

## Aparelho faríngeo e face

Professor: Bruce Werner

### Resumo

---

#### Arcos faríngeos: Origem e estruturas

- 4 pares de arcos:
  - desenvolvimento no sentido crânio caudal
  - começam a se desenvolver na 4ª semana

\*existe o sexto arco faríngeo

\*o quinto arco faríngeo não é descrito no desenvolvimento humano

- o arco faríngeo é composto de:
  - ectoderma
  - centro mesenquimal (células da crista neural + mesoderma)
  - endoderma

\*cartilagem: origem da crista neural ou mesoderma

\*osso: derivado da cartilagem ou mesênquima

- estrutura de um arco faríngeo:
  - cartilagem esquelética central
  - primórdios de músculos estriados: innervados por nervos cranianos
  - artéria do arco aórtico

#### Derivados dos arcos faríngeos

- músculos estriados
- osso e cartilagem
- nervos (associados)
- artérias (associados)

#### 1º arco faríngeo

- forma 2 cartilagens:
    - proeminência maxilar : associada à barra palatopterigoquadrada – origina bigorna\* e alisfenoide\*
    - proeminência mandibular: cartilagem de Meckel – origina martelo\*, ligamento esfenomandibular e ligamento anterior do martelo
- \*esses ossos são derivados de cartilagem

– derivados do mesênquima -ossificação intramembranosa:

- maxila
- mandíbula
- zigomático
- porção escamosa do temporal

– músculos derivados do 1ª arco faríngeo:

- temporal\*
- masseter\*
- pterigoideos medial e lateral\*
- milo-hioideo
- ventre anterior do digástrico
- tensor do tímpano
- tensor do véu palatino

\*músculos da mastigação, inervados pelo nervo trigêmio e irrigados pelo ramo da artéria maxilar

## 2º arco faríngeo

– origina a cartilagem de Reichert, que origina:

- estribo (orelha média)
- processo estiloide do temporal
- corpos menores e parte do corpo do hióide

– origina os músculos:

- orbicular do olho\*
- orbicular da boca\*
- risório\*
- platisma\*
- auricular\*
- frontal\*
- bucinador\*
- estapédio
- estilo-hioideo
- ventre posterior do digástrico

\*músculos da expressão/mímica facial inervados pelo nervo facial (VII)

## 3º, 4º e 6º arcos faríngeos

### 3ª arco faríngeo:

– estruturas ósseas:

- cornos maiores e parte do corpo do hioide

- músculos:
  - estilofaríngeo (inervado pelo nervo glossofaríngeo (IX))

\*o osso hioide é formado pelo segundo e terceiro arcos faríngeos

## 4º e 6º arcos faríngeos

- cartilagens:
  - tireoide
  - cuneiforme
  - corniculada
  - aritenoide
  - cricoide

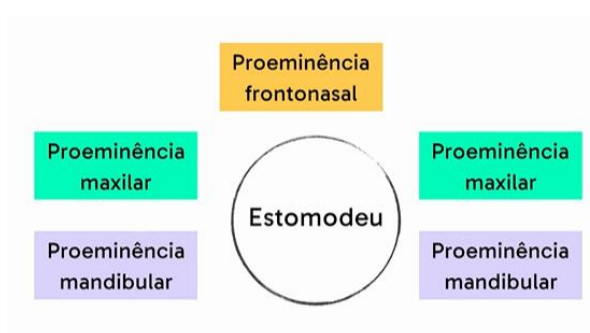
\*essas cartilagens formam a laringe

todas as cartilagens são derivadas de células da crista neural

- músculos:
  - constritores da faringe
  - cricotireoideo
  - levantador do véu palatino
  - intrínsecos da faringe

\*músculos inervados pelo nervo vago (X)

## Desenvolvimento da face



- estomodeu = "boca" do embrião
- inicia-se na 4ª semana
- no final da 4ª semana as proeminências já estão visíveis
- placoide nasal dá origem à cavidade nasal
- na 5ª semana já é visível a proeminência frontonasal, no placoide nasal surge a fosseta nasal, início da desintegração da membrana orofaríngea para que a faringe primitiva se comunique com o estomodeu
- na 6ª semana ocorre a subdivisão das proeminências frontonasais (processos nasais medial e lateral), sulco nasolacrimal (no adulto dá origem ao ducto nasolacrimal)

- na 7ª semana os processos nasais mediais se fundem e dão origem ao processo intermaxilar, que origina duas estruturas: filtro e palato primário
  - \*o nariz é derivado dos processos nasais laterais
- na 10ª semana já se tem o filtro do lábio superior, ocorre fusão dos processos laterais das proeminências para dar continuidade às bochechas

## Os seios paranasais:

- maxilares: pequenos ao nascimento
- etmoidais: surgem no 5º mês fetal
- frontais: formam-se com 5-6 anos
- esfeoidais: surgem por extensões dos etmoidais

\*pneumatização primária (são os espaços formados) X pneumatização secundária (expansão dos espaços primários)

\*sinusite= inflamação dos seios paranasais

## As cavidades nasal e oral

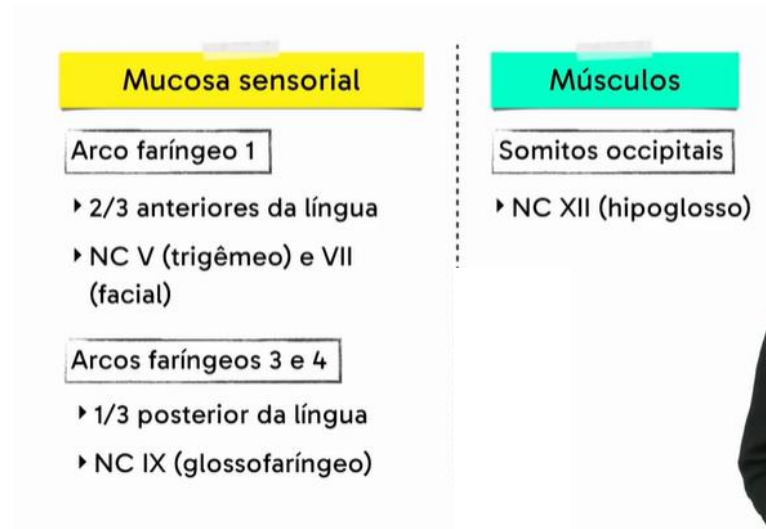
- barbatana nasal se transforma em membrana oronasal e separa a cavidade oral da cavidade nasal
- as cavidades nasal e oral eram comunicadas: a barbatana nasal, que é uma extensão do processo intermaxilar, modifica-se, dando origem a membrana oronasal, separando as cavidades
- depois de separadas as cavidades, a membrana oronasal se desintegra e a cavidade oral e nasal se comunicam novamente
- o palato primário é uma extensão do processo intermaxilar
- na desintegração da membrana oronasal, ocorre a formação da coana primitiva (abertura da cavidade nasal)
- o palato primário também é derivado do processo intermaxilar
- o septo nasal separa as cavidades nasais direita e esquerda
- lâminas palatinas são proliferações que se direcionam a linha média e formam o palato

Palato duro	Palato mole
→ Ossificação intramembranosa	→ Musculatura
→ Fenda palatina	→ Inervação pelos NC V e X

\*recém-nascidos: são respiradores nasais obrigatórios - a epiglote está em contato com o palato mole (no adulto é separado)

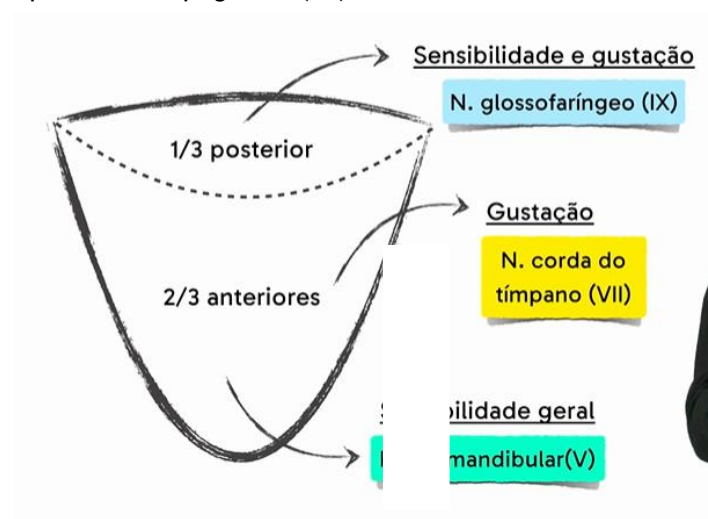
## A língua

- na 4ª semana já começa a formação do broto lingual mediano no primeiro arco faríngeo
- na 5ª e 6ª semana o broto lingual é subdividido, formando os brotos linguais distais e mediano
- os brotos linguais distais e mediano formam os 2/3 anteriores da língua
- na 4ª semana ocorre a eminência hipofaríngea dos 3º e 4º arco faríngeo
- a eminência hipofaríngea na 5ª/6ª semana forma 1/3 posterior da língua



## Inervação:

\*a língua é movimentada pelo nervo hipoglosso (XII)



## A tireoide

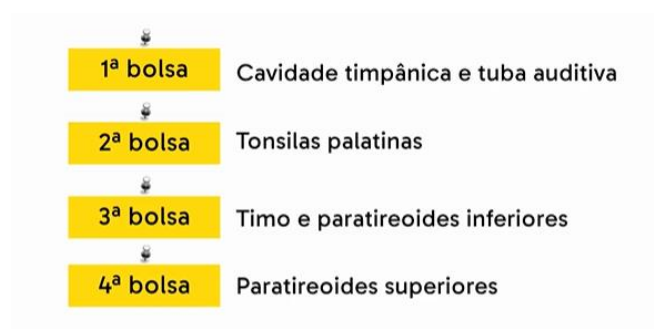
- origem: endoderma
- o desenvolvimento é na base da língua e depois percorre o caminho de descida pelo duto tireoglosso (5ª semana)
- começa a se desenvolver na 4ª semana
- ducto tireoglosso: se não fechar, gera o cisto tireoglosso
- na 7ª semana já está na localização final: abaixo/lateral da cricoide

- a tireóide começa a funcionar/secretar T3 e T4 entre a 10<sup>a</sup>-12<sup>a</sup> semanas
- as células parafoliculares são produtoras de calcitonina
- as células parafoliculares possuem origem dos corpos ultimofaríngeos
  - \*carcinoma medular da tireoide: tumor derivado das células produtoras de calcitonina
- o distúrbio mais comum da tireoide é o hipotireoidismo congênio
- exame para diagnóstico do hipotireoidismo congênio é o teste do pezinho, realizado entre o 3º e 5º dia após o nascimento

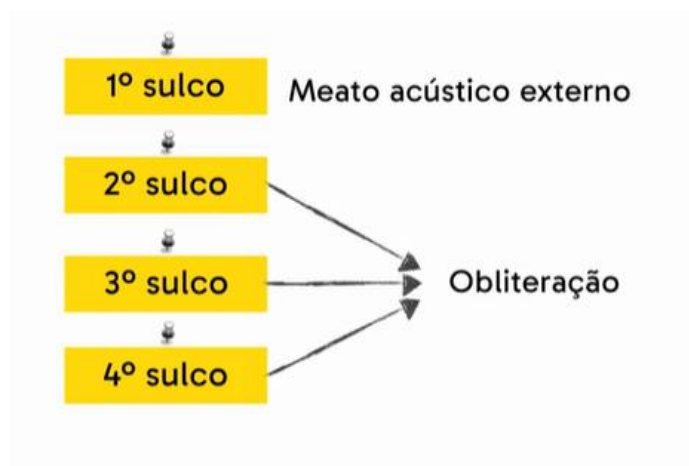
## As bolsas e sulcos faríngeos

### As bolsas faríngeas:

- originam:



### Os sulcos faríngeos:



\*obliteração: degenerar

\*se os sulcos persistirem, geram cistos

## Exercícios

---

1. Os músculos da mastigação derivam de qual arco faríngeo?
2. Quais nervos cranianos inervam a língua?
3. As cartilagens são derivadas de qual estrutura?
4. Por que os lactentes não podem desenvolver sinusite frontal?
5. Para que serve o teste do pezinho? Qual doença abordada nessa aula pode ser diagnosticada por esse exame?

## Casos clínicos

---

1. A paciente H.G., 6 anos de idade, sexo feminino, cor parda, foi encaminhada à clínica de Odontopediatria de uma faculdade pública do Rio de Janeiro para tratamento odontológico. Durante a anamnese, mãe relatou que a criança era portadora de fissura palatina e alterações cardíacas. No histórico pré-natal, relatou hemorragia cessada através de medicamentos e acompanhamento médico somente no último trimestre da gestação. Logo após o nascimento, a criança recebeu uma placa obturadora e foi alimentada através de um bico especial adaptado à mamadeira até um ano de idade. O que é fissura palatina?
2. Lactente de quatro meses, feminino, com história de dispneia e obstrução nasal unilateral à esquerda, desde o nascimento. Procurou o serviço de Pediatria com queixa de tosse produtiva acompanhada de secreção nasal hialina, sem febre e outros sintomas. A radiografia de tórax de admissão apresentava infiltrado pneumônico para-hilar à esquerda. Foram prescritos antibióticos e sintomáticos. Apesar do tratamento, o lactente persistia apresentando episódios de dispneia e obstrução nasal acentuada à esquerda. Diante do quadro, foi considerada a hipótese de atresia coanal, sendo solicitada radiografia de coana, que evidenciou parada de progressão do contraste ao nível de coana esquerda por obstrução da mesma. Foi solicitada tomografia computadorizada dos seios da face que mostrou obstrução da coana esquerda por tecido fibroso, confirmando hipótese clínica de atresia de coana unilateral esquerda. Realizou-se correção cirúrgica endoscópica transnasal, sem intercorrências durante o pós-operatório, recebendo alta hospitalar com recuperação total do quadro.

**Fonte:** <http://residenciapediatrica.com.br/detalhes/72/atresia-de-coanas--relato-de-caso-e-revisao-de-literatura>

O que é atresia de coanas? Qual o principal exame para diagnóstico? Quais são os principais achados no bebê durante avaliação?

## Gabarito

---

1. Os músculos da mastigação derivam do primeiro arco faríngeo.
2. Os nervos cranianos são: IX (glossofaríngeo), VII (facial - corda do tímpano), V (trigêmio-ramo mandibular).
3. Todas as cartilagens são derivadas da crista neural.
4. Os lactentes (até dois anos de idade) não podem ter sinusite frontal pois o seio frontal só se desenvolve com 5-6 anos.
5. O teste do pezinho serve para rastreio de doenças congênicas e deve ser realizado entre o 3º e 5º dia após o nascimento. O hipotireoidismo congênito é uma doença que pode ser diagnosticada com esse exame.

## casos clínicos

1. A fissura palatina é uma malformação congênita caracterizada por uma alteração ocorrida entre a quarta e a sétima semanas de vida intra-uterina, levando a uma falha na fusão dos processos palatinos. Pode envolver o pré-palato, o palato duro e/ ou o palato mole e normalmente está associada a fissuras labiais.
2. A atresia de coanal corresponde a uma falha no desenvolvimento entre a cavidade nasal e nasofaringe: é congênita. Ela pode ser uni ou bilateral. Nos casos unilaterais, a dificuldade respiratória é menos acentuada e, geralmente diagnosticada mais tardiamente. Já os casos bilaterais são mais graves, podendo levar ao óbito e é necessário uma correção cirúrgica o mais rápido possível. A tomografia computadorizada é o método de escolha na investigação e confirmação da atresia de coana . Os principais achados são: recém nascido com cianose, dificuldade para respirar, insuficiência e esforço respiratório, batimento das asas nasais.