



# Laringomalácia

OUTUBRO 2017



Hospital  
Braga

1. Introdução
2. Etiologia
3. Anatomia da Laringe
4. Diagnóstico
5. Classificação
6. Complicações e Comorbilidades
7. Evolução
8. Tratamento Médico
9. Tratamento Cirúrgico
10. Protocolo



Hospital  
Braga

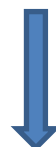
# 1. INTRODUÇÃO

## LARINGOMALÁCIA (LM)

Colapso das estruturas supraglóticas durante a inspiração

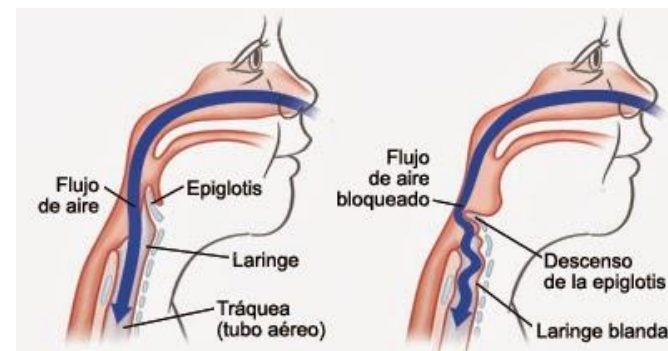


*Obstrução da via aérea → Fluxo de ar intermitente*



**ESTRIDOR**

60-70% casos estridor  
inspiratório na infância



*O termo Laringomalácia foi  
introduzido em 1942 por  
Chevalier Jackson*

# INTRODUÇÃO

- Estridor surge habitualmente nas primeiras 2-3 semanas de vida
- Agravamento nos primeiros 4-8 meses; resolução completa entre os 12-24 meses
- 18-20% apresentam outras lesões da via aérea associadas
- 90% dos casos boa coordenação respiração/alimentação (*formas minor*)

- **AGRAVA** - agitação, choro, alimentação, decúbito dorsal e IVAS
- **MELHORA** – repouso, sono e decúbito ventral

## SINAIS DE GRAVIDADE

Gravidade da doença **NÃO** se correlaciona com intensidade do estridor mas com os problemas associados



Dificuldade na alimentação  
MPP  
SDR persistente (tiragem intercostal e retro xifoide)  
Episódios de stress respiratório  
AOS  
Episódios de engasgamento e dispneia durante o choro ou a alimentação

Duas entidades...

➤ *LM congénita*

➤ *LM tardia*

- Sintomas que persistem para além dos 12-18 meses e atingem idade adulta
- Associação com SAOS e estridor induzido pelo exercício
- Associação etiológica e diagnóstico difíceis
- *Diagnóstico de exclusão*
- Papel da supraglotoplastia



Hospital  
Braga

## 2. ETIOLOGIA

- **TEORIA ANATÓMICA**
- **TEORIA CARTILAGINOSA**
- **TEORIA NEUROMUSULAR**
- **TEORIA DO DESEQUILÍBRIO RELATIVO**



## **Estridor resulta:**

- encurtamento da prega ariepiglótica
- disposição anormal do tecido flácido da laringe

## **CONTRA**

*Há crianças com a mesma configuração anatômica da laringe que não produzem estridor*

# ETIOLOGIA – *Teoria Cartilaginosa*



## **Estridor resulta:**

- atraso na maturação com resultante hipotonia das cartilagens que suportam a laringe

## **CONTRA**

*Os achados histológicos de cartilagens normais em crianças sintomáticas refutam esta teoria*

## ATÉ ENTÃO A MAIS CONSENSUAL...

### **Estridor resulta:**

- imaturidade do SNC ao nível dos nervos periféricos e núcleos do tronco cerebral responsáveis pela respiração e patência das vias aéreas
- resolução secundária à maturação do SNC (aos 2 anos)
- alteração da via reflexo laríngeo adutor/reflexo do vago – tónus laringe
  - descoordenação alimentação/respiração
- explica causas congénitas e algumas causas adquiridas associadas a lesões neurológicas

### **CONTRA**

*Já houve estudos onde não se detetaram alterações nestas vias em crianças com doença ligeira ou ligeira-moderada.*



## NOVA TEORIA PROPOSTA...

### **Estridor resulta:**

- alteração da dinâmica da estrutura laríngea devido ao aumento relativo do volume corrente do espaço pós nasal e orofaringe
- descida da laringe aos 2 anos
- agravamento com situações que exigem aumento do volume corrente como SAOS, exercício físico e lesões cardiopulmonares

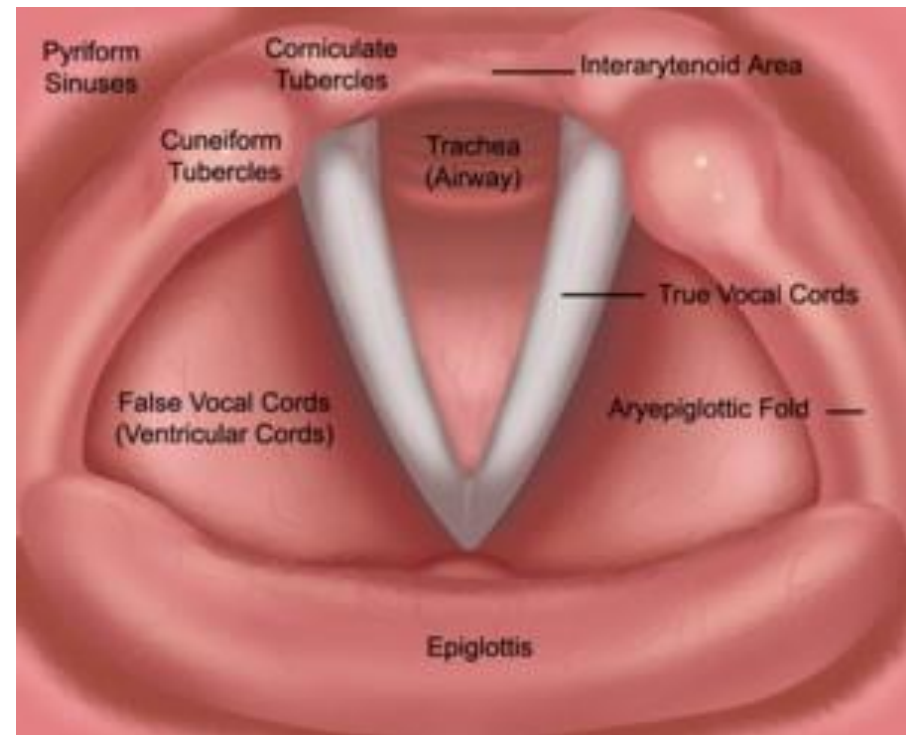
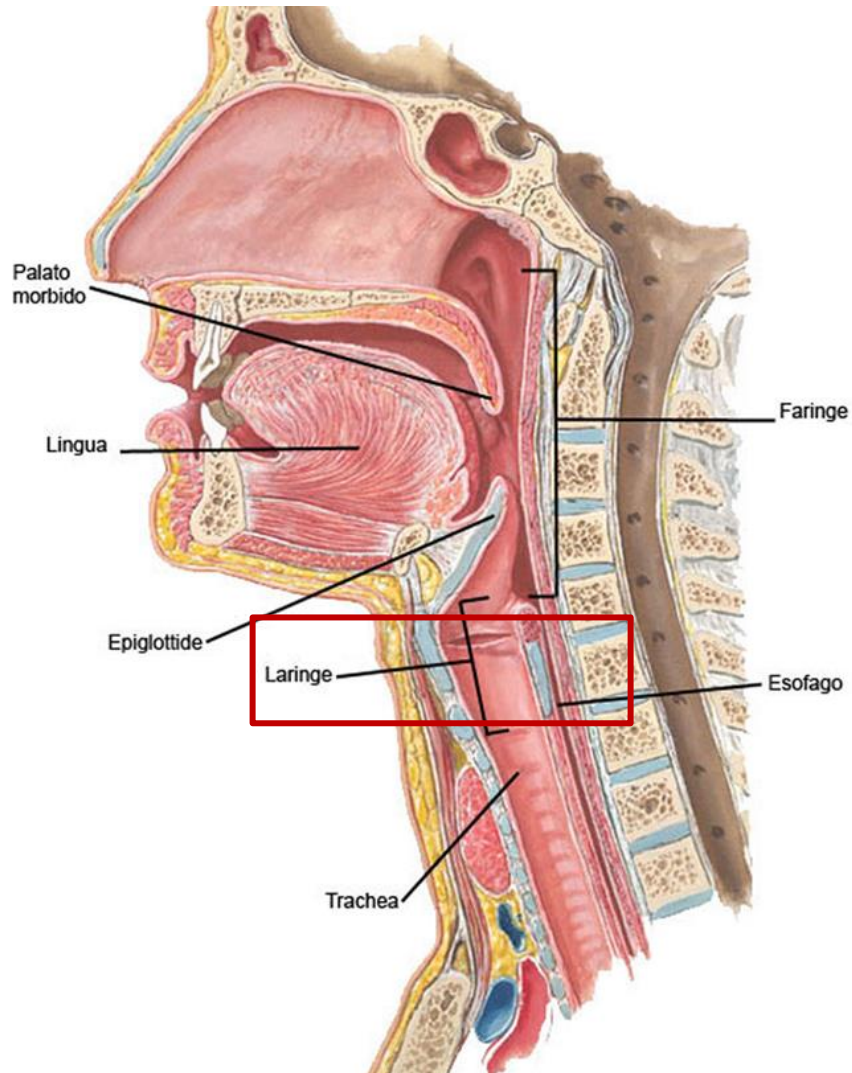


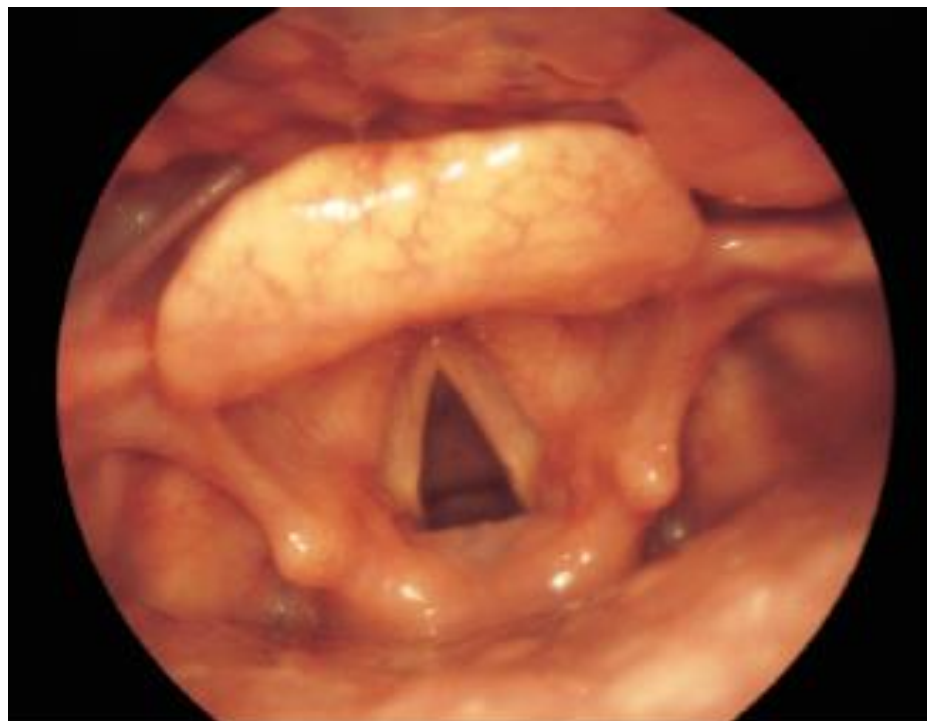
Hospital  
Braga

# 3. ANATOMIA DA LARINGE

- ✓ Órgão musculocartilaginoso localizado anteriormente na região cervical
  - ✓ Situa-se entre o osso hióide, superiormente, e a traquéia, inferiormente
  - ✓ Multifuncional: Respiração, Fonação, Esfíncter
  - ✓ Região mais estreita da VAS – maior suscetibilidade à obstrução
- Cartilagem Cricóide circunda a subglote promovendo estabilidade mecânica que ajuda a prevenir o colapso laríngeo
- Particularmente importante nos lactentes e crianças nos quais edemas luminiais laríngeos de apenas 1mm se podem traduzir num estreitamento de cerca de 60% do calibre luminal total

# ANATOMIA DA LARINGE

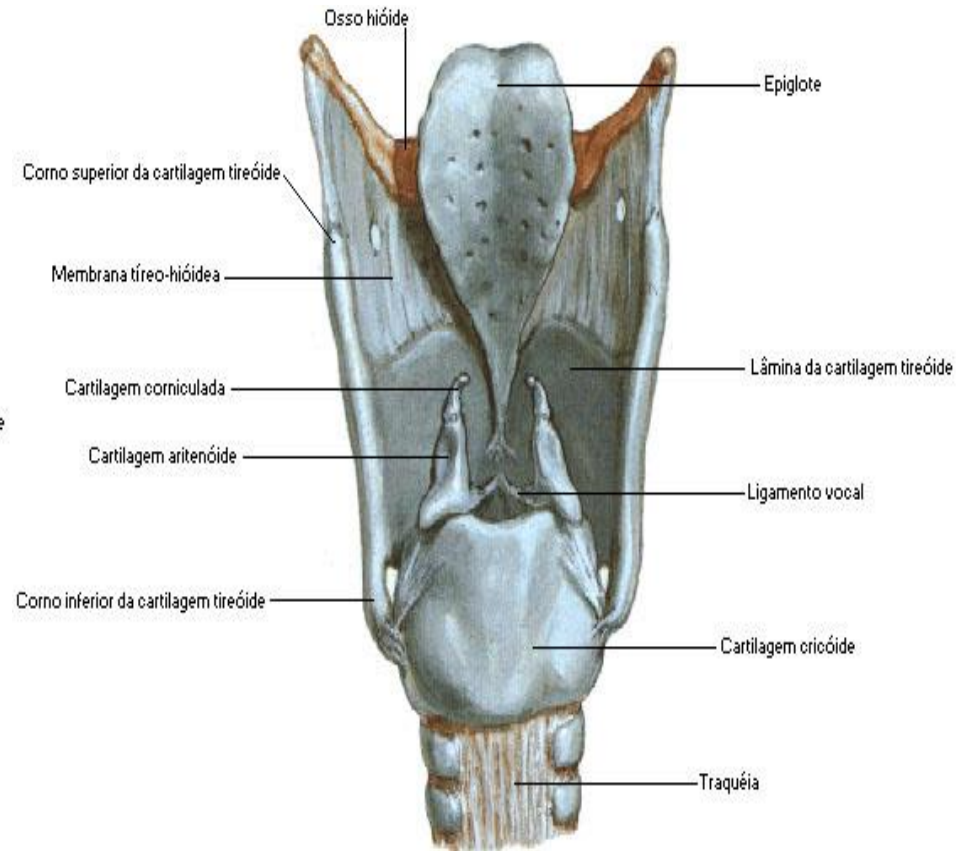
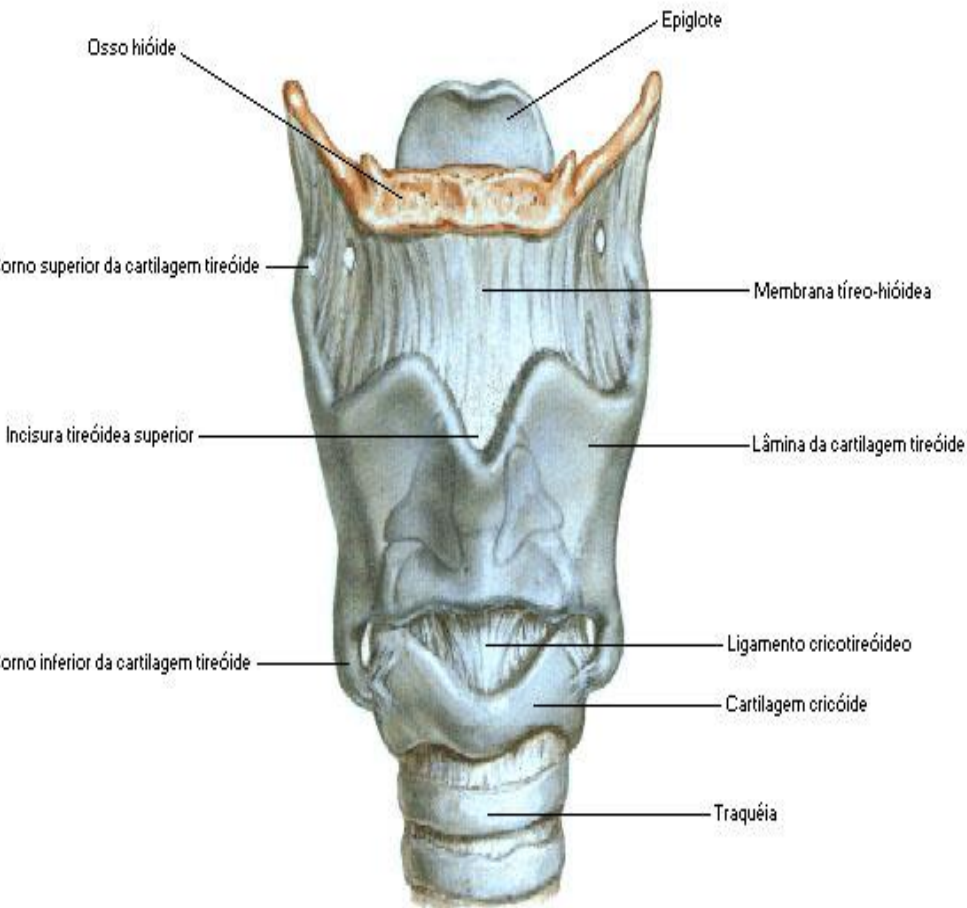




**Morfologia laríngea normal**



# ANATOMIA DA LARINGE



Dividida em 3 partes:

1- Supraglote:

Bordo livre da epiglote → Ventrículo Laríngeo

2- Glote:

Plano das CV's até aproximadamente 1cm do seu flanco subglótico

3- Subglote:

Extensão até ao bordo inferior da cartilagem cricóide



# Esqueleto Cartilagíneo

Cartilagens:

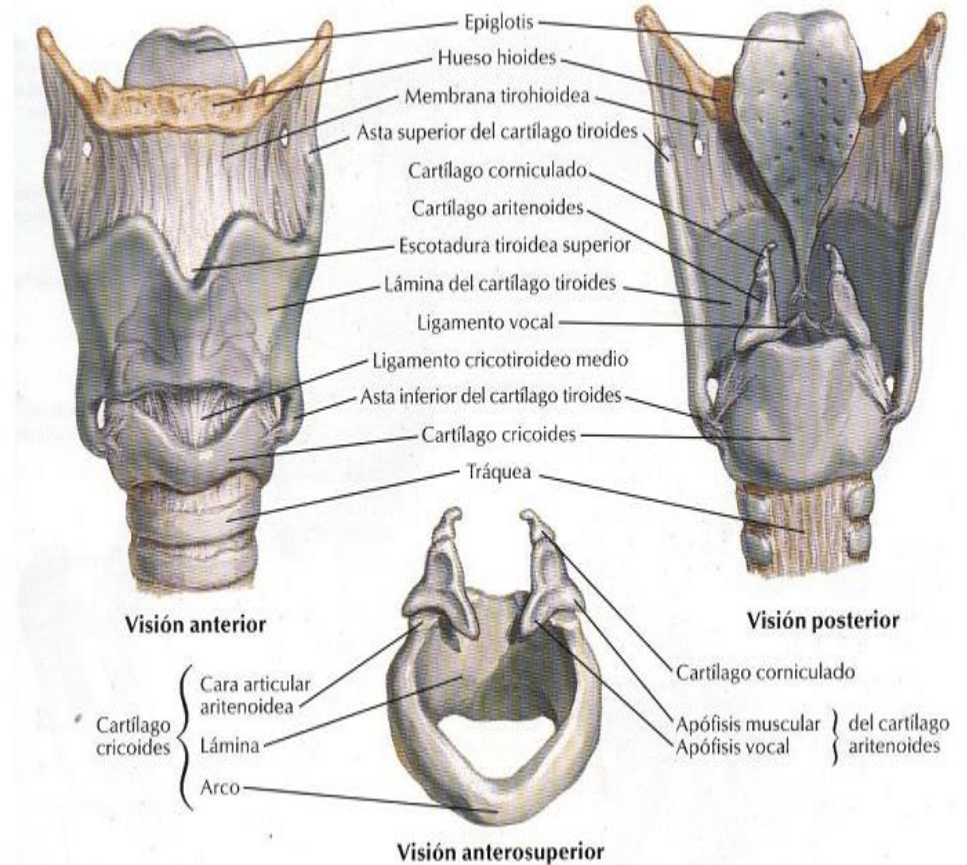
IMPARES

Tiróide  
Cricóide  
Epiglote  
(fibroelástica)

PARES

Aritenoides  
Acessórias  
(Corniculadas e Cuneiformes)

Ossificação inicia-se pelos 20 anos



# Vascularização da Laringe

Supraglote



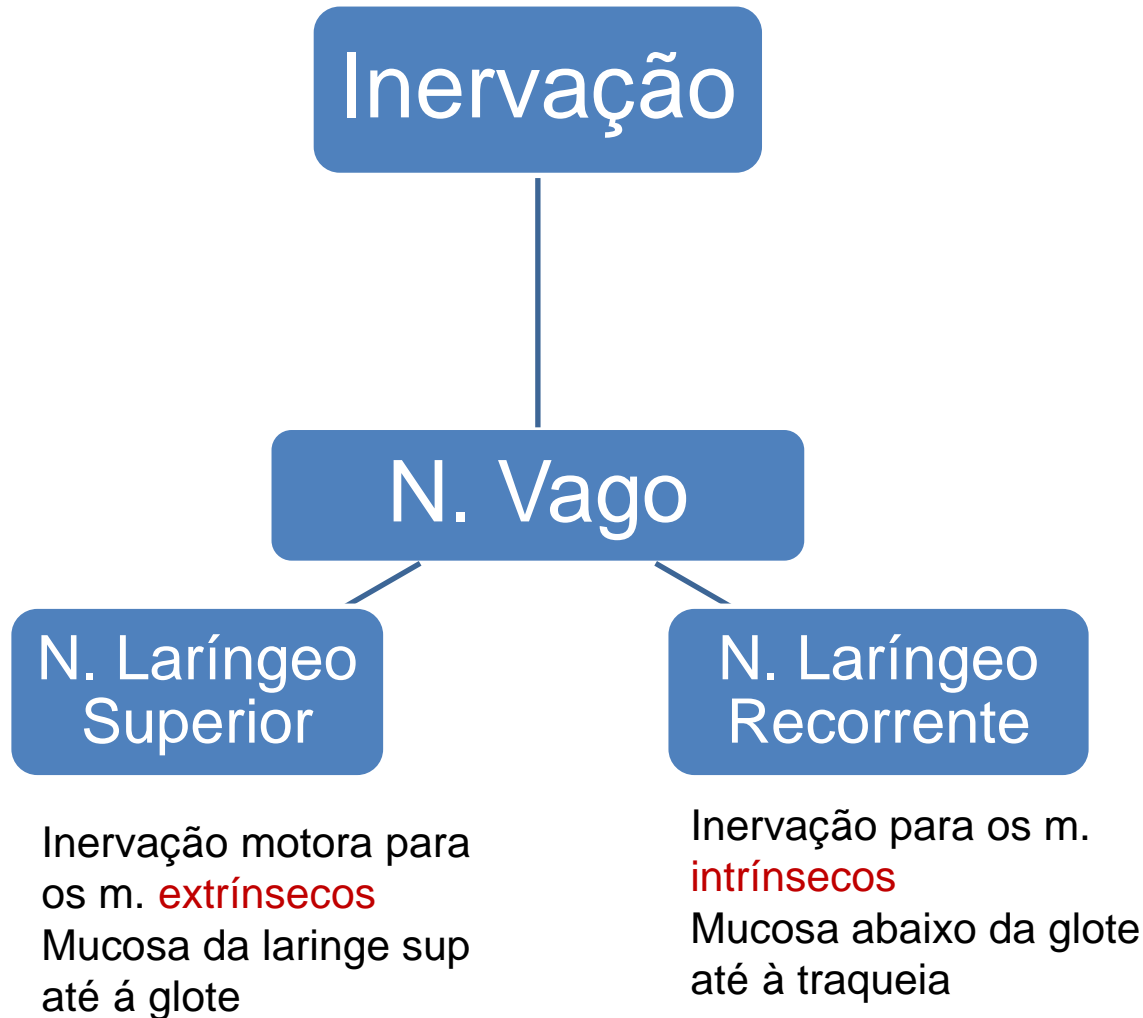
GLOTE



Subglote

A. Carótida externa  
↓  
A. Laringea superior

A. Subclávia e tronco  
tireocervical  
↓  
A. Laringea inferior





Hospital  
Braga

## 4. DIAGNÓSTICO



Suspeita clínica.





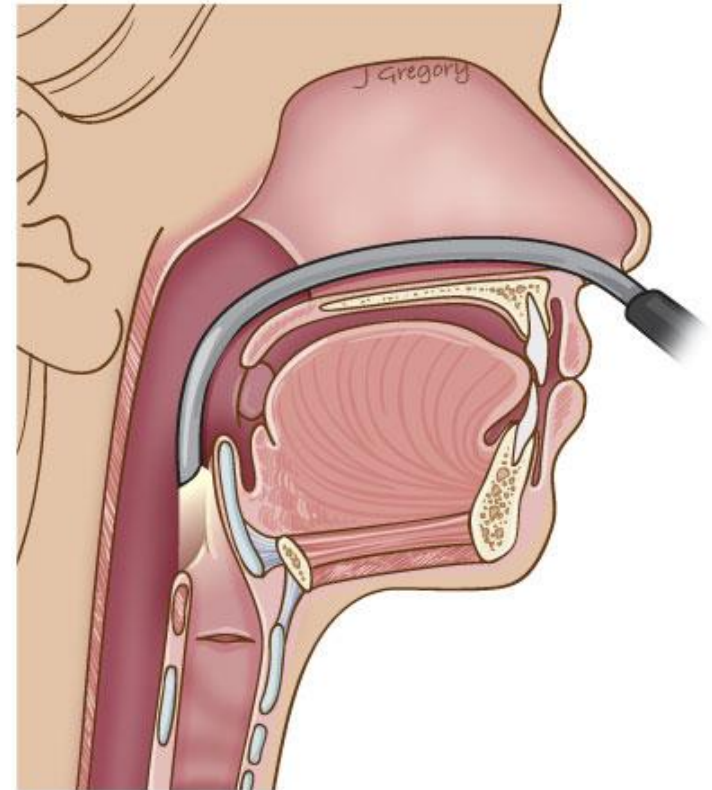
## Diagnósticos diferenciais

- ❖ Imperfuração coanal.
- ❖ Paralisia das cordas vocais
- ❖ Estenose subglótica
- ❖ Traqueomalacia
- ❖ Fístula traqueo esofágica





Nasofibroscoopia.





Nasofibroscopia.



clearwater



## Microlaringoscopia em Suspensão.

- ❖ Deve ser realizada nos casos graves.
- ❖ 18-20% malformações congénitas associadas
  - ❖ Estenose subglótica (78%)
  - ❖ Traqueomalacia (53%)
  - ❖ Discinesia Laríngea
  - ❖ Paralisia de corda vocal
  - ❖ Membrana laríngea





Hospital  
Braga

# 5. CLASSIFICAÇÃO

# CLASSIFICAÇÃO

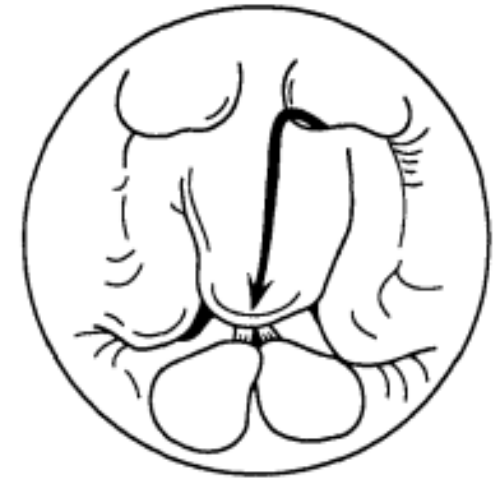
Authors	Type	Location	Anatomic correlate	%
McSwiney, et al [60]	—	Anterior	Long curled epiglottis with collapse posteriorly	—
	—	Lateral	Short AE folds	—
	—	Posterior	Bulky arytenoids	—
→ Holinger and Konier [8]	A	Posterolateral <sup>a</sup>	Short AE folds and redundant supra-arytenoid soft tissue	—
	B	Complete	Long, tubular curled epiglottis	—
	C	Anterior	Posterior displacement of epiglottis to posterior pharyngeal wall	—
Roger, et al [10]	—	Complete	Omega epiglottis, short AE folds, redundant supraglottic mucosa	66
	—	Predominately posterior	Redundant supra-arytenoid tissue	32
→ Olney, et al [37]	—	Isolated anterior	Epiglottic posterior swaying	2
	1	Posterior <sup>a</sup>	Prolapse of mucosa over arytenoids	57
	2	Lateral	Foreshorten AE folds	15
	3	Anterior	Posterior displacement of the epiglottis	13
	Combined	All	Collapse of poster, anterior and lateral structures	15



Type 1



Type 2



Type 3

Fig. 2. Classification of laryngomalacia based on site of supraglottic obstruction. Type 1, prolapse of mucosa overlying the arytenoid cartilages; type 2, foreshortened aryepiglottic folds; type 3, posterior displacement of the epiglottis.

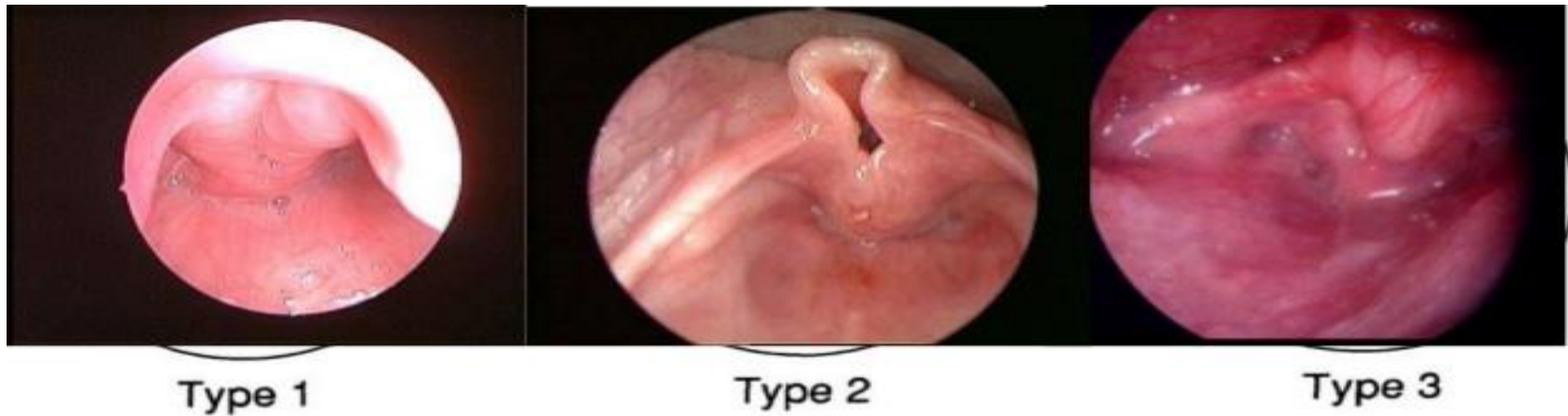
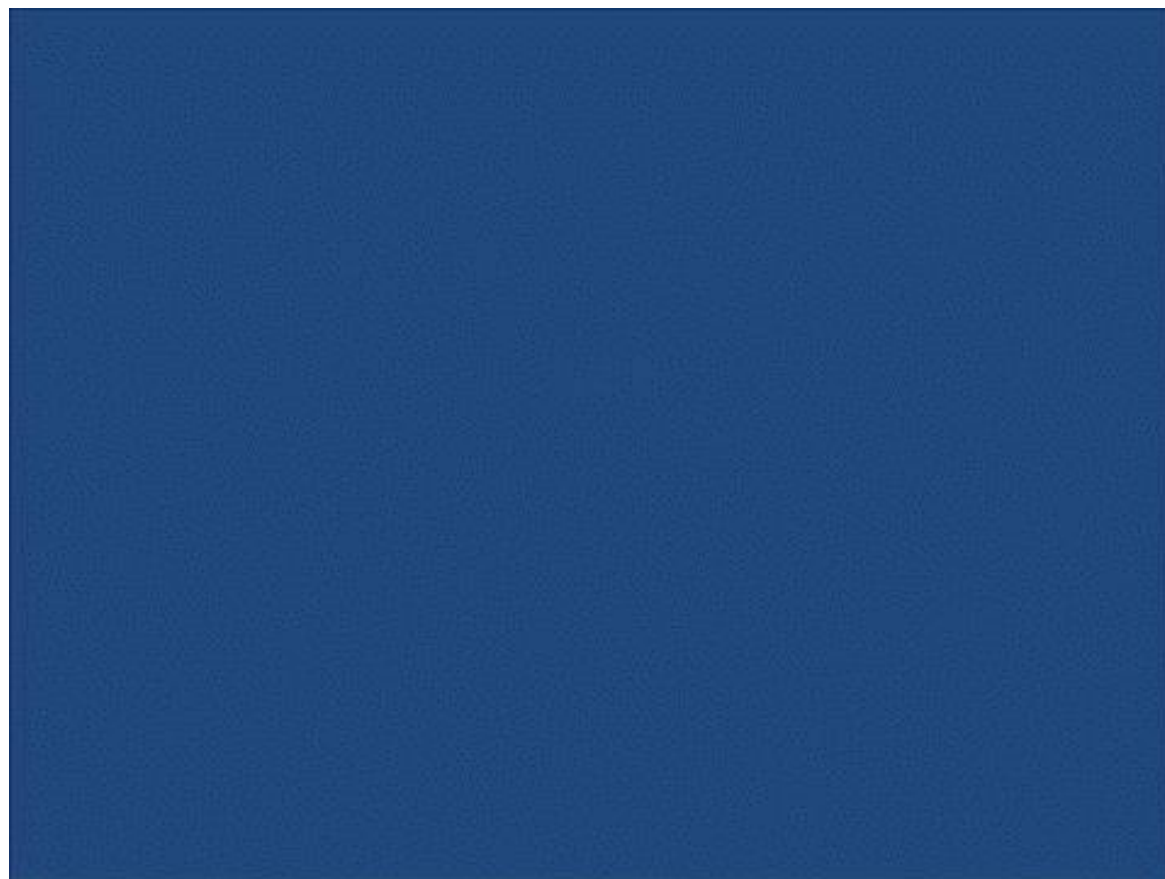


Fig. 2. Classification of laryngomalacia based on site of supraglottic obstruction. Type 1, prolapse of mucosa overlying the arytenoid cartilages; type 2, foreshortened aryepiglottic folds; type 3, posterior displacement of the epiglottis.

# CLASSIFICAÇÃO







Hospital  
Braga

## 6. COMPLICAÇÕES E COMORBILIDADES

## ➤ RGE (65-100%)

- Episódios recorrentes de refluxo → irritam a mucosa laríngea → edema → ↑ colapso da via aérea (ciclo vicioso)
- ↓ sensibilidade laríngea → ↑ engasgamento/risco aspiração
- Refluxo ácido vs não ácido

## ➤ MPP

## ➤ Lesões Síncronas das Vias Aéreas (7,5-64%)

- traqueomalácia e estenose subglótica (++ frequentes)
- efeito cumulativo no impacto na obstrução das vias aéreas
- ↑ grau de complicações e probabilidade de falência do tratamento médico
- > probabilidade de intervenção cirúrgica



Hospital  
Braga

# 6. EVOLUÇÃO

- **Forma *minor***: 70-90%
  - cerca de 70% resolução espontânea, até 15% podem agravar
- Até 40% **doença moderada** ao diagnóstico
  - **ESSENCIAL** vigilância apertada → identificação precoce de complicações
  - Dificuldades alimentares → MPP
  - 5-20% desenvolvem problemas respiratórios – Pneumonias de Aspiração Recorrentes
    - *apneia obstrutiva do sono; taquipneia, dispneia, hipoxemia; pectus excavatum*
    - Em casos mais graves sem intervenção: *hipertensão pulmonar e cor pulmonale*
  - maioria resolve aos 12-24 meses sem necessidade de abordagem cirúrgica
  - 5-20% necessita de tratamento cirúrgico - taxa de sucesso >90%
- Restantes **doença grave** ao diagnóstico – *reconhecimento e referenciação ORL precoces*



Hospital  
Braga

# 7. TRATAMIENTO MÉDICO

## A OPÇÃO ENTRE TRATAMENTO MÉDICO VS CIRÚRGICO DEVE SER INDIVIDUALIZADA E ORIENTADA PARA A SINTOMATOLOGIA DOMINANTE

- Terapia da Fala – aquisição competências na coordenação respiração/deglutição
- Medidas alimentares
  - Tetinas e biberões adequados (baixo fluxo)
  - Alimentação com pausas
  - Posição preferencialmente vertical
  - LM
  - FL espessada e hipercalórica
- Terapêutica Anti-secretora
  - Refluxo ácido vs não ácido
  - IBP, ranitidina (taquifilaxia) - 9 meses
  - Funduplicatura de Nissen
- Evicção de poluentes aéreos (fumo de tabaco) e patogéneos respiratórios
  - Atrasar a entrada no infantário
- CPAP/BIPAP
  - Casos severos, DR grave, AOS enquanto aguardam cirurgia ou no pós-operatório



Hospital  
Braga

# 8. TRATAMIENTO CIRÚRGICO



## Traqueostomia

- ❖ Antigamente era a única hipótese cirúrgica para as formas severas
- ❖ Técnica *life-saving*



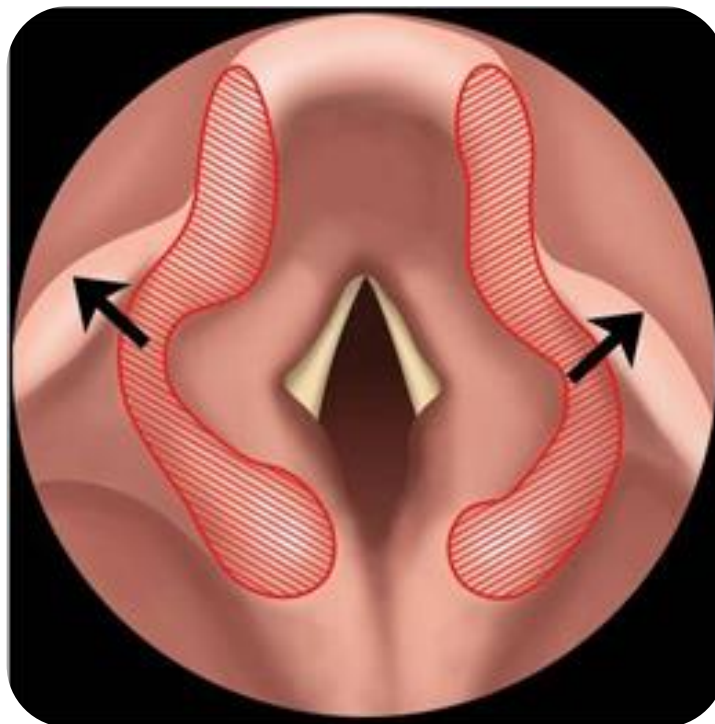


## Supraglotoplastia

- ❖ Várias técnicas cirúrgicas
- ❖ Realizadas por microlaringoscopia em suspensão
- ❖ Laser CO<sub>2</sub>
- ❖ Plastia do tecido em excesso
- ❖ Divisão das curtas pregas ariepiglóticas
- ❖ Remoção do tecido em excesso nas pregas ariepiglóticas
- ❖ Suspensão da epiglote na base da língua
- ❖ Epiglotectomia parcial
- ❖ Habitualmente o procedimento é bilateral



## Supraglotoplastia





Supraglotoplastia

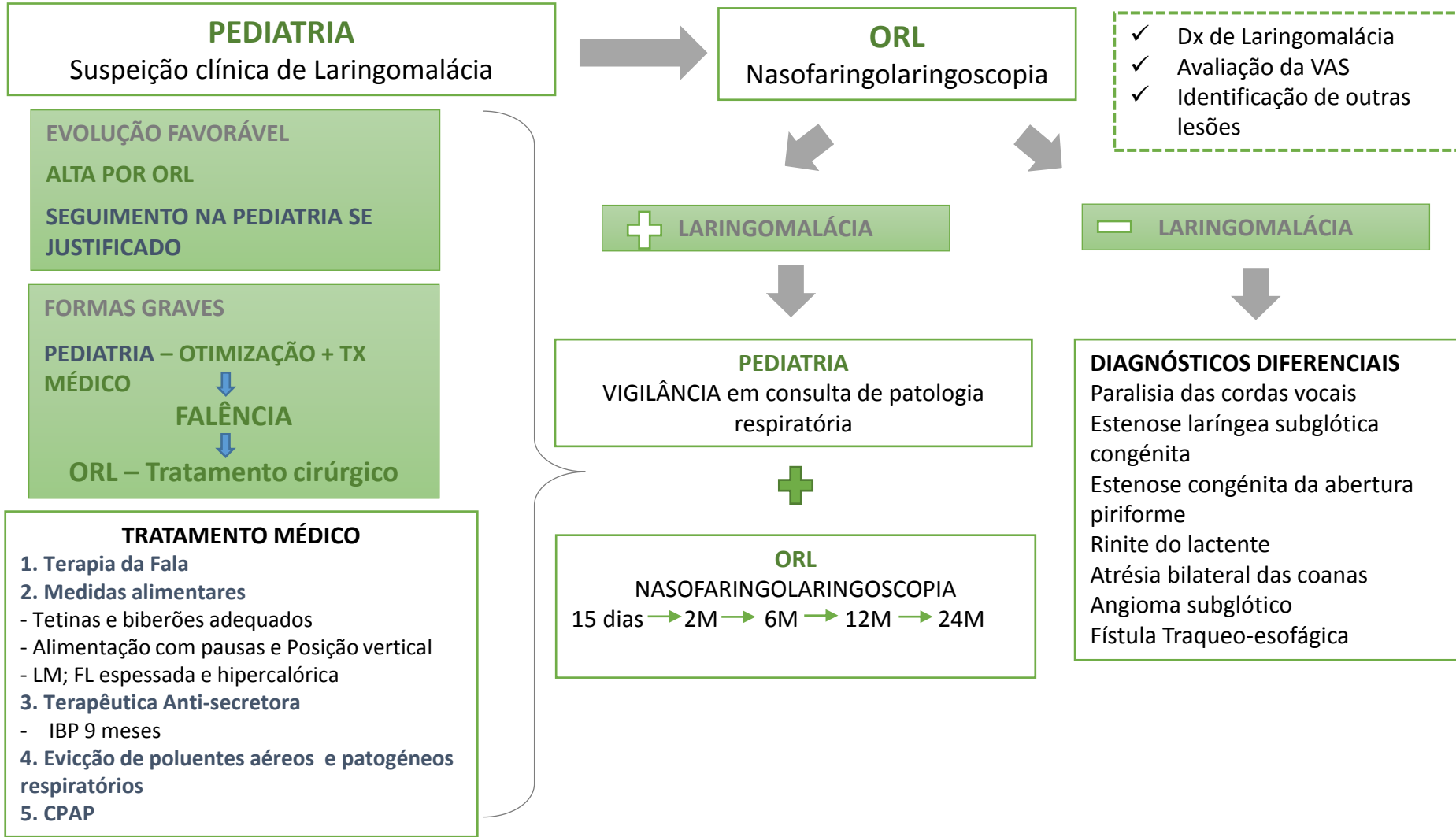


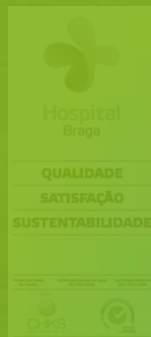


Hospital  
Braga

# 8. PROTOCOLO

# PROTOCOLO MULTIDISCIPLINAR NA ABORDAGEM SISTEMÁTICA DA LARINGOMALÁCIA





**Hospital  
Braga**

Hospital de Braga  
Sete Fontes - São Victor  
4710-243 Braga

[www.hospitaldebraga.pt](http://www.hospitaldebraga.pt)