospinal ou sistema inferior
- ▶ Progressivamente passará ao controle do sistema corticospinal ou sistema superior



*M. Mariângela Telles*

Módulo 2: Do desenvolvimento sensório-motor global ao desenvolvimento sensório-motor oral – Dr<sup>a</sup> Mariângela Telles

## Sistema Inferior - *Subcorticospinal*

- ▶ Proveniente do tronco encefálico, também chamado de sistema extrapiramidal
- ▶ Controla a motricidade reflexa
- ▶ A manutenção da postura
- ▶ Função antigraavitacional
- ▶ Atua na função dos músculos extensores e do eixo corporal
- ▶ Mantém funções vitais cardíaca, respiratória e deglutição
- ▶ Regula o estado de sono e vigília
- ▶ Predomina durante a vida fetal

## Aprendizagem Motora

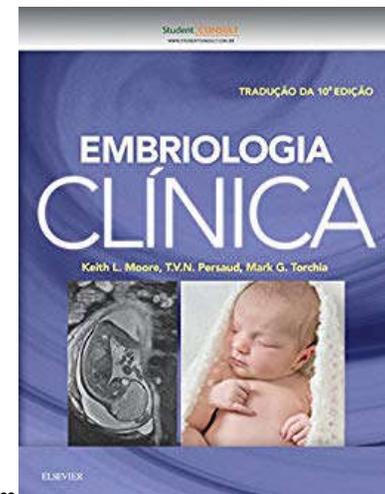


Vida intra útero, onde se inicia os primeiros engramas motores.

## Campos de Desenvolvimento

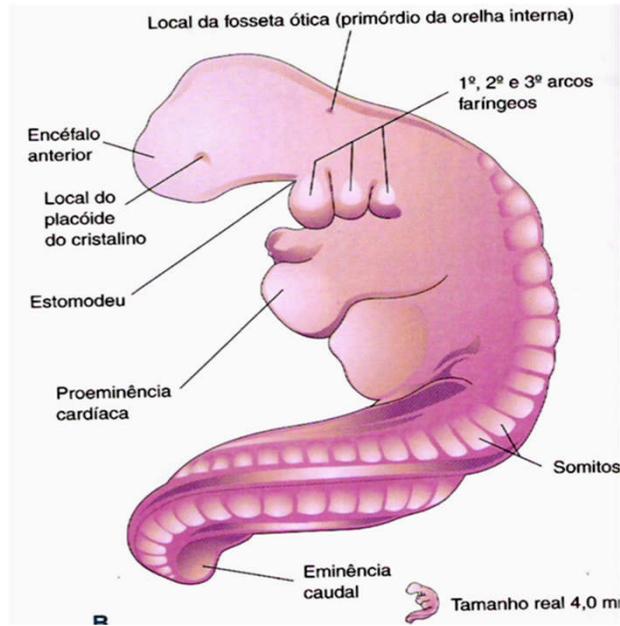
- Interação de tecidos durante o desenvolvimento embrionário
- Acontece dentro de um programa de controle do desenvolvimento embrionário (ectoderma e as suas formações relacionadas ao complexo orofacial e a formação dos membros superiores e inferiores) – *Processo de Indução*.

[Keith Moore](#) e [T. V. N. Persaud](#)

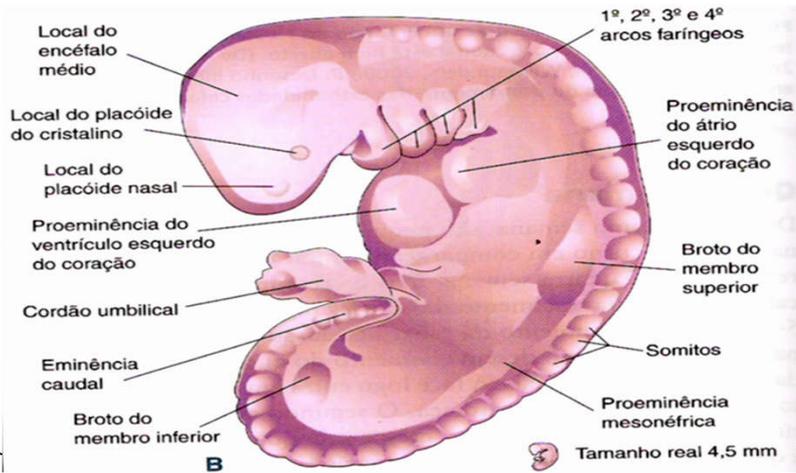


Módulo 2: Do desenvolvimento sensório-motor global ao desenvolvimento sensório-motor oral – Dr.ª Mariana Torres

26 dias

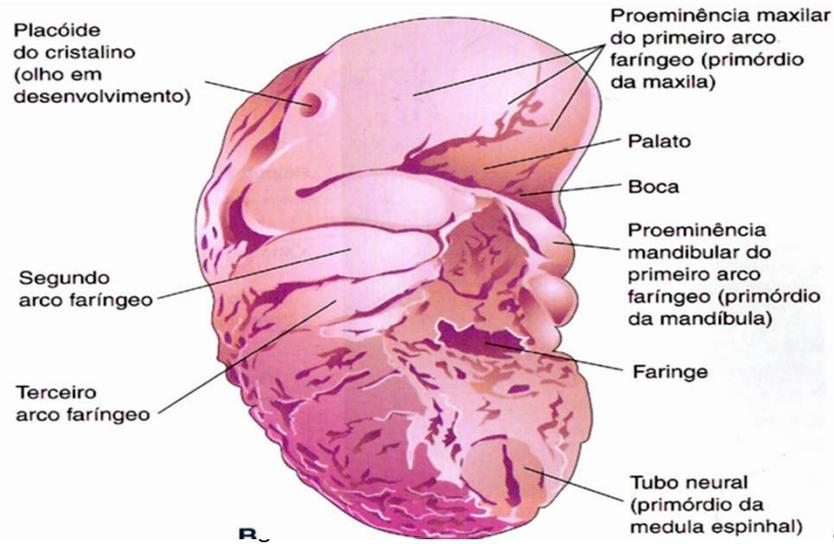
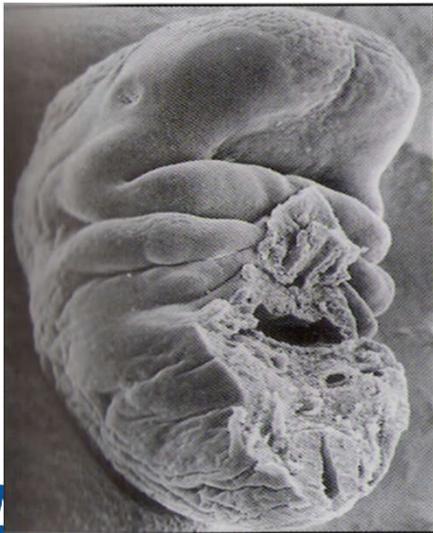
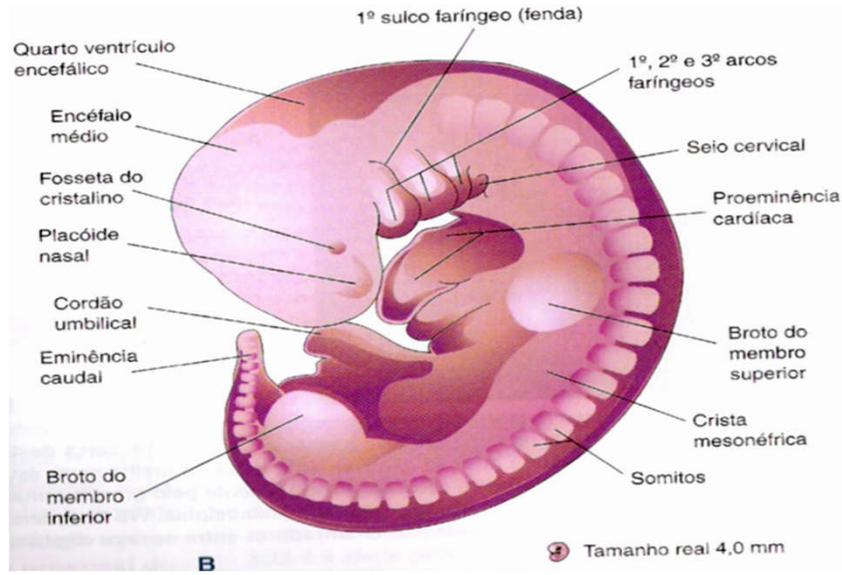


28 dias



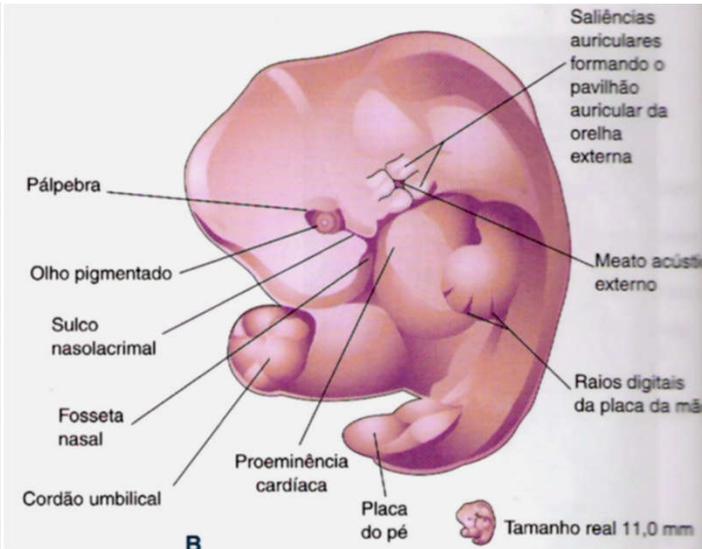
Telles Nishimura, H.

4 sem.

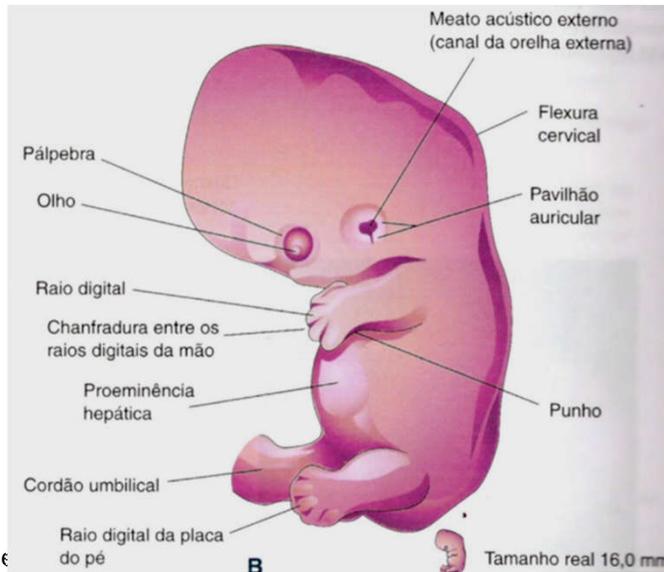


Angela Telles

6 sem

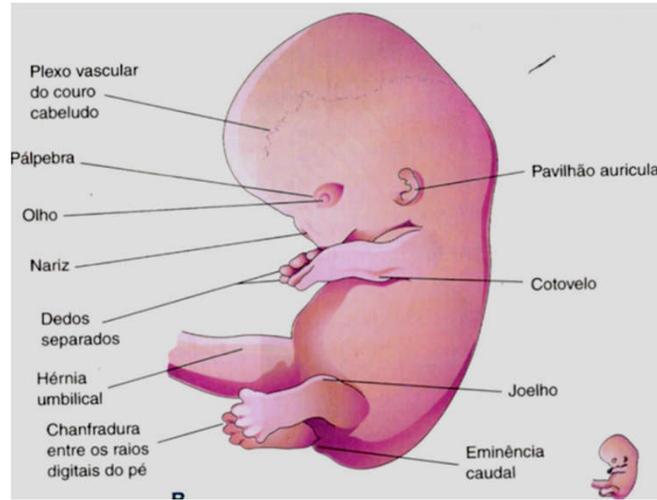


6 sem. e meia

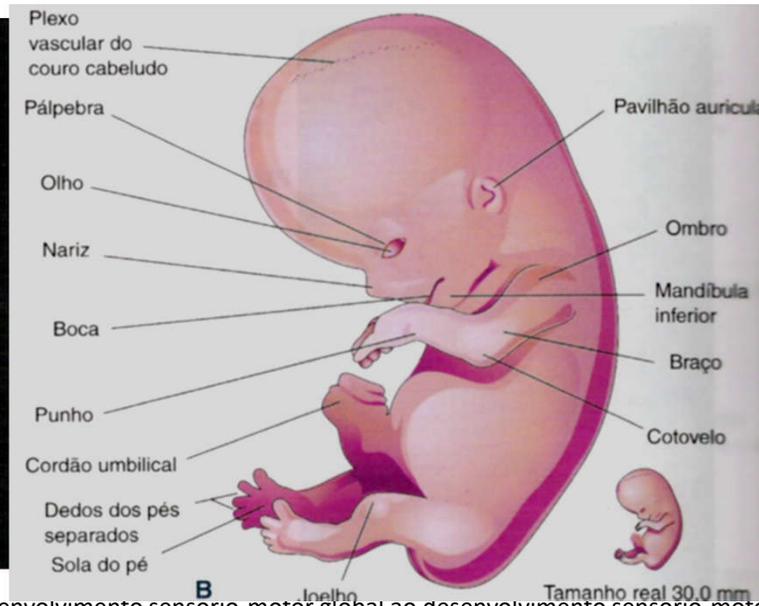


Receptores dos Pés, Mãos e COF tem a mesma origem embrionária

7 sem.



7 sem. e meia



Reabsorção da membrana digital

Nishimura, H.

Módulo 2: Do desenvolvimento sensorio-motor global ao desenvolvimento sensorio-motor oral– Drª Mariângela Telles

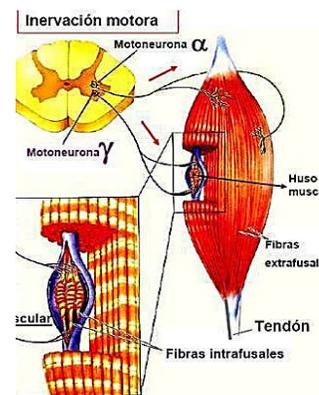
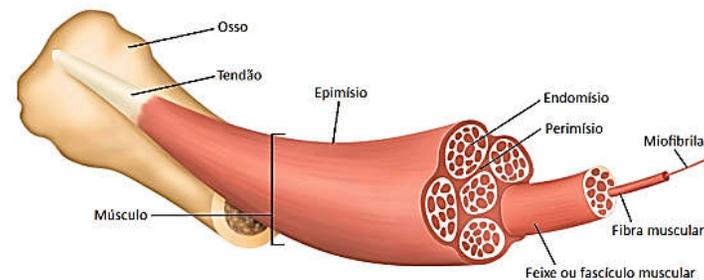
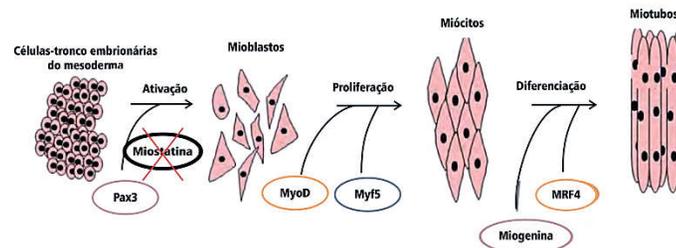
### 9ª semana

- Desaparece a cauda
- Gonotrofina – náuseas e vômitos
- Aumento da pressão do líquido amniótico



## 12ª a 14ª semana

- Aparecimento dos fusos musculares
- Impulsos distais



► Deglutição



► Impulso Distal



## Sistema Superior - *Corticospinal*

- ▶ Proveniente do córtex dos hemisférios cerebrais
- ▶ Também chamado de sistema piramidal
- ▶ Controla a motricidade fina e voluntária
- ▶ Função inibitória e excitatória
- ▶ Intervém no controle do tônus postural
- ▶ Predomina nos primeiros anos de vida
- ▶ Propicia relações e interações com o meio ambiente do bebê

## Desenvolvimento - *Conceito*

- ▶ Processo Contínuo e Dinâmico
- ▶ Início na Fecundação
- ▶ Evolutivo – Etapas Progressivas
- ▶ Sentido Craniocaudal – Proximal Distal
- ▶ Bagagem Genética + Ambientais



Módulo 2: Do desenvolvimento sensório-motor global ao desenvolvimento sensório-motor oral– Dr<sup>a</sup> Mariângela Telles

# Desenvolvimento

## • Extra Uterino

- Pré- embrionário (0-1m)
  - Embrionário (1-2m)
  - Fetal (3-9m)
- A partir do nascimento

## Fetal Growth From 8 to 40 Weeks

Embryo

Fetus



## 15ª Semana

- Predomínio da motricidade
- Aprende a fazer movimentos parecidos com o rolar
- Mão na boca
- Aparecimento da sucção



## Vida Extra Uterina

- O RN ao nascimento apresenta a percepção de tato e de dor
- Passa a ser mais sensorial e menos motricidade
- A condição dos movimentos automáticos, não intencionais estão fortemente presente nessa fase do desenvolvimento e irão progredir para movimentos mais controlados e voluntários a partir da integração dos mecanismos reflexos dando lugar a motricidade voluntária
- No entanto, mecanismos primários de movimento tem importância para que neonato tenha propriocepção da sua capacidade motora.



# Desenvolvimento Neurosensopsicomotor

**Neuro** → **Sistema Nervoso**

**Senso** → **Sistema Sensorial**

**Psico** → **Cognitivo e Afetivo**

**Motor** → **Sistema Músculo Esquelético**



*O desenvolvimento NSPM promove a interação da criança com o  
Próprio Corpo e com o Ambiente*

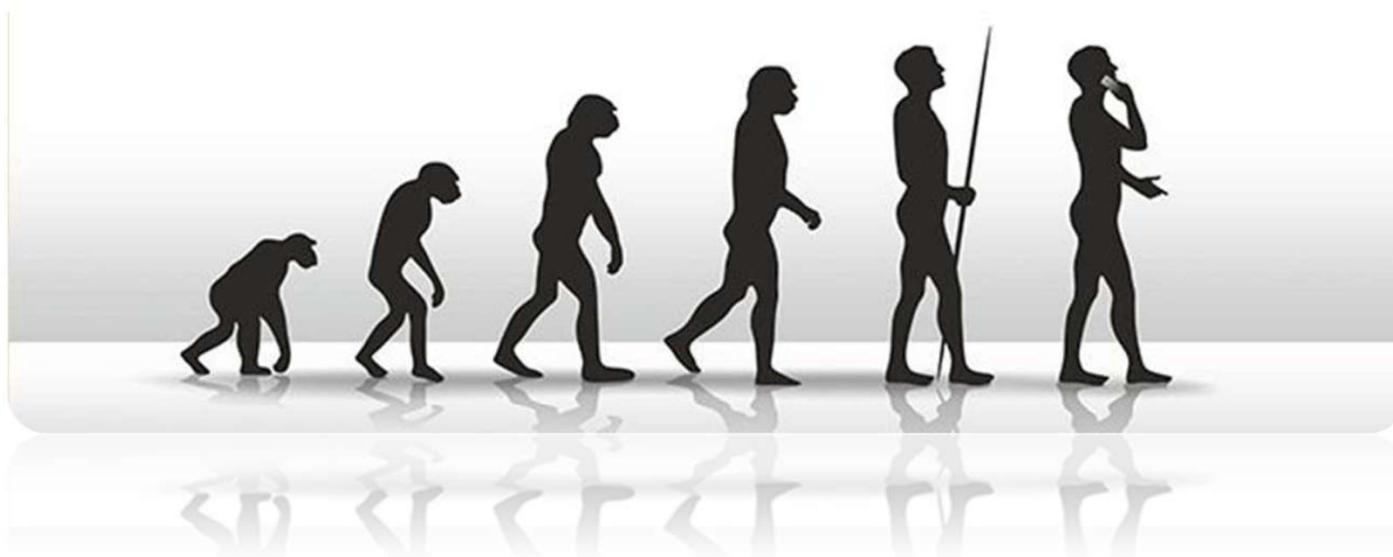
# Desenvolvimento Motor

Desenvolvimento Motor Normal

Desenvolvimento Motor Retardado

Desenvolvimento Motor Anormal

# Ortostatismo



# Aspectos Importantes do Desenvolvimento Motor Global e Oral

Desenvolvimento de mecanismos para manter-se contra a gravidade

Estabilidade e Mobilidade

Estabilidade de uma parte do corpo para a mobilidade da outra

Desenvolvimento de Habilidades

Dissociação de uma estrutura corporal de outras

Planos de Movimento

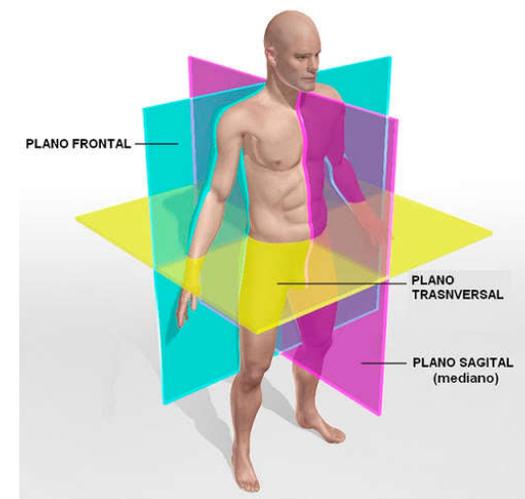
Sagital

Lateral

Transverso – Rotação

Cadeias Musculares

Alinhamento Biomecânico



Kapandji, 2013



C Est



C Ex



C FI



CCP



CCA

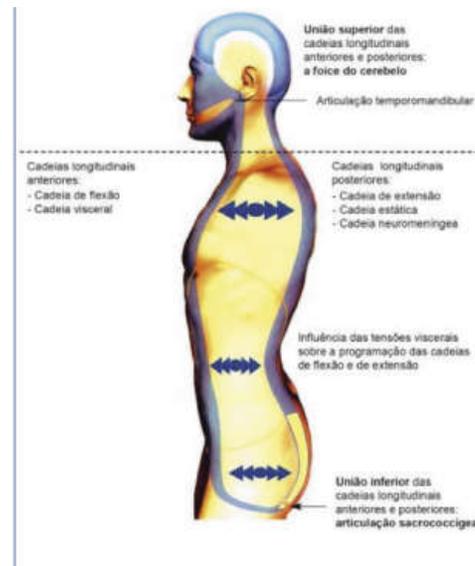


CNV



CV

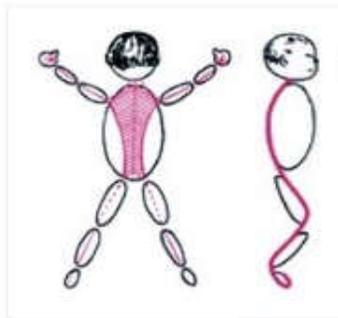
Busquet L.



Cadeias Musculares  
Fisiológicas

Módulo 2: Do desenvolvimento sensório-motor global ao desenvolvimento sensório-motor oral– Drª Mariângela Telles

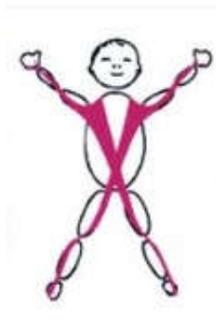
# Cadeias Musculares do Bebê



Extensão



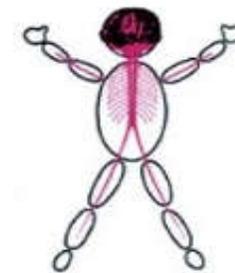
Flexão



Cruzada anterior



Cruzada posterior



Neurovascular

Busquet, M

Módulo 2: Do desenvolvimento sensório-motor global ao desenvolvimento sensório-motor oral– Drª Mariângela Telles

# Aprendizagem do Movimento Funcional

## *Retorno Sensorial*

- Movimentos são aprendidos pelas sensações proprioceptivas do movimento normal

## *Antecipação SNC*

- As adaptações são preditivas antes que reativas

## Condição Reflexa

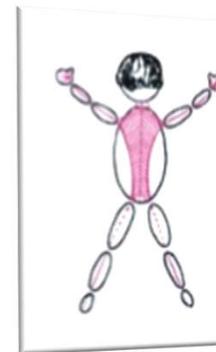
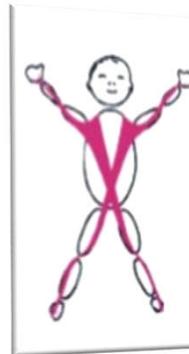
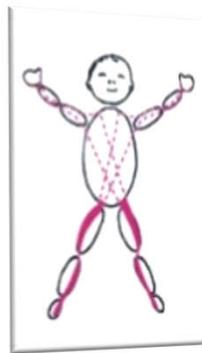
“as reações tônicas dos extensores como uma **longa cadeia** que se completa dos pés a cabeça. O movimento reflexo evoca o desenrolar de um ato, que mais tarde, será voluntário e intencional”

Saint-Anne Dargassies

“Os reflexos arcaicos ou automáticos, a recuperação e as reações posturais são um **“trem”** de contrações musculares que se desencadeiam a partir de um endireitamento ativo da cabeça para se estender em relação ao pescoço, ao tronco, aos membros superiores e aos membros inferiores”

Albert Grenier

# Reações Primitivas e Cadeias Musculares



Módulo 2: Do desenvolvimento sensório-motor global ao desenvolvimento sensório-motor oral– Drª Mariângela Telles

ARTIGO ORIGINAL DE PESQUISA

## Relação entre desenvolvimento motor corporal e aquisição de habilidades orais\*

Mariângela Silva Telles<sup>I, 1</sup>; Célia Sperandeo Macedo<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Fonoaudióloga. Mestre em Pediatria na Faculdade de Medicina Botucatu - Universidade Estadual Paulista (Unesp)

<sup>II</sup>Médica. Livre Docente. Pediatra do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu - Unesp

### RESUMO

**TEMA:** a literatura aponta para a influência da postura corporal sobre as habilidades orais em crianças com desenvolvimento sensório-motor alterado. Em crianças normais existem poucos estudos sobre essa relação.

**OBJETIVO:** estudar em crianças a termo a relação entre habilidades motoras e habilidades motoras orais, desde 1 dia de vida até 24 meses de idade.

**MÉTODO:** 42 crianças foram filmadas com 1 dia, 1 mês, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12 e 24 meses nas posições supino, prono, sentado e em pé e durante alimentação com amamentação / mamadeira (até 5 meses), uso de colher para alimentação pastosa (3 aos 12 meses), uso de copo para água ou suco (6 aos 24 meses) e alimento sólido (6 aos 24 meses). Estabeleceram-se escores de quantificação para o desenvolvimento corporal e habilidades orais e utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson para o estudo estatístico, adotando-se nível de significância de 5%.

**RESULTADOS:** os resultados do desenvolvimento motor apontaram para semelhança de dados entre supino e prono e sentado e em pé; para as habilidades orais (durante a alimentação com mamadeira/amamentação, colher, copo, mastigação) constatou-se em cada modalidade de alimentação, homogeneidade de aquisição de habilidades para lábios, língua e mandíbula. Houve associação entre habilidades motoras e orais; resultados apontam que o desenvolvimento motor (habilidades motoras) se deu antes das orais desde o 5º ao 24º mês e que as habilidades de mandíbula em copo e colher ocorreram antes das habilidades de lábios e língua.

**CONCLUSÃO:** houve crescente aquisição de habilidades motoras e orais, variabilidade de habilidades em idades entre 3 e 24 meses e associação entre habilidades motoras e orais.

**Palavras-Chave:** Sistema Estomatognático; Criança; Alimentação; Desenvolvimento Motor Oral.

Journal

SciELO Analytics

Article

English (pdf) | Portuguese (pdf)

Article in xml format

How to cite this article

SciELO Analytics

Curriculum ScienTI

Automatic translation

Indicators

Related links

Share

More

More

Permalink

## RN /1º Mês

- Flexão fisiológica, flexão pélvica
- Instabilidade cervical
- Supino -Peso na cabeça e cintura escapular
- Prono - Peso na face e mãos



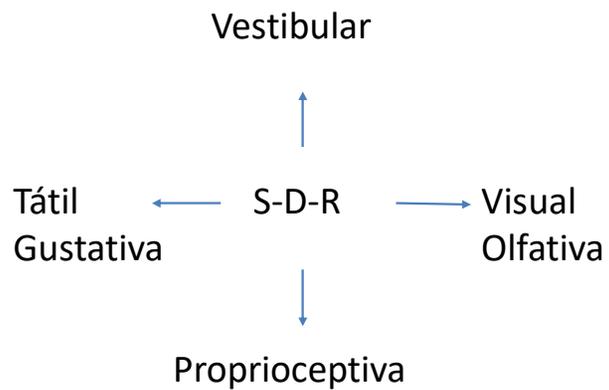
- Retração da mandíbula, movimentos antero-posterior
- Língua: Movimentos de extensão e retração - elevação (Sukling) (Sucking) – Movimentos Primários
- Sucção padrão flexor (Morris,S.)
- Inicia o enrolamento com o ato de sugar (Bézier, M.)
- Sons guturais



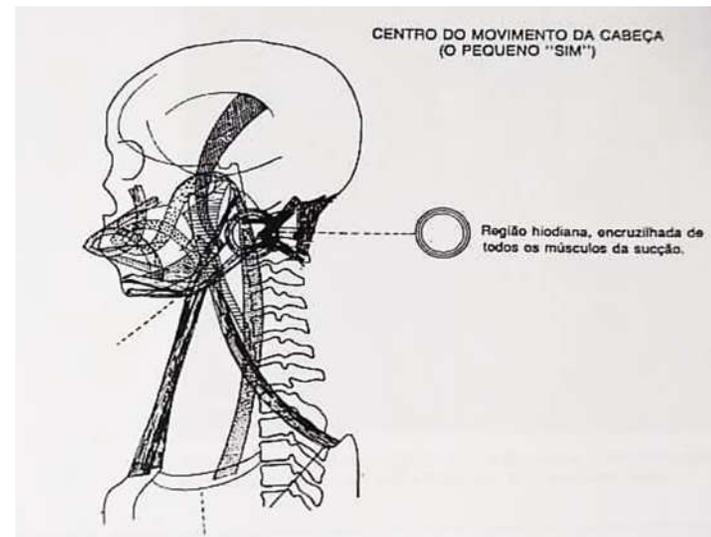
[Gieysztor, EZ. et al. Persistence of primitive reflexes and associated motor problems in healthy preschool children. Arch Med Sci, v. 14, n. 1, p. 167-173, 2018.](#)

[Carvalho, MF. Desenvolvimento normal. In: Lopes FA, Campos Jr. D. Tratado de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. 4 ed. Barueri, SP: Manole, 2017. p. 59-62](#)

Sucção – Deglutição – Respiração  
Desenvolvimento sensoriomotor



A sincronia S-D-R é um padrão neuomotor fundamental como organizador da atividade sensoriomotora



Béziers MM, Hunsinger Y, 1994

Módulo 2: Do desenvolvimento sensório-motor global ao desenvolvimento sensório-motor oral– Drª Mariângela Telles

## 3º Mês

Diminui a flexão fisiológica  
(aumenta de amplitude dos movimentos corporais)



Controle de cabeça  
(mantém a cabeça na linha média por longo período de tempo)



Simetria: transição da assimetria para o alinhamento simétrico  
(evidência de força crescente e controle dos flexores bilaterais do pescoço e tronco)



Aumento abdução de cintura escapular  
(visualiza mais a mão e percebe mais detalhes)



Leva as mãos a boca  
(atividade simétrica e bilaterais das extremidades superiores e inferiores)



**Oral - Fase de exploração oral**

## Estabilidade do tronco

Trabalha a musculatura flexora do tronco (recrutamento da sinergia flexora peitorais, reto abdominal e extremidades )



👉 Chin Tuck - flexão ativa da musculatura anterior do pescoço resulta em cervical estável

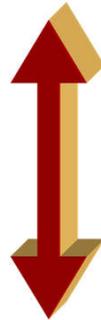


Ativação da Musculatura Flexora



Ativa musculatura flexora do pescoço - músculos Supra e Infra Hióide e esternocleidomastoideo

A contração simultânea dos músculos supra e infra- hiódeos



Flexão da cabeça causa extensão da coluna cervical sobre a torácica , fazendo com que ocorra um endireitamento da lordose cervical

Estes músculos desempenham um papel primordial na estabilidade da coluna cervical.

Kapandji, 2013



### MMII em posição de Batácrio

(flexão de quadril e joelhos, favorecendo o contato do pé com pé e pé com perna, auto-exploração e conhecimento corporal)



Pelve - aumento da anteroversão



Mandíbula- Anteriorizada e maior ADM

Extensão da cervical até final da torácica  
(escápulas em abdução e apoio nos antebraços aumentando a propriocepção nos ombros)

Chutar ativo das pernas  
(ativa o glúteos máximos e diminui a contratura do iliopsoas)

*Impulso Distal*  
(empurra sem intenção com os MMII – transferência de peso favorece estímulo tátil)

Pode rolar acidentalmente



In put sensorial intraoral

Pastoso homogêneo

Língua - Movimentos de Suckling e Sucking  
(não dissocia da mandíbula)

Lábios - Aproximam-se da colher  
(lábio superior não remove o alimento)

Deglutição

Padrão de suckle-swallow conduz o alimento para a faringe



> [Pediatrics](#). 2013 Apr;131(4):e11108-14. doi: 10.1542/peds.2012-2265. Epub 2013 Mar 25.

### Prevalence and reasons for introducing infants early to solid foods: variations by milk feeding type

Heather B Clayton <sup>1</sup>, Ruowei Li, Cria G Perrine, Kelley S Scanlon

Affiliations + expand

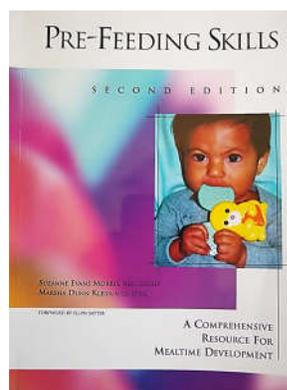
PMID: 23530169 PMID: PMC3608486 DOI: 10.1542/peds.2012-2265

[Free PMC article](#)

#### Abstract

**Objective:** To examine the prevalence of, and mothers' self-reported reasons for, introducing solid foods to infants earlier than recommended (aged <4 months) and the variation in reasons for early introduction by milk feeding type.

**Methods:** The study included 1334 mothers who participated in the national longitudinal Infant Feeding Practices Study II (2005-2007). Monthly 7-day food-frequency questions throughout infancy were used to determine infant age at solid food introduction and to classify infant's milk feeding at introduction as breast milk only, formula only, or mixed. Reasons for introducing solid foods at age <4 months were assessed through maternal responses to a list of 12 potential reasons. Analyses included descriptive statistics and multivariable logistic regression.



Morris S, Klein M 2000

Módulo 2: Do desenvolvimento sensório-motor global ao desenvolvimento sensório-motor oral– Drª Mariângela Telles

## 5º / 6º Mês

Alongamento dos músculos extensores  
(Pega os pés e coloca na boca)



Reação corporal de retificação agindo sobre a cabeça  
(Rola para lateral com dissociação de MMII- dissociação de cintura)



Decúbito Lateral

MMII de apoio em extensão / MMII antigravidade em Flexão,  
retificação da cabeça lateralmente



↻ passa para decúbito lateral ↻ prono



**Extensão da coluna vertebral e quadril**  
(suporte de peso no braço em extensão)



**Realiza transferência de peso com apoio no antebraço :**

- propriocepção nos ombros-antebraços –mão
- mudança de peso na parte superior do tronco e inclinação lateral)
- retificação lateral de cabeça e tronco.
- habilidade de alcançar

**Eleva o tronco, balança**  
(estimulação vestibular)



**Transferência de peso**  
(aumento da propriocepção)

**Rotação da cabeça - Ativação cadeia cruzada cervical posterior**  
(aumento da contração do esternocleidomastoideo, trapézio sup., masseter, pteriódeos)

Antecipa o movimento para sentar  
(Mãos para a mãe – interação visual)  
Controle funcional da cabeça em todas as posições



Pélvis paralela com a cintura escapular

Extensão da coluna vertebral  
(Senta com apoio e inicia o sentar sem apoio)

Começa a girar o tronco para pegar objetos



Antecipação Oral



Mezalização da maxila com a mandíbula

Lábios começam a contrair para dentro  
Superior não varre totalmente a colher  
Quando a comida está na lateral tenta mantê-la com o auxílio bochechas



Mandíbula predomínio movimentos verticais-Início movimentos laterais

Mordida não controlada e não sustentada  
Pode sugar ao invés de morder

Língua movimento em padrão de muching (sagital)

Deglutição com simples protrusão



MT

ENTIDADE FORMADORA CERTIFICADA

## 9º / 10º Mês

Senta de lado – mobilidade quadril

Pode sentar em W (estabilidade)

Fica de gato, engatinha cruzado – distribuição de peso na diagonal

Passar de ajoelhado para semi-ajoelhado, fica pé, anda segurando nos móveis

Anda segurando pelas duas mãos



Mandíbula movimentos rápidos de elevação, depressão e transverso

(lábios trabalham juntos com a mandíbula fazendo contato acordo com o movimento da mesma)

Língua movimentos dissociados da mandíbula, lateraliza alimento para um dos lados

Lábio superior remove ativamente o alimento da colher e varre o alimento do lábio inferior



# 11º / 12º Mês

Sentado

Long Sitting – MMII estendidos

Usa posição de joelhos e semi ajoelhado, cócoras – aumento do controle do quadril

Ortotatismo



Marcha a partir dos 12 meses



Mandíbula Início da Rotação

(mordida sustentada e controlada para alimentos moles  
Com alimentos duros pode reverter para sucção)



Língua transfere o alimento para os 2 lados

No copo ainda está instável,  
pode morder para estabilizar

Deglutição Eleva a língua  
assistematicamente e altera  
com o padrão de protrusão



MT



# 24º Mês

## Andar

Com pequena rotação de Pélvis  
(membros inferiores estão bem dissociados)

Pelve estabiliza para movimentos dos membros inferiores  
(desce e sobe escadas com apoio, chuta bola)



Mandíbula- Movimentos suaves de rotação

Mordida sustentada e controlada

## Lábios

Mandíbula oferece estabilidade para o lábio inferior  
acoplar no copo e o superior desce para sorver

Ocluem para manter o alimento dentro da boca

Bucinadores trabalham juntos para manter o alimento  
sobre a face oclusal dos dentes



## Deglutição

A ponta da língua eleva-se  
sistematicamente

Deglute com oclusão labial



## Desenvolvimento Motor

Utiliza musculatura envolvida com as funções estomatognáticas, principalmente músculos supra e infra hioideos.

Auxilia no desenvolvimento e manutenção das Posturas Corporais

Nesta dinâmica do desenvolvimento elas podem ser influenciadas positivamente ou negativamente no desempenho das funções orais



Qual a importância?

## Conhecer o Desenvolvimento Neurosensoriomotor

É necessário **identificar**

Conhecer as reais **capacidades funcionais**

Saber **quando** e **como** organizar



**INTERVIR**

## Estudos tem comprovado a relação entre o entre o comprometimento motor global e motor oral

Gisel e Alphonse, 1995; Reilly et al., 1996; Sullivan et al., 2000; Fung et al., 2002; Calis et al., 2008; Erkin et al., 2010; Parkes et al., 2010; Kim et al., 2013; Benfer et al., 2014

### Characteristics of dysphagia in children with cerebral palsy, related to gross motor function.

Kim JS<sup>1</sup>, Han ZA, Song DH, Oh HM, Chung ME.

#### Ⓜ Author information

#### Abstract

**OBJECTIVE:** The aim of this study was to report the characteristics of dysphagia in children with cerebral palsy (CP), related to gross motor function.

**DESIGN:** Videofluoroscopic swallow study was performed in 29 children with CP, according to the manual of Logemann. Five questions about oromotor dysfunction were answered. Gross motor function level was classified by the Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised.

**RESULTS:** The results of the videofluoroscopic swallowing studies showed that reduced lip closure, inadequate bolus formation, residue in the oral cavity, delayed triggering of pharyngeal swallow, reduced larynx elevation, coating on the pharyngeal wall, delayed pharyngeal transit time, multiple swallow, and aspiration were significantly more common in the severe group (Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised IV or V). As for aspiration, 50% of the children with severe CP had problems, but only 14.3% of them with moderate (Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised III) CP and none of them with mild CP had abnormalities. In addition, five of the seven aspiration cases occurred silently.

**CONCLUSIONS:** This study shows that dysphagia is closely related to gross motor function in children with CP. Silent aspiration was observed in the moderate to severe CP groups. Aspiration is an important cause of medical problems such as acute and chronic lung disease, and associated respiratory complications contribute significantly in increasing morbidity and mortality in these patient groups. Therefore, the authors suggest that early dysphagia evaluation including videofluoroscopic swallow study is necessary in managing feeding problems and may prevent chronic aspiration, malnutrition, and infections.

PMID: 23739271 DOI: [10.1097/PHM.0b013e318296dd99](https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e318296dd99)

[Indexed for MEDLINE]

### Pró-Fono Revista de Atualização Científica

Print version ISSN 0104-5687

Pró-Fono R. Atual. Cient. vol.19 no.1 Barueri Jan./Apr. 2007

<https://doi.org/10.1590/S0104-56872007000100004>

ARTIGOS DE PESQUISA

### Desenvolvimento do sistema sensório motor oral e motor global em lactentes pré-termo\*

Adriana Guerra de Castro<sup>I</sup>; Marília de Carvalho Lima<sup>II</sup>; Rebeca Raposo de Aquino<sup>III</sup>; Sophie Helena Eickmann<sup>IV</sup>

Estudo 55 lactentes entre 3 e 5 meses idade corrigida  
Houve associação entre a idade gestacional de lactentes pré-termo com o desenvolvimento motor global sinais precoces de alteração do desenvolvimento do sistema sensório motor oral

## GMFCS X Disfagia

Módulo 2: Do desenvolvimento sensório-motor global ao desenvolvimento sensório-motor oral – Dr<sup>a</sup> Mariângela Telles

MT



# Disfunção Neuromotora

- 
- Desordens do S.N.C.
    - Desordens da função neuromuscular
      - Desordens musculares
        - Desordens do movimento

O que fazer ?



*Direitos de imagem – proibida reprodução parcial ou total*



Módulo 2: Do desenvolvimento sensório-motor global ao desenvolvimento sensório-motor oral– Dr<sup>a</sup> Mariângela Telles



*Alterações Observacionais:*

- Alterações de tônus muscular
  - Alterações Posturais
    - Alterações Sensoriais
      - Dificuldades na Alimentação

# Sinais de Risco para Disfunção Neuromotora

- Tono Flexor do mmss > mmii
- Hiperextensão da cabeça
- Abalos ou tremores frequentes
- Persistência da adução do polegar
- Assimetrias
- Bebê muito irritado ou hipoativo
- Dificuldade com alimentação
- Comportamento motor estereotipado , pobreza de movimento ou excesso e desorganizado
- Persistente elevação da cintura escapular, prostração ou retração
- Hipertonia ou hipotonia , pobreza de movimentos ativos
- Extensão incompleta do quadril
- Tono do eixo (cabeça e tronco ) diminuído combinado com tono distal aumentado
- Padrão extensor de mmii com adução

Scherzer AL; Tucharuter I

Módulo 2: Do desenvolvimento sensório-motor global ao desenvolvimento sensório-motor oral– Drª Mariângela Telles

# Patologias relacionadas com a Disfunção Neuromotora



Microcefalia



Hidrocefalia



ECNP



X Frágil



Edwards



Williams



Cornélia de Lange



Angelman



Cri Du Chat



Prader-Willi



Sind. Down



Arcardi

## Causas das Alterações do Alinhamento Biomecânico uso Inadequado das Cadeias Musculares

- Alteração do Tônus Muscular
- Elevação, protração ou retração do ombros, abdução e adução das escápulas
- Falta de equilíbrio entre a musculatura flexora e extensora causando desvios do tronco para frente, trás ou para o lado
- Pélvis em antero-versão ou retro-versão
- Postura inadequada dos pés
- Alteração da sensibilidade

## Consequências

- Falta de estabilidade do tronco pode levar a compensações em outras partes do corpo;
- A modificação da cintura escapular causa modificações na cervical levando a hiperextensão influenciando o posicionamento dos lábios, língua e mandíbula;
- Mudança dos padrões de respiração, fonação e alimentação;
- Quando a coluna não ajuda no controle de cabeça a musculatura; cervical fadiga e não mantém a cabeça influenciando na deglutição;

- Instabilidade do hióide – a musculatura infra-hióide não estabiliza;
- Alterações na pélvis podem gerar compensações na coluna vertebral agrava os problemas da cintura escapular, cabeça e região oral;
- Protrusão ou retração da mandíbula ou da língua;
- Alteração do campo visual;
- Fixações posturais anormais.

# Análise das Alterações Motoras Relacionadas ao Complexo Orofacial (imagens)

***Obrigada !***

[mariangelatelles@hotmail.com](mailto:mariangelatelles@hotmail.com)

## Referências

- Adverson J, Rogers B, Brodsky L. Anatomy, embryology and physiology. In Adverson J, Brodsky L. Pediatric swallowing and feeding. Singular San diego: Plubishing Group, 1994
- Araújo, Claudia Marina Tavares de, Silva, Giselia Alves Pontes da. Alimentação complementar e desenvolvimento sensoriomotor oral: possíveis implicações / Complementary feeding and oral sensorimotor development: possible implications. Temas desenvolv ; 13(78): 5-11, jan.-fev. 2005.
- Busquet L. Las cadenas fisiológicas. Ed. Parramon Paidotribo, 2012
- Busquet L. Cadeias fisiológicas. Tratamento do crânio. Ed. Manole, 2ª ed., 2009
- Bly L. Motor skills in the first years. Tucson, Arizona, USA. Therapy Builders Skills, 1994
- Carvalho, MF. Desenvolvimento normal. In: Lopes FA, Campos Jr. D. Tratado de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. 4 ed. Barueri, SP: Manole, 2017. p. 59-62
- Douglas CR. Tratado de fisiologia aplicada a fonoaudiologia. São Paulo: Robe, 2002
- E. Gisel, E. Alphonse & M. Ramsay. (2000). Assessment of ingestive and oral praxis skills: children with cerebral palsy vs. controls. Dysphagia, 15(4), 236-244. <https://doi.org/10.1007/s004550000033>

F. Redstone & J. F. West. (2004). The importance of postural control for feeding. *Pediatric Nursing*, 30(2), 97-100.

Gieysztor, EZ. et al. Persistence of primitive reflexes and associated motor problems in healthy preschool children. *Arch Med Sci*, v. 14, n. 1, p. 167-173, 2018.

Hassano AYS. Desenvolvimento neuropsicomotor no primeiro ano de vida. *Rev. Pediatria SoPERJ*, supl,p 9-14, 2011

Jesus, Larissa Mayra Rossigali de et al. Speech-language-hearing follow-up of preterm children: feeding and neuropsychomotor performance.

Revista CEFAC [online]. 2020, v. 22, n. 4 [Acessado 13 Setembro 2022] , e15119. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-0216/202022415119>>.

J. S. Kim, Z. A. Han, D. H. Song, H. M. Oh & M. E. Chung. (2013). Characteristics of dysphagia in children with cerebral palsy, related to gross motor function. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 92(10), 912-919. <https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e318296dd99>.

Lustre, Natali da Silva, Freire, Talita Regina Bezerra e Silvério, Carolina Castelli Medidas de tempo de trânsito oral em crianças com paralisia cerebral de diferentes níveis motores e sua relação com o grau de severidade para disfagia. *Audiology - Communication Research*. 2013, v. 18, n. 3, pp. 155-161. Disponível em: <>. Epub 14 Out 2013. ISSN 2317-6431.

Min, K.-C., Moon, Y.-S., & Seo, S.-M. (2021). Relation between Gross Motor Function and Eating and Drinking Ability, Oral Motor Function in Cerebral palsy. *Journal of Convergence for Information Technology* , 11 (8), 168–175. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2021.11.08.168>

S. E. Morris & M. D. Klein. (2000). Pre-Feeding Skills: A Comprehensive Resource for Mealtime Development. San Antonio : Therapy SkillBuilders.

Skuse D, Stevenson J, Reilly S *et al.* Schedule for Oral-Motor Assessment (SOMA): Methods of validation. *Dysphagia* **10**, 192–202 (1995).

Telles MS, Macedo CS. Relação entre desenvolvimento motor corporal e aquisição de habilidades motoras orais. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* vol20, nº2, Barueri, Apr/June,2008.

Telles MS. Importancia do posicionamento do bebê no momento da amamentação. In Hitos SF, Periotto MC. Amamentação atuação fonoaudiológica. Rio de Janeiro, Revinter, 2009.

Telles MS. Desenvolvimento motor global e suas relações com o Sistema estomatognático. In Silva JH, Cunha DA: O sistema estomatognático. São José dos Campos-SP, Pulso, 2011.

Valeriana MIMR, Golçalves VMG. Neurologia da desenvolvimento da criança. Rio de Janeiro, Revinter, 2006.