

Fonoaudiologia em Neonatologia

O Sistema Estomatognático em Neonatos

M.Sc. Prof.^a Viviane Marques

Fonoaudióloga, Neurofisiologista e Mestre em Fonoaudiologia

Coordenadora da Pós-graduação em Fonoaudiologia Hospitalar da UVA

Chefe da Equipe de Fonoaudiologia do Hospital Universitário Gafreé Guinle

Chefe da Equipe de Fonoaudiologia do Hospital Espanhol

Chefe da Empresa de Fonoaudiologia Viviane Marques

Presidente do Projeto Terceira Idade Saudável

<http://www.vivianemarques.com.br>



Objetivo da Atuação Fonoaudiológica

A intervenção visando a adequação do sistema estomatognático e da função da alimentação deve se inserir no contexto mais amplo, que busca aumentar a capacidade de auto-regulação do recém-nascido e a manutenção da homeostase.

A sobrevivência de recém-nascidos prematuros com distúrbios de alimentação pode ser garantida pela alimentação parenteral ou por alimentação enteral (SNE/SOE/GTT) , o bom desempenho na função de alimentação é uma das condições para a alta hospitalar e deverá ser estabelecida pela atuação da equipe de fonoaudiologia.

Os longos períodos de internação hospitalar colocam em risco a saúde dos recém-nascidos, tornando-os vulneráveis às infecções.

A prontidão do recém-nascido para a alimentação e a competência na sucção refletem a sua condição de saúde geral e neurológica.

Pré-requisitos para a Atuação Fonoaudiológica em Neonatologia

- 1-Conhecimento do desenvolvimento sensório-motor global e do sistema estomatognático dos recém-nascidos normais a termo e pré-termo, da anatomofisiologia da deglutição.
- 2-Conhecimento dos métodos de avaliação clínica e instrumentais.
- 3-Conhecimento das técnicas e manobras de manuseio global e específico para o estabelecimento adequado da função da alimentação.

HERNANDEZ, A.M. 2003

O RN e as Funções orais e Faríngeas

1 Função Posicional ou Estrutural

Corresponde à manutenção das vias aéreas, é desempenhada por um sistema constituído de “tubos” laringe, traquéia e faringe e garantida pela musculatura orofaríngea que estabiliza a mandíbula e o hioídeo

1 Função Posicional

Musculatura Orofaríngea no RN

A musculatura orofaríngea no RN tem, além da função alimentar, é importante para a respiração. O tônus muscular orofaríngeo sustenta e estabiliza a mandíbula e o osso hióideo, sustentando a via aérea inferior, sendo fundamental para a inspiração

Deglutição

- **Para Logemann (1995), a deglutição consiste em uma série de comportamentos fisiológicos, os quais resultam em deslocamento de alimento líquido ou não, da boca para o estômago de forma segura e eficiente.**

Fases da Deglutição

Logemann em 1983, dividiu-a em 4 fases: preparatória oral, oral, faríngea e esofágica. Perlman, em 1994, dividiu-a em 3 fases novamente: oral (preparatória e transporte), faríngea e esofágica.

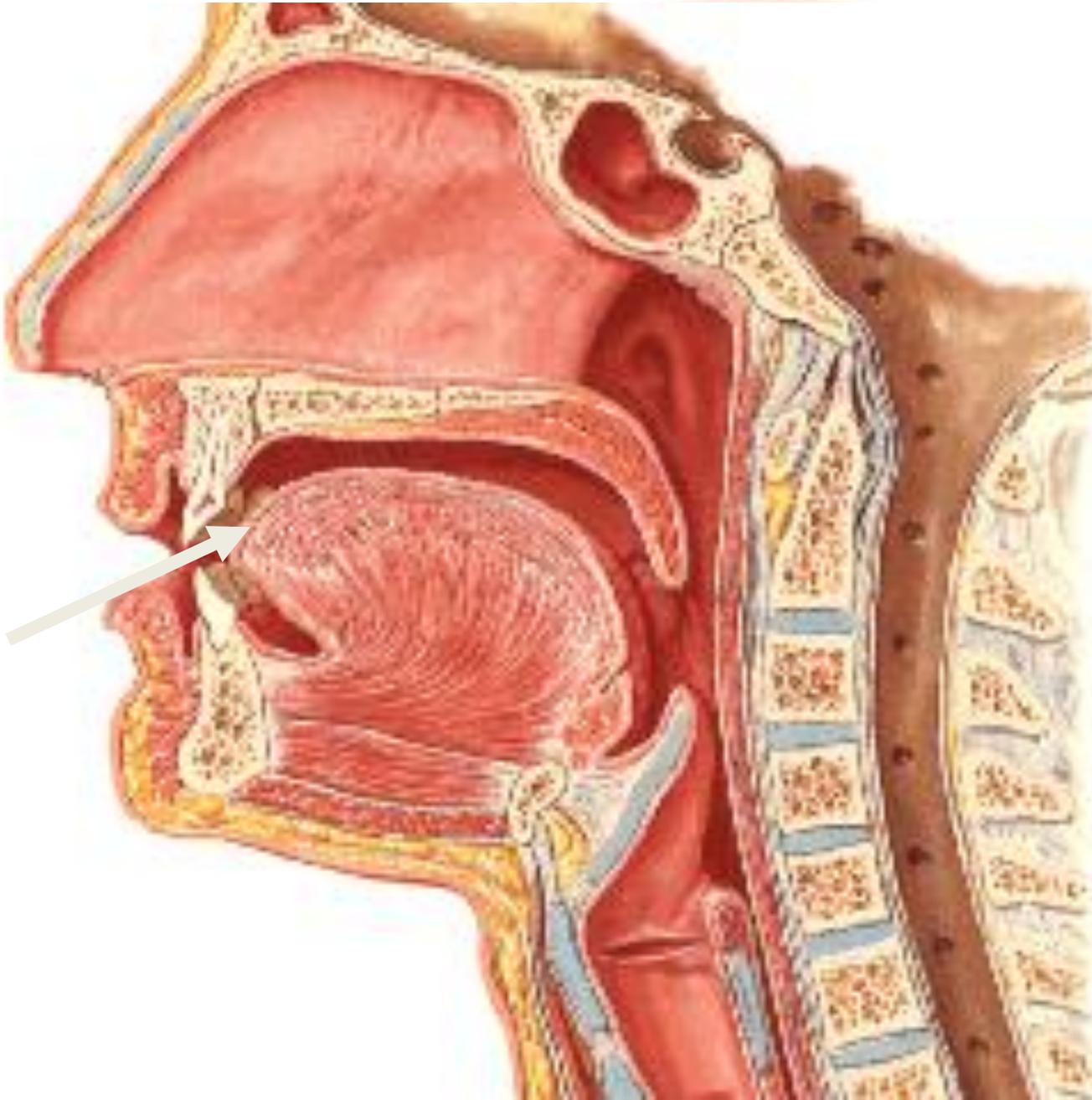


Fase oral
Fase faríngea
Fase esofágica

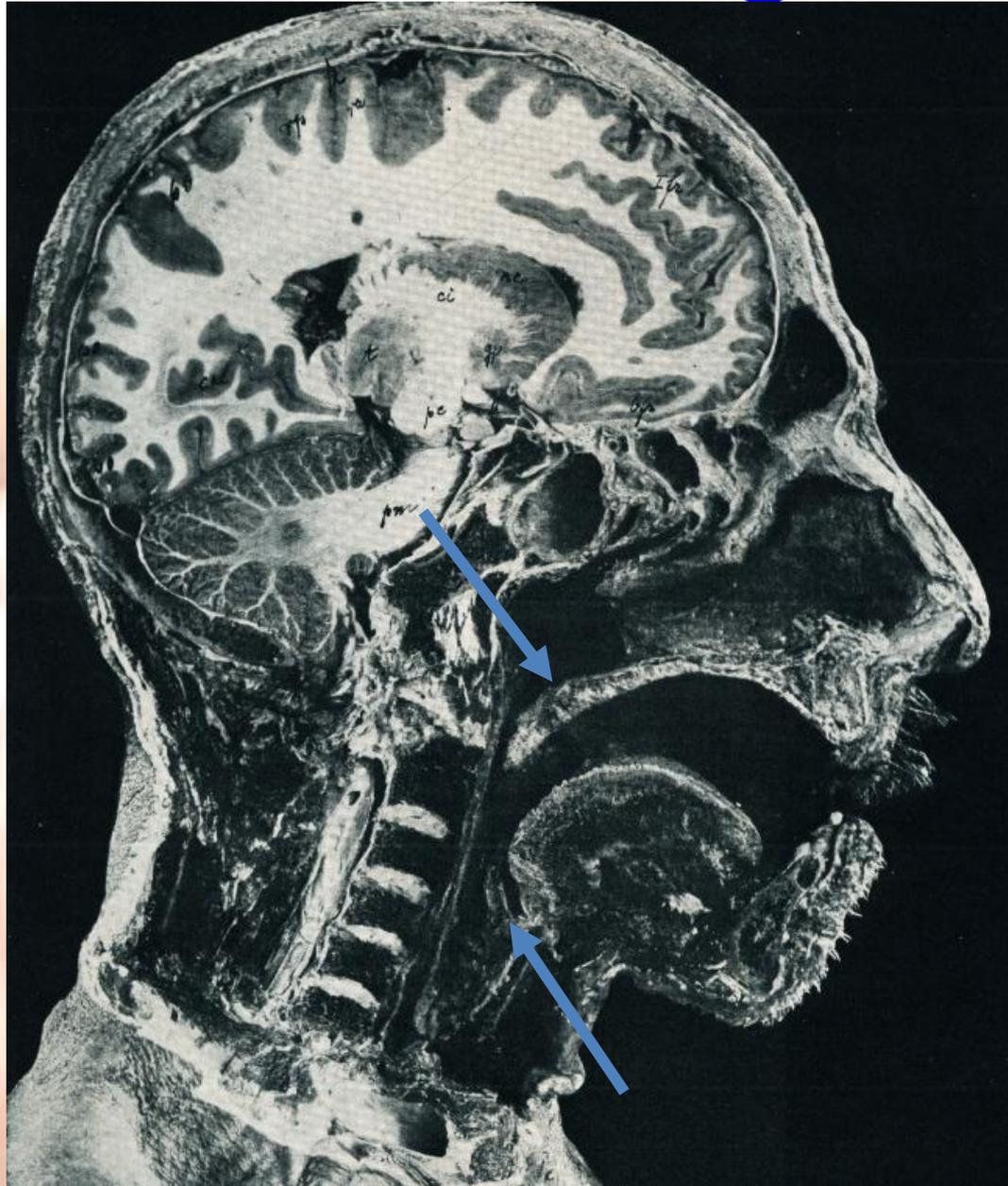


Fase oral

Prof^a Viviane Marques



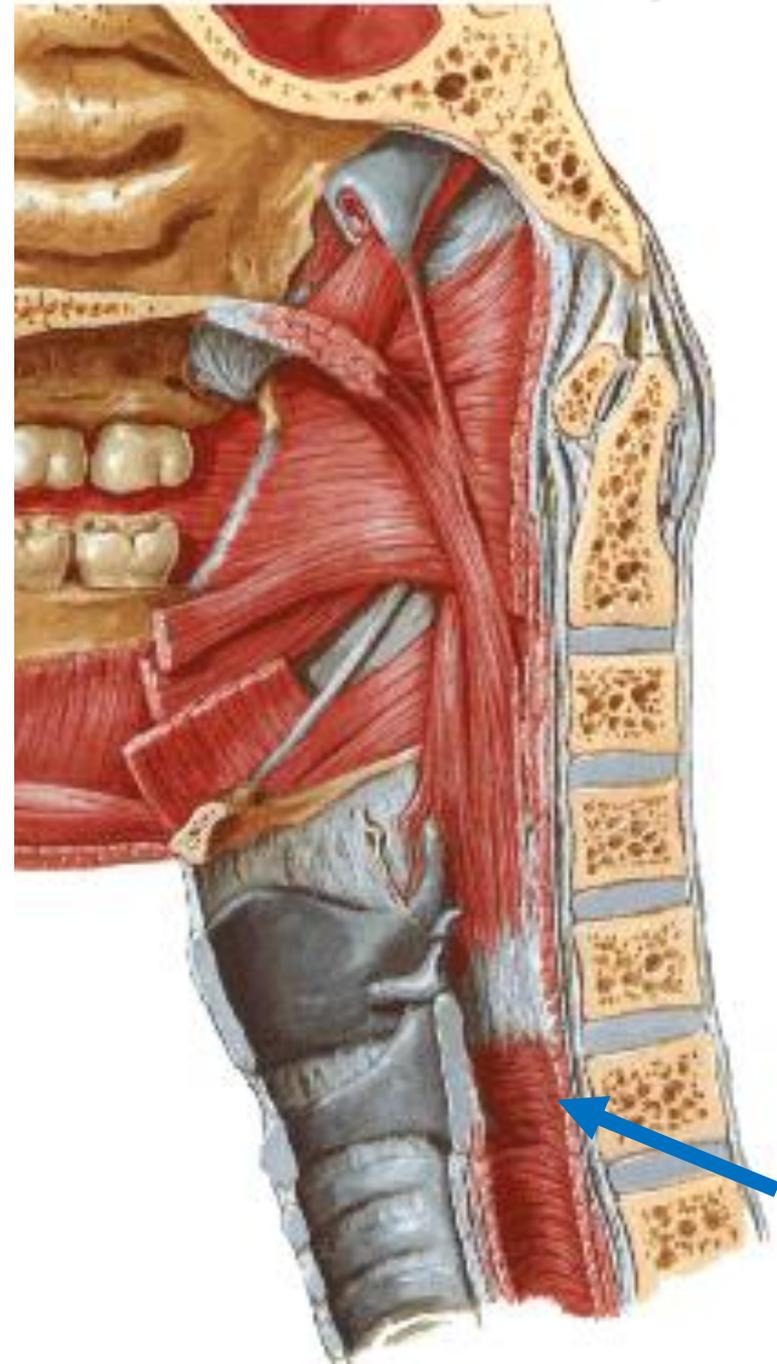
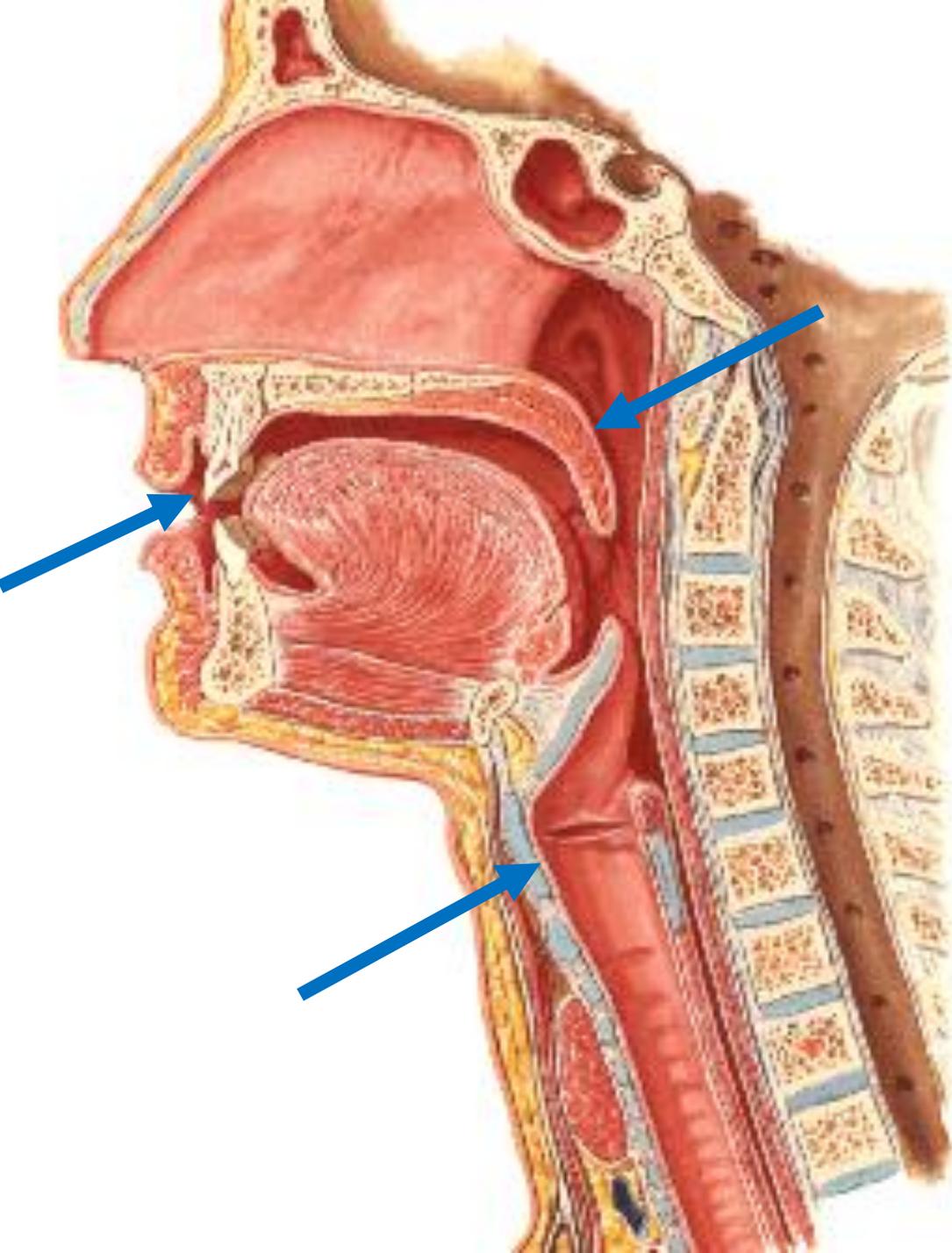
Fase Faríngea



Conceito da formação de pressão dirigida.

A soma das fases oral e faríngea origina a pressão dirigida, que é a formação de um tubo com quatro válvulas. As válvulas são representadas pelos lábios, pela região velofaríngea, pela laringe e pelo cricofaríngeo.

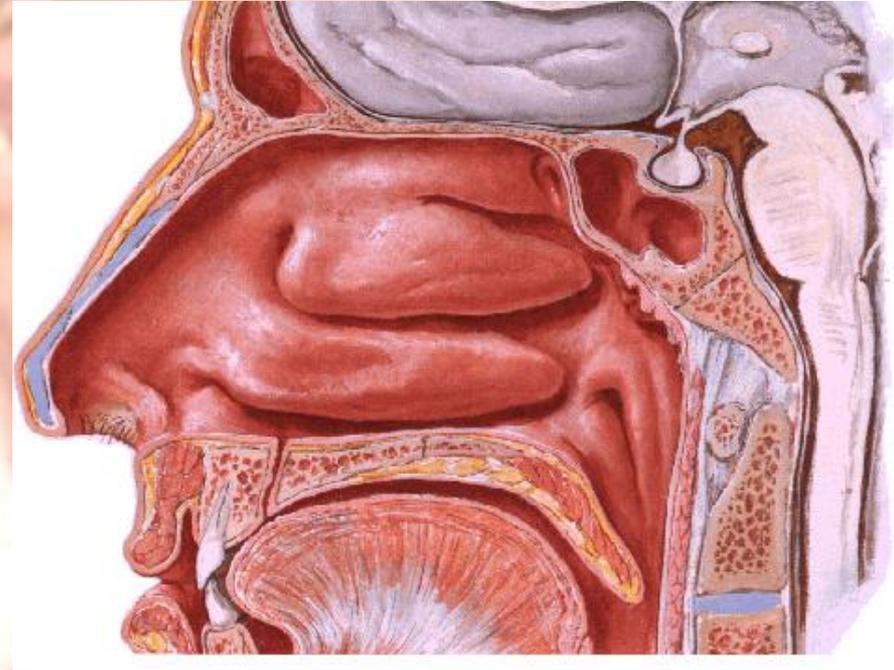
No momento que o alimento está na boca e na faringe, as quatro válvulas devem estar fechadas, ocasionando um aumento de pressão nessa região. Durante a fase faríngea, o cricofaríngeo se abre, resultando em diferencial de pressão entre a orofaringe e o esôfago, sendo esta pressão mais baixa que a formada na orofaringe. Sendo assim o bolo alimentar passa da faringe ao esôfago.



Função Respiratória

Na função de respiração, o sistema de câmaras respiratórias superiores e dos orifícios funciona integradamente em cada ato respiratório. No RN, a faringe exerce uma função mais importante do que na respiração da criança e do adulto. Juntamente com a laringe, funciona como uma câmara superior, alargando-se na inspiração e constringendo-se na expiração.

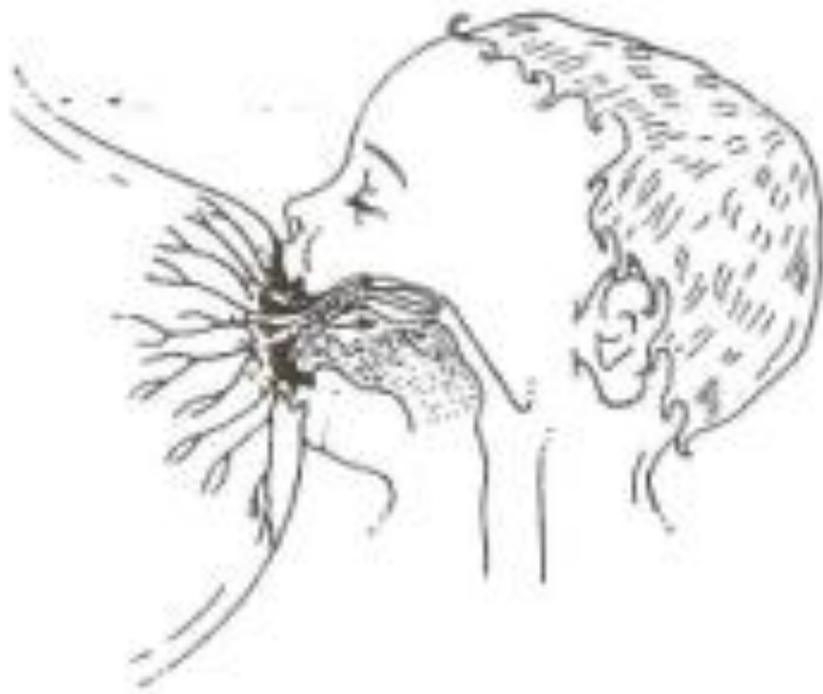
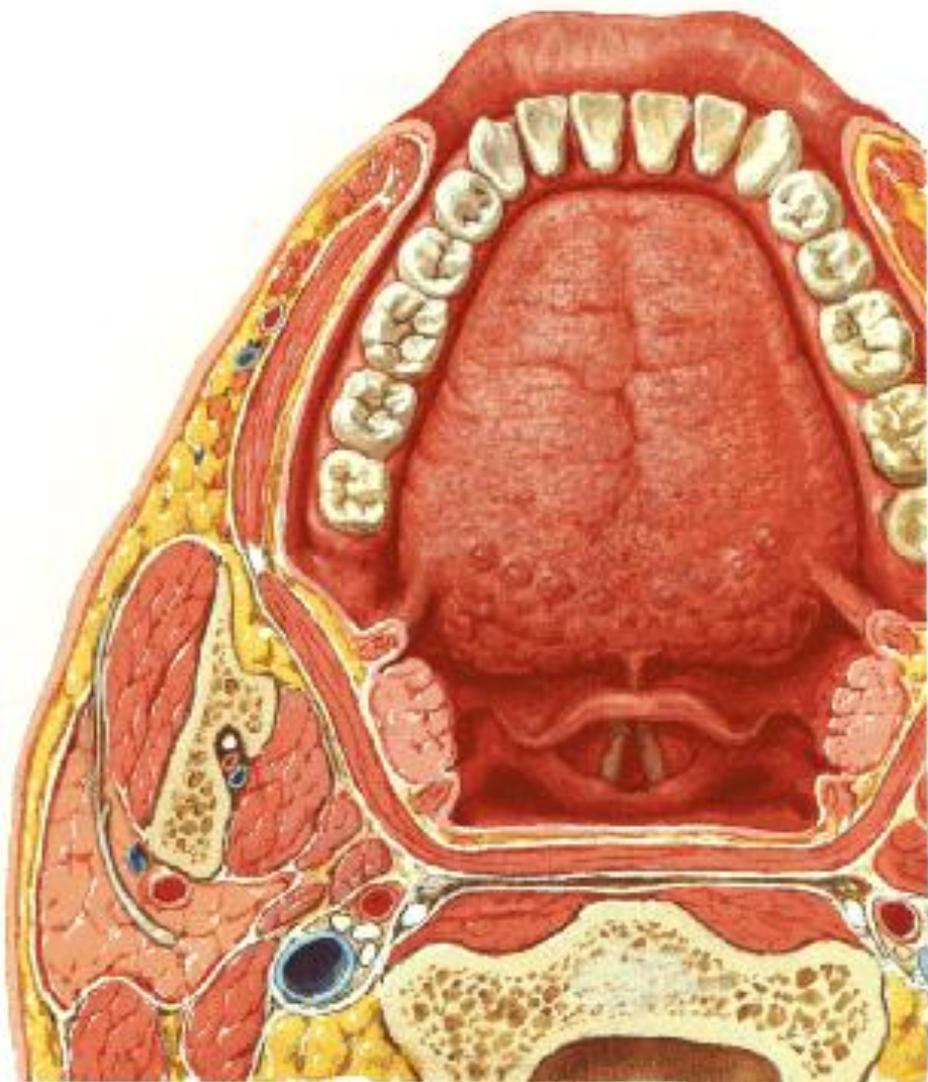
O ritmo respiratório é controlado pelo SNC e se adapta a outras funções como o choro, o bocejo, o soluço, a fonação e a deglutição.



Sucção, Deglutição e Respiração

O mecanismo sucção, deglutição e respiração é complexo. É coordenado pelos reflexos orais que no momento da deglutição fazem o RN cessar de respirar por um segundo, tempo necessário da passagem do leite para a fase faríngea. A deglutição acontece dentro da fase faríngea da deglutição. Desta forma, o ar expirado pós-deglutição atua limpando os restos alimentares da região glótica. Portanto, durante o processo de alimentação existem várias interrupções respiratórias, plenamente compensadas pelo RN normal.

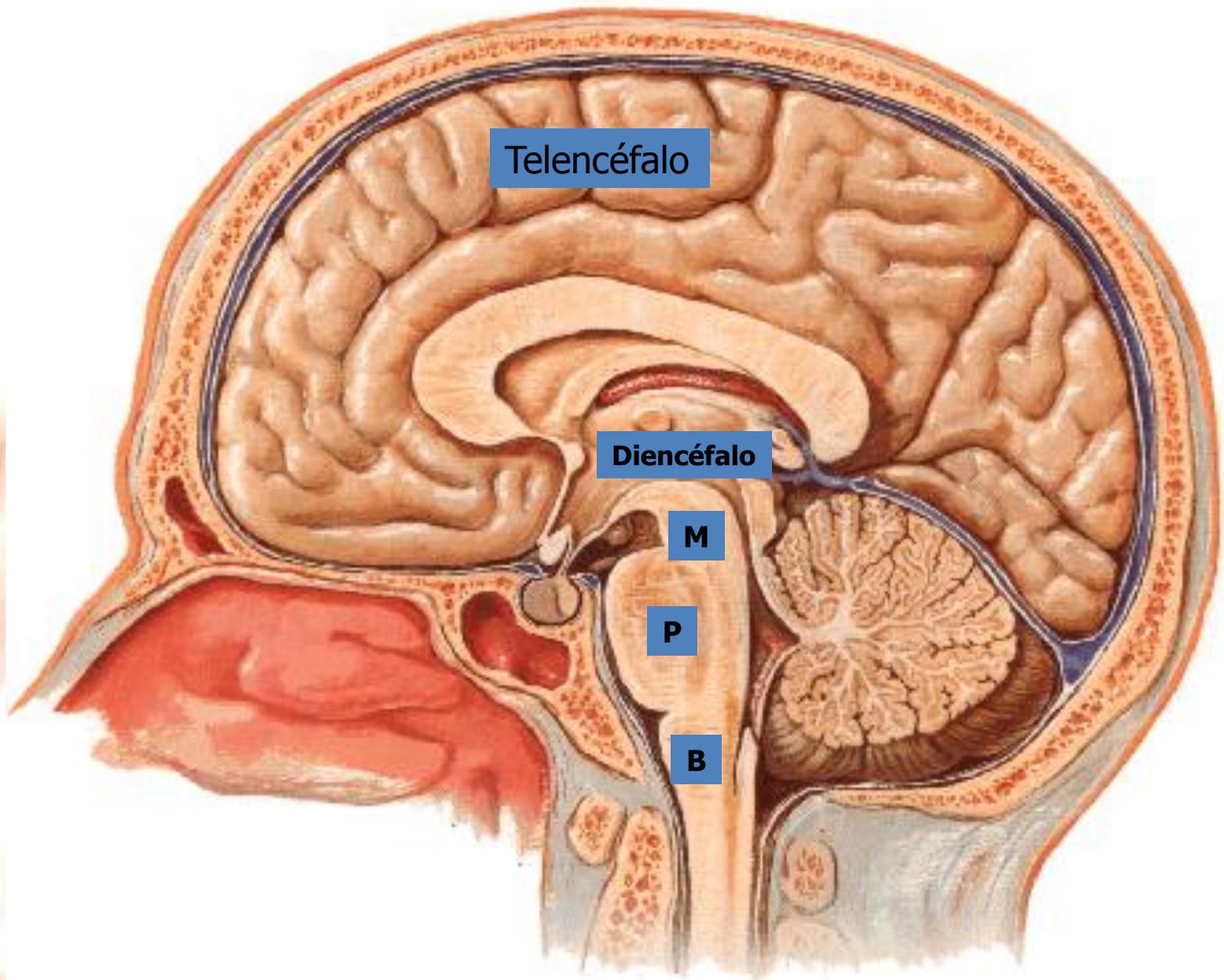
FURKIM, A.M. 2007



VÍDEO

Bulbo

No T.E. apresenta uma formação que influencia em quase todas as atividades do S.N.C, que é denominada *Formação Reticular* que ocupa uma grande área do bulbo e é onde se localiza o *centro respiratório*, o *centro vasomotor* que regula a frequência cardíaca e o *centro do vômito, centro de deglutição*. Devido a importância vital destes centros lesões no bulbo são particularmente perigosas.



BULBO VISTA ANTERIOR

Prof^a Viviane Marques



Sistema Respiratório

O Sistema Respiratório possui inúmeros receptores que desencadeiam respostas defensivas garantindo a passagem das vias aéreas. Mecanismos como, o espirro, o aumento do muco são respostas localizadas em vias aéreas altas. A tosse, a apnéia, o bronco-espasmo, o aumento de secreção, a deglutição defendem as vias respiratórias inferiores (laringe, traquéia e pulmões). A abertura exagerada das narinas juntamente com outros sinais clínicos, indicam a presença e o grau de desconforto respiratório do RN.

HERNANDEZ, A.M. 2003

[Vídeo](#)

Função da Alimentação

A função da alimentação é uma atividade motora complexa que inclui a deglutição faríngea, a sucção, e uma variedade de desempenhos motores de aproximação do mamilo e sucção ativados por estimulação das faces e lábios. Envolve a ação de vários grupos musculares, em funcionamento integrado em um sistema de câmaras e válvulas, exercendo uma pressão eficiente que propulsiona o alimento e o faz progredir até o estômago. Os automatismos reflexos orais garantem a função alimentar no período pós-natal imediato e através deles que emergirão respostas similares em um nível voluntário.

HERNANDEZ, A.M. 2003

Biomecânica da Sucção Normal

Sucção = Sistema de bombeamento

Boca = Bomba

Bomba = dispositivo que empurra ou puxa o fluido para fora de “um recipiente” por meio de diferencial de pressão.

Wolf e Glass (1992) demonstram que quando a língua comprime o mamilo é criada uma pressão positiva, a qual expelle o leite. Enquanto a mandíbula e língua se abaixam, a cavidade oral selada é aumentada, criando uma pressão intra oral negativa que puxará o líquido de dentro da boca promovendo a sucção. Se a cavidade oral não estiver totalmente vedada, a movimentação de língua e mandíbula será ineficaz para desenvolver a sucção.

FURKIM, A.M. 2007

Características da Sucção-Deglutição

Sucção nutritiva (SN) e Sucção não-nutritiva (SNN)

Ritmo de Sucção: SNN 7 a 8 sucções com pausas de 6 a 7 segundos (média nos bebês normais de 4 dias). SN período inicial com sucção intermitente que ao longo da amamentação tende a reduzir o número de sucções e aumentar o número de pausas. Por isso a necessidade do fonoaudiólogo acompanhar todo o processo de amamentação.

VÍDEO

Características da Sucção-Deglutição

Padrão de Deglutição:

A relação sucção/deglutição durante a SN é de 1:1, na fase inicial da alimentação, segundo Weber & AI (1986), esta proporção torna-se mais alta (2:1 ou 3:1).

Na SNN a proporção aumenta de 6 a 8 sucções para uma deglutição.

[VÍDEO](#)

[VÍDEO](#)

Características da Sucção-Deglutição

Fluxo de Líquido com mamadeira:

1 Tamanho do furo do bico

Furos aumentados podem causar alterações no sistema estomatognático, engasgos e até aspirações.

2 Rigidez do bico da mamadeira

3 Temperatura do leite, quanto mais elevada maior o fluxo de leite.

Vídeo [mamadeira](#)

Vídeo [mamadeira](#)

Vídeo como não dar [mamadeira](#)

Automatismos Reflexos Orais

Reflexos de defesa: Tosse, GAG (vômito), Mordida.
Protegem as vias aéreas durante a alimentação.

Reflexos adaptativos: Busca, Sucção e de
Deglutição. Importantes para a aquisição
alimentar.

Automatismos Reflexos Orais

Tosse

Dois mecanismos de disparo do reflexo de tosse.

1º Presença de substância estranha em vias aéreas.

2º Presença de secreção brônquica excessiva.

Em ambos, o mecanismo de defesa ocorre na tentativa de limpeza das vias aéreas.

A resposta protetiva da tosse é pré-requisito para a segurança da alimentação VO.

A tosse excessiva e persistente sugere incoordenação da sucção X deglutição X respiração.

Automatismos Reflexos Orais

GAG

Está presente entre a 32ª e 33ª semanas de idade gestacional. É similar ao de vômito, diferenciando-se deste pela menor extensão da musculatura da faringe, laringe e língua. É um reflexo de defesa que se mantém ativo durante toda a vida.

Automatismos Reflexos Orais

Mordida

Está presente ao nascimento, tende a diminuir por volta do 3º ao 5º mês e desaparecer entre o 7º e o 9º mês, quando é substituído pela mastigação. Sua presença em idades posteriores é um sinal de alteração neurológica.

Automatismos Reflexos Adaptativos

Busca

Busca ou dos 4 pontos cardeais é um automatismo que auxilia na orientação e na apreensão do mamilo, está presente a partir da 32ª semana e persiste até o 3º mês de vida, quando é substituído pela abertura da boca.

[Vídeo](#)

Automatismos Reflexos Adaptativos

Sucção

A sucção tem início na vida intra-uterina e a data precisa de seu aparecimento varia entre os autores, a sucção só pode ser claramente observada na 29ª semana, porém, só estará perfeitamente desenvolvida na 32ª semana.

No padrão “suckling” o componente de pressão positiva é o de maior significado para extrair o leite, embora alguns autores reconheçam, também, a combinação de pressão negativa nesta atividade. A língua realiza movimentos de extensão e retração como ao empurrar o bolo alimentar em direção posterior para deglutir. É conhecido também por sucção por lambidas.

Automatismos Reflexos Adaptativos

Sucção

O padrão “sucking” caracteriza-se pelo vedamento labial mais eficiente, movimentos da língua no sentido vertical, para cima e para baixo, com maior dissociação dos movimentos de língua, lábios e mandíbula, permitindo que a pressão negativa ocorra. Pode estar presente nos momentos iniciais de vida do bebê, devido ao maior vedamento labial, possível pela forte presença do padrão flexor, logo após o nascimento, sendo substituído pelo “suckling” nas semanas subsequentes, mas estabilizando-se entre o 6o e 9o mês.

[Vídeo](#)

Automatismos Reflexos Adaptativos

Sucção

Os estudos cineradiográficos da alimentação do lactente indicam que a sucção se estabelece de acordo com as seguintes fases:

- Compressão do mamilo.
- Língua e mandíbula se elevam.
- Sulco no dorso da língua (com leite)
- O bolo de leite é enviado para a faringe.
- A faringe aumenta de tamanho.

Automatismos Reflexos Adaptativos

Deglutição

Os fetos humanos começam a deglutir a partir da 12ª semana da vida intra uterina. Como as áreas corticais do cérebro são muito imaturas neste momento da vida, deduz-se que unicamente o tronco encefálico é essencial para a deglutição. A importância do tronco encefálico se demonstra também pelo fato de que os indivíduos anencefálicos podem deglutir apesar de não possuírem o SN completo.

Diferenças Anatômicas entre Crianças e Adultos

Existem significativas diferenças entre crianças e adultos. Na cavidade oral a língua da criança preenche a boca e repousa mais anteriormente do que a do adulto. A criança tem “almofadas de sucção” (sucking pads) as quais são descritas como densas massas compactas de tecido gorduroso dentro dos músculos masseteres. Estas “almofadas” (pads) ajudam a estabilizar a bochecha e geralmente desaparecem por volta dos 4 a 6 meses de idade. O tamanho da cavidade oral da criança é pequeno por conta do tamanho da mandíbula, isto faz com que a língua pareça grande para o espaço em que está. A íntima proximidade da língua, do palato mole e faringe com a laringe, a qual está suspensa em uma porção mais elevada no pescoço da criança facilita a respiração nasal, em relação ao adulto.

Diferenças Anatômicas entre Crianças e Adultos

Esta relação está preservada nos três ou quatro primeiros meses de vida quando a maioria das crianças começa tipicamente a respirar através da boca tão bem quanto pelo nariz.

Ao nascer, a boca já nos mostra uma notável integração sensorial e neuromotora.

Estudos nos tem mostrado que durante o desenvolvimento fetal a região perioral se desenvolve bem cedo. É a primeira área a responder a estímulos táteis (sete semanas de gestação Peiper, 1963), e os padrões de sucção /deglutição são estabelecidos por volta de 15 a 18 semanas de gestação (Ianniruberto, 1981). O fato destas respostas estarem prontas tão cedo garantem ao recém nascido a sua sobrevivência.

AULA 5 Sistema Estomatognático em Neonatos

- 1. Quais os pré-requisitos para a Atuação Fonoaudiológica em Neonatologia?**
- 2. Qual a função posicional Musculatura Orofaríngea no RN?**
- 3. Quais as fases da deglutição?**
- 4. Descreva o conceito da formação de pressão dirigida na deglutição.**
- 5. Descreva a função respiratória.**
- 6. Descreva sucção, deglutição, respiração em neonatos.**
- 7. Qual a importância do bulbo localizado no tronco cerebral para as funções estomatognáticas?**
- 8. Quais os mecanismos de defesa do sistema respiratório?**
- 9. A função da alimentação é uma atividade motora complexa, descreva.**
- 10. Como é a Biomecânica da Sucção Normal?**
- 11. Como é o padrão de sucção X deglutição na sucção nutritiva?**
- 12. Como é o padrão de sucção X deglutição na sucção não nutritiva?**
- 13. Quais são os reflexos de defesa e quais são os adaptativos?**
- 14. Quais os mecanismos de defesa da tosse?**
- 15. Diferencie suckling e sucking?**

**PARE E REFLITA:
Somos livres para fazermos
escolhas, mas reféns das
consequências!
O que você está escolhendo
para você?
BOM ESTUDO!**



A hand is shown from the bottom left, cupping a glowing, spherical orb. Inside the orb, a small figure is depicted in a meditative pose, with hands clasped in front of their chest. The orb is surrounded by a misty, ethereal glow. The background is dark and textured.

Universo Místico

**A bondade das palavras cria confiança...
A bondade dos pensamentos cria profundidade...
Bondade em dar cria amor.**

Lao-Tzu