

Seminario

FISIOTERAPIA RESPIRATORIA PEDIÁTRICA VÍAS AÉREAS SUPERIORES

Docentes: Laura Martínez Fernández

Concepto B-B[®]



VÍAS AÉREAS SUPERIORES

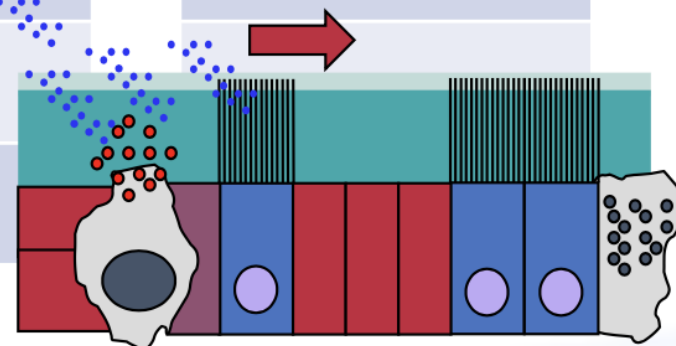
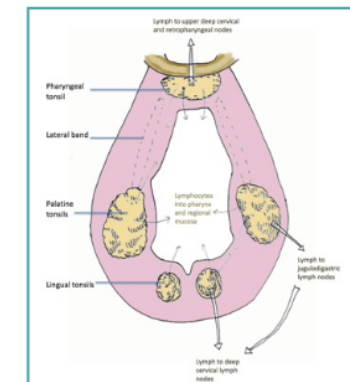
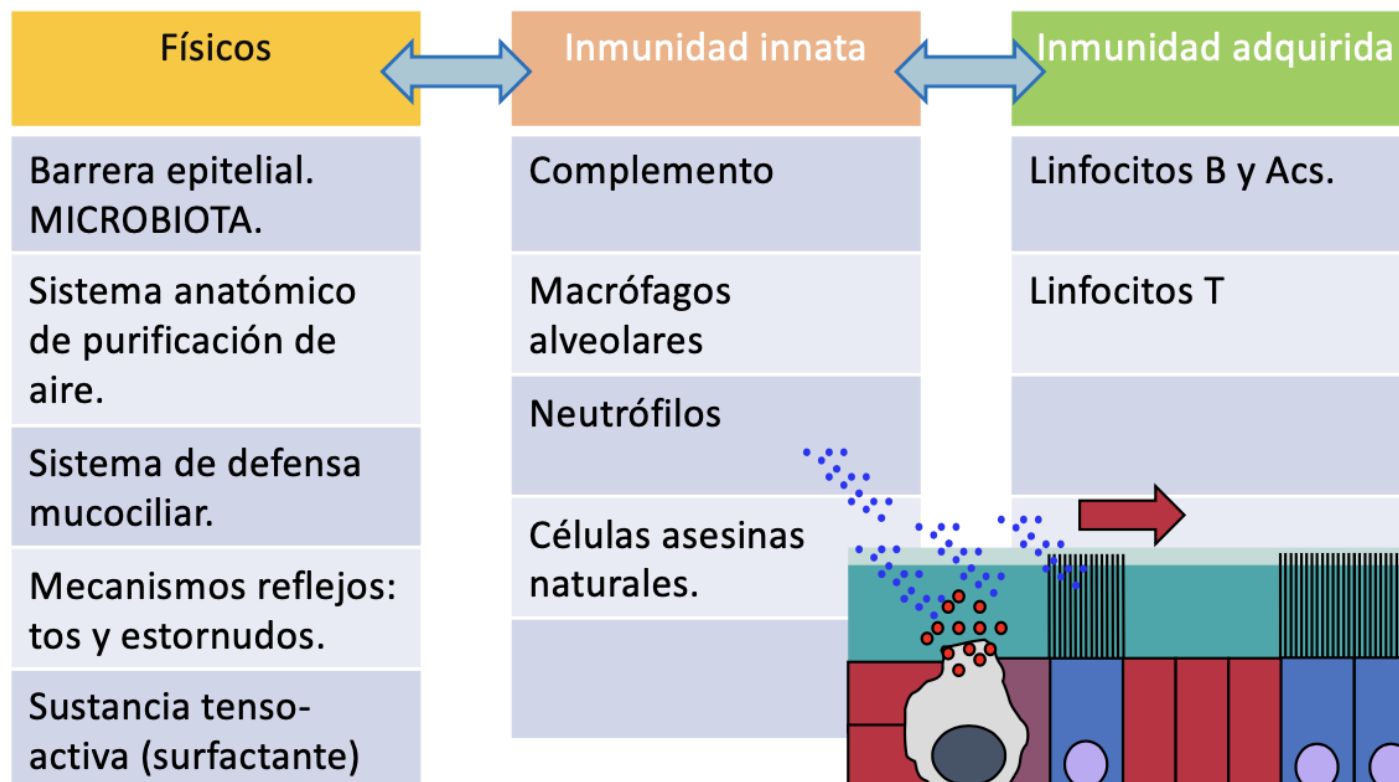
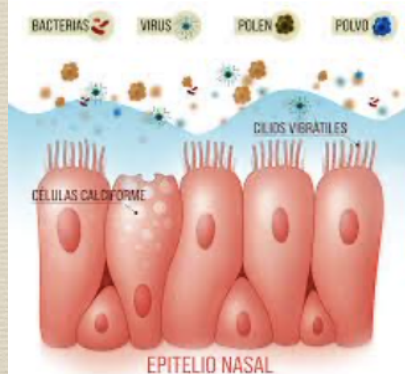
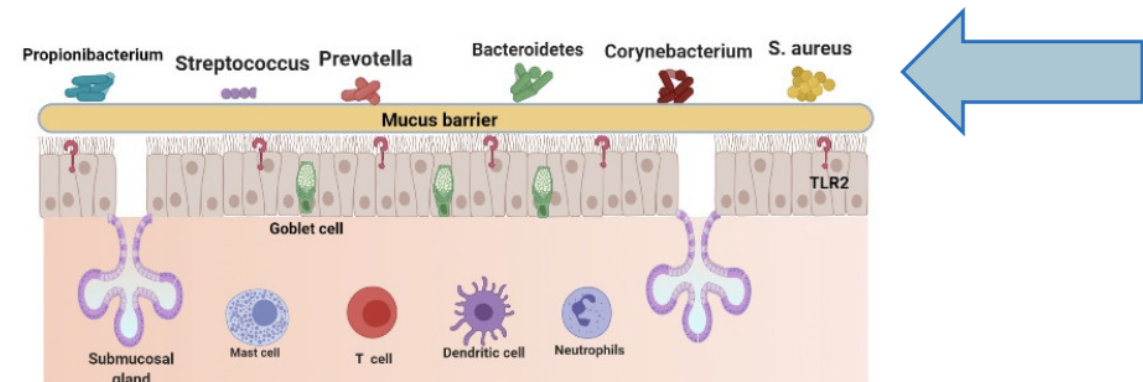
TÉCNICAS DE ACLARAMIENTO MUCOCILIAR



SISTEMA INMUNITARIO EN LA INFANCIA

Maduración del sistema inmune a partir de los 5 años de edad

- Bacterias: 8×10^{11} /día.



DESARROLLO DEL OIDO MEDIO

Pérdida del prognatismo facial: aplanamiento facial
Desarrollo del habla
Cambio de dieta



Nacimiento precoz: inmadurez de la Trompa de Eustaquio y de la musculatura asociada
Bipedestación



21 meses!

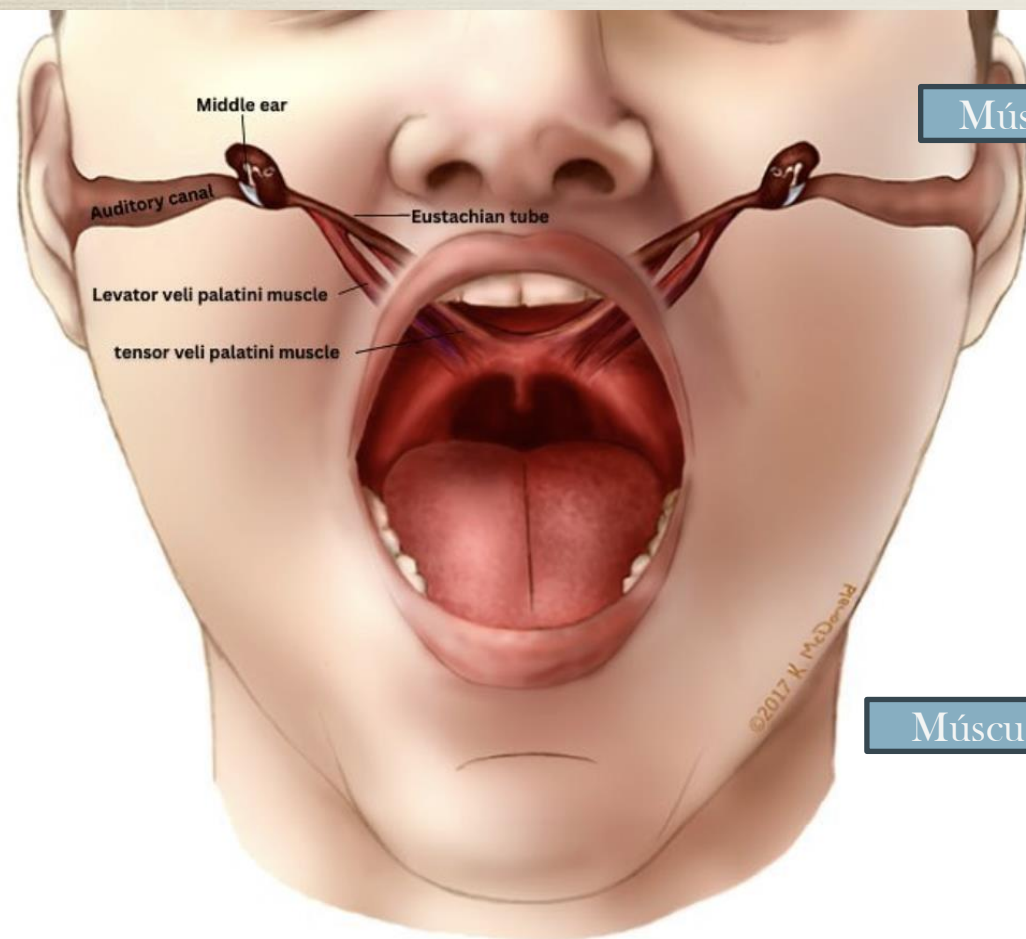


DIFERENCIAS TROMPA DE EUSTAQUIO

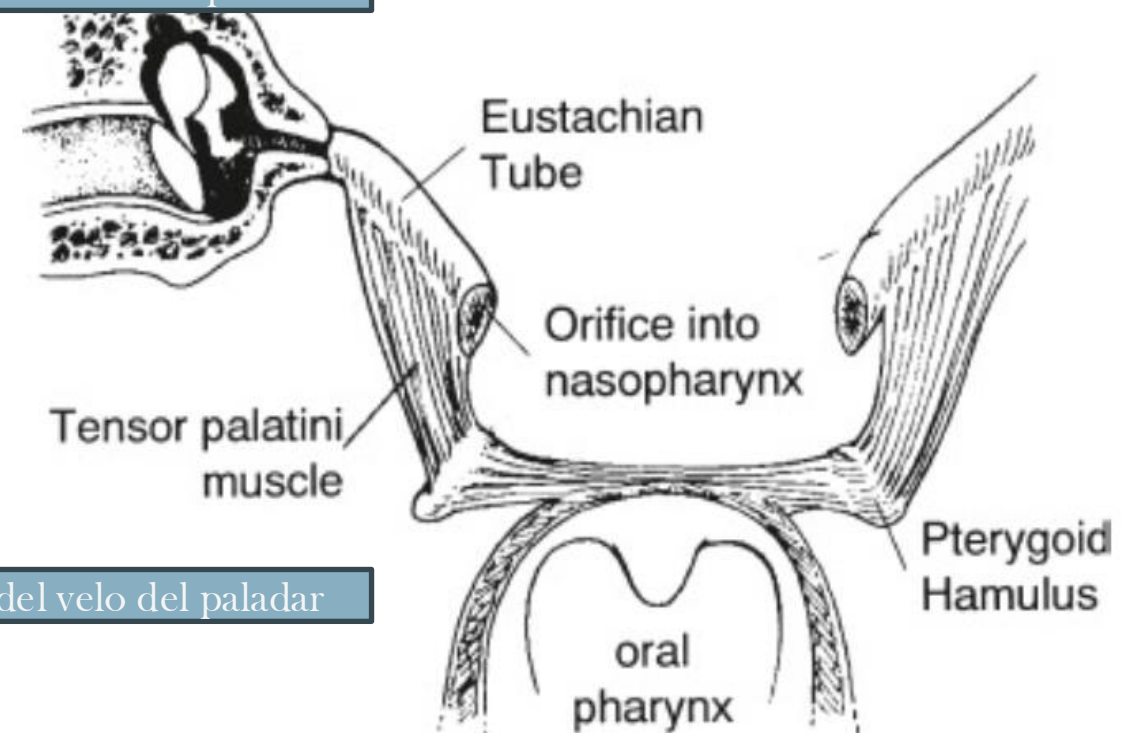
NIÑO	ADULTO
Menor angulación entre canal auditivo y trompa de Eustaquio Ángulo respecto a la base del cráneo 10°	Mayor angulación entre canal auditivo y trompa de Eustaquio Ángulo respecto a la base del cráneo 45°
Trompa corta y con poca firmeza Longitud en lactantes: 20mm Porción cartílago-fibra ósea: 1,5/1	Trompa larga y firme Longitud adultos: 31-38mm Porción cartílago/fibra ósea: 3/1



MUSCULATURA DEL VELO DEL PALADAR



Músculo tensor del velo del paladar



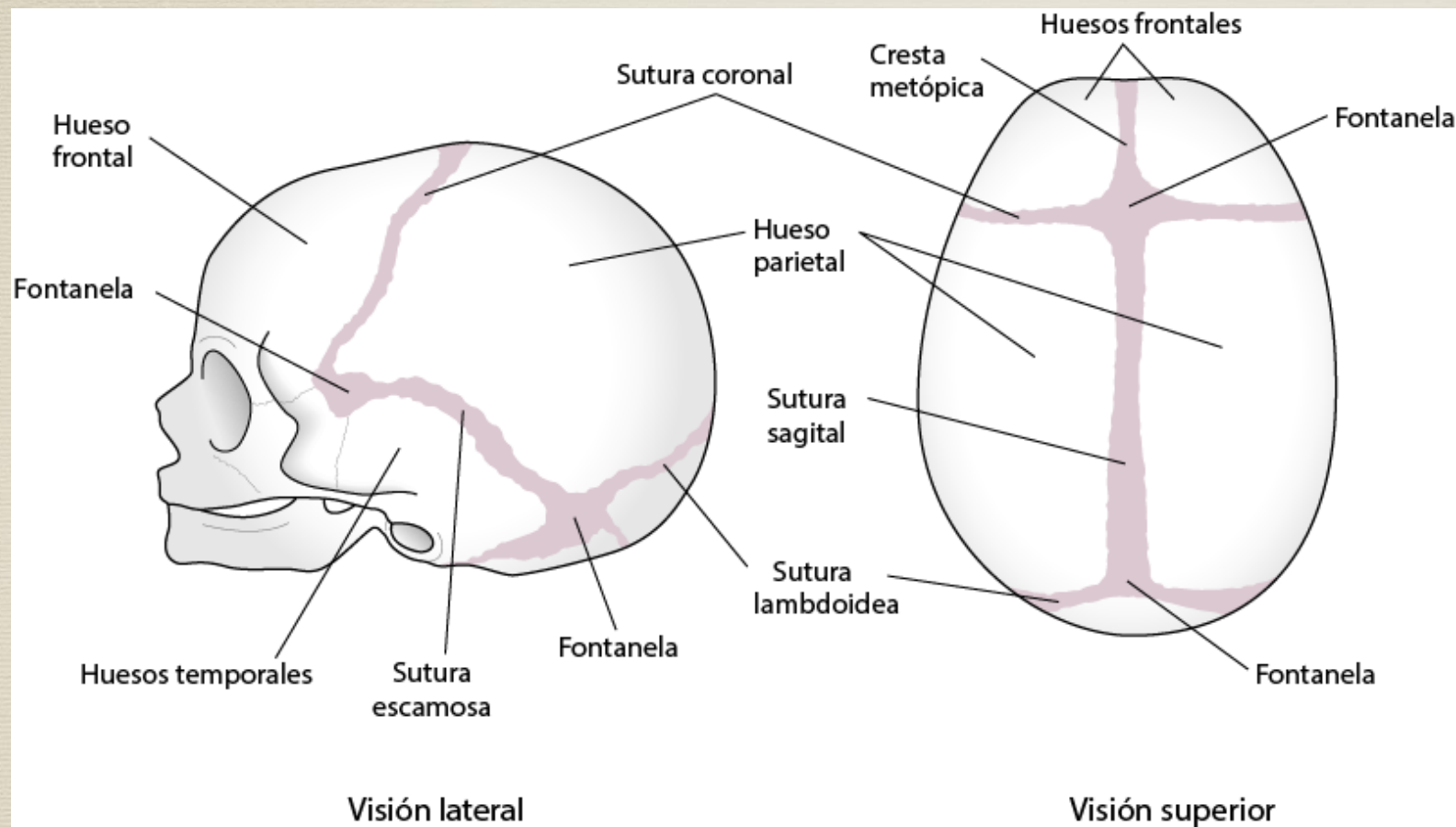
Músculo elevador del velo del paladar

Se insertan en la porción cartilaginosa de la trompa de Eustaquio

Mus. Elevador del velo del paladar en hueso temporal
Mus. Tensor del velo del paladar en exterior de esfenoides



CRÁNEO DEL RECIÉN NACIDO



Valoración del perímetro craneal
Osificación cráneo mediante ecografía

Craneosinostosis
Cierre o fusión prematuro suturas craneales



HUESO TEMPORAL

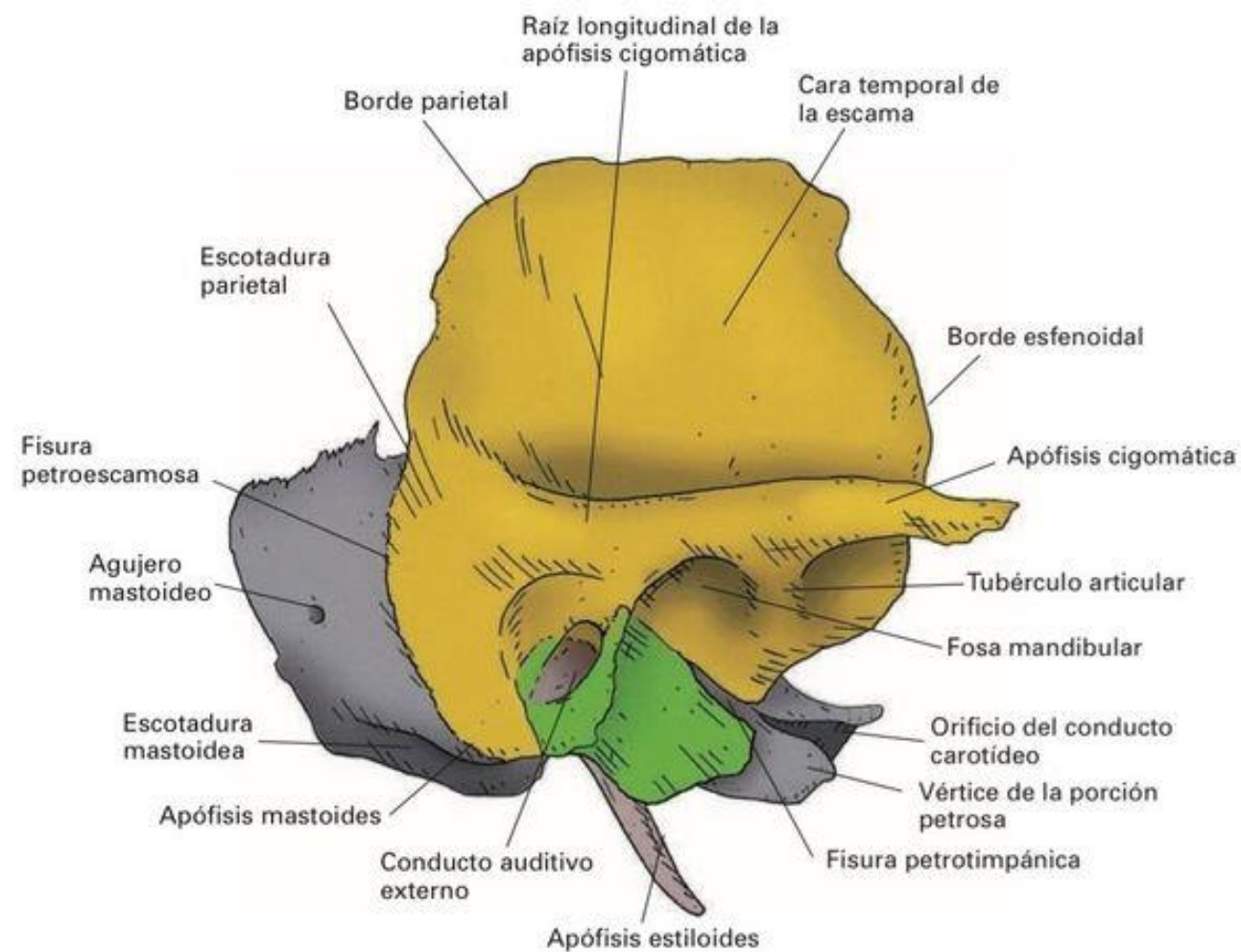


Figura 4-11. Temporal, visión lateral. En diferentes colores se representan las porciones embrionarias del hueso (ocre, porción escamosa; verde, porción timpánica; gris, porción petromastoidea; rosa, apófisis estiloides).

- Osificación completa 2 años
- Nacimiento recién nacido no tiene apófisis mastoides
- Formación hueso temporal repercusión sobre el oído y el sistema vestibular
- Técnicas craneales pueden influir en la osificación
- Porción petrosa, escamosa y timpánica



Correlation between otitis media with effusion and cranial deformation in children

M P Orlando ¹, M A Bonanno, F Y Russo, M Ralli, R Turchetta, F M Passali, A Minni, A Greco, M De Vincentiis, M Tattoli

Affiliations + expand

PMID: 30920633 DOI: [10.26355/eurev_201903_17350](https://doi.org/10.26355/eurev_201903_17350)

[Free article](#)

Abstract

Objective: Otitis media with effusion (OME), defined as the presence of fluid in the ear without signs of an acute infection, usually occurs after acute otitis media and could result in reduced sound transmission with hearing loss. Several risk factors have been suggested to be associated with OME, as well as the relationships between morphology anomalies of cranial bones and ear infections. The aim of this study is to investigate the correlation between OME and cranial deformation in a pediatric population.

Patients and methods: Eighteen children (13 males and 5 females) with a diagnosis of unilateral OME based on otolaryngologic examination, conductive hearing loss and an asymmetric tympanogram type were enrolled in the study. Patients underwent osteopathic and physical examinations to evaluate the presence of cranial deformations.

Results: Our study showed a high percentage of skull asymmetry (94%) in the study sample; children were mainly dolichocephalic and with atypical swallowing (72%). Particularly, we observed an occipital flattening, mainly ipsilateral to the ear affected by OME.

Conclusions: The results of the present study indicated that a high percentage of children with OME present a skull asymmetry with concomitant dolichocephaly, known to be associated with high arched palate which is also related to a higher incidence of OME.



Incidence of otitis media in children with deformational plagiocephaly

Adam Purzycki ¹, Edreca Thompson, Louis Argenta, Lisa David

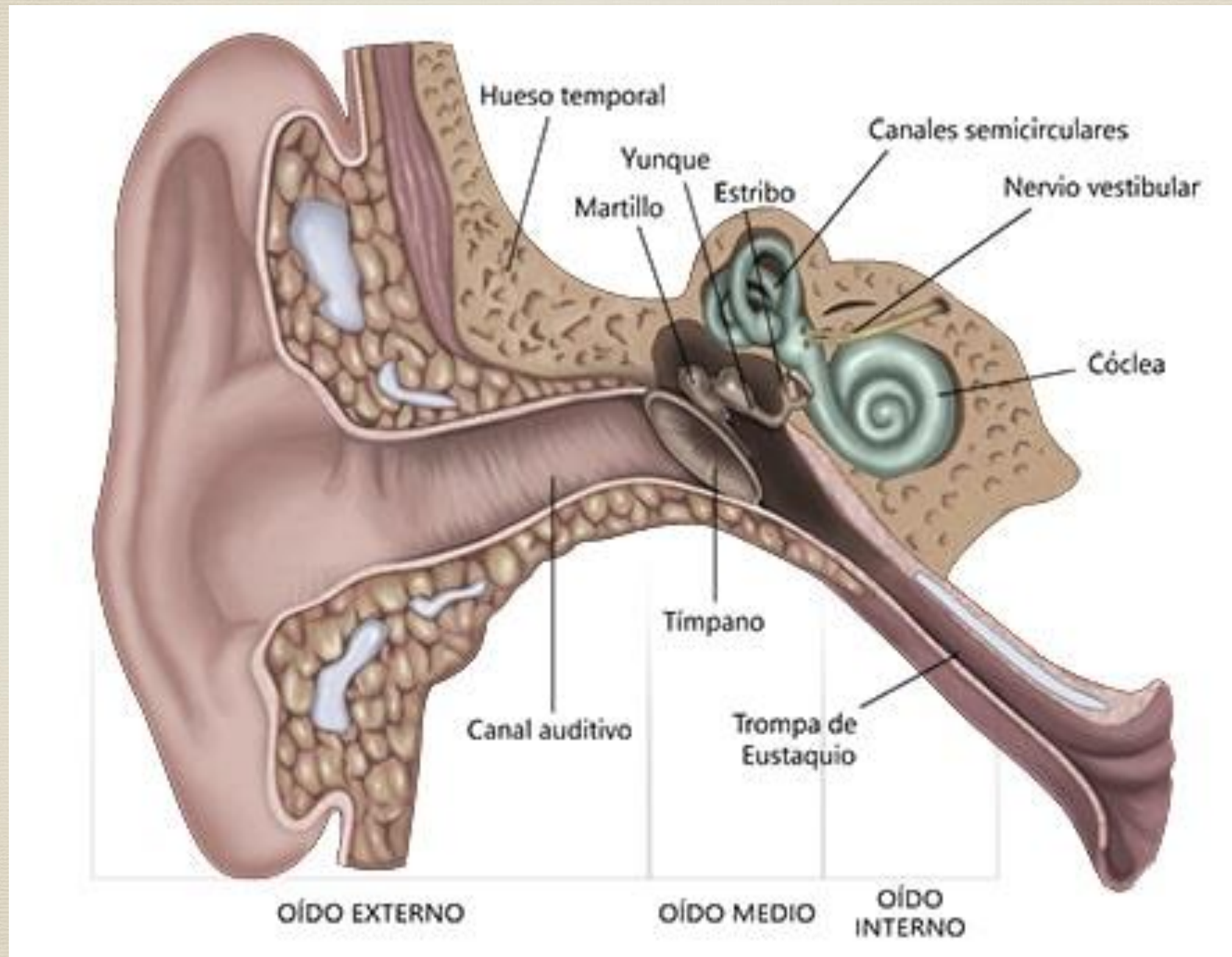
Affiliations + expand

PMID: 19816267 DOI: [10.1097/SCS.0b013e3181aee369](https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e3181aee369)



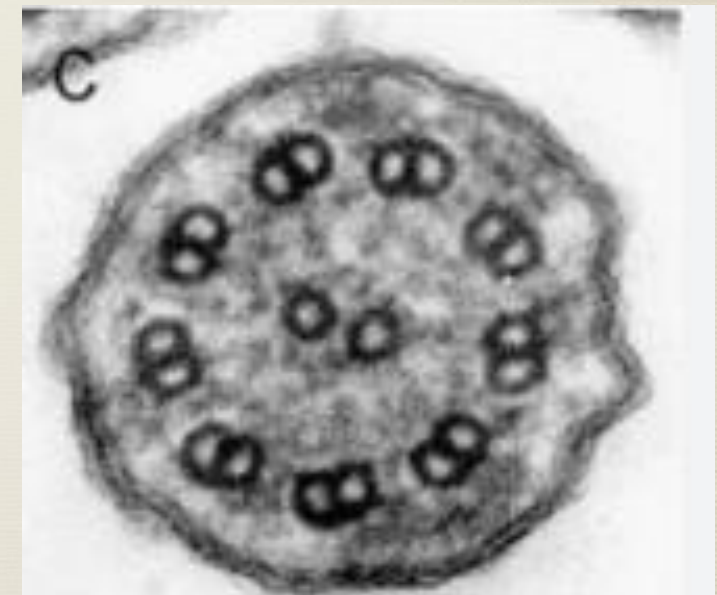
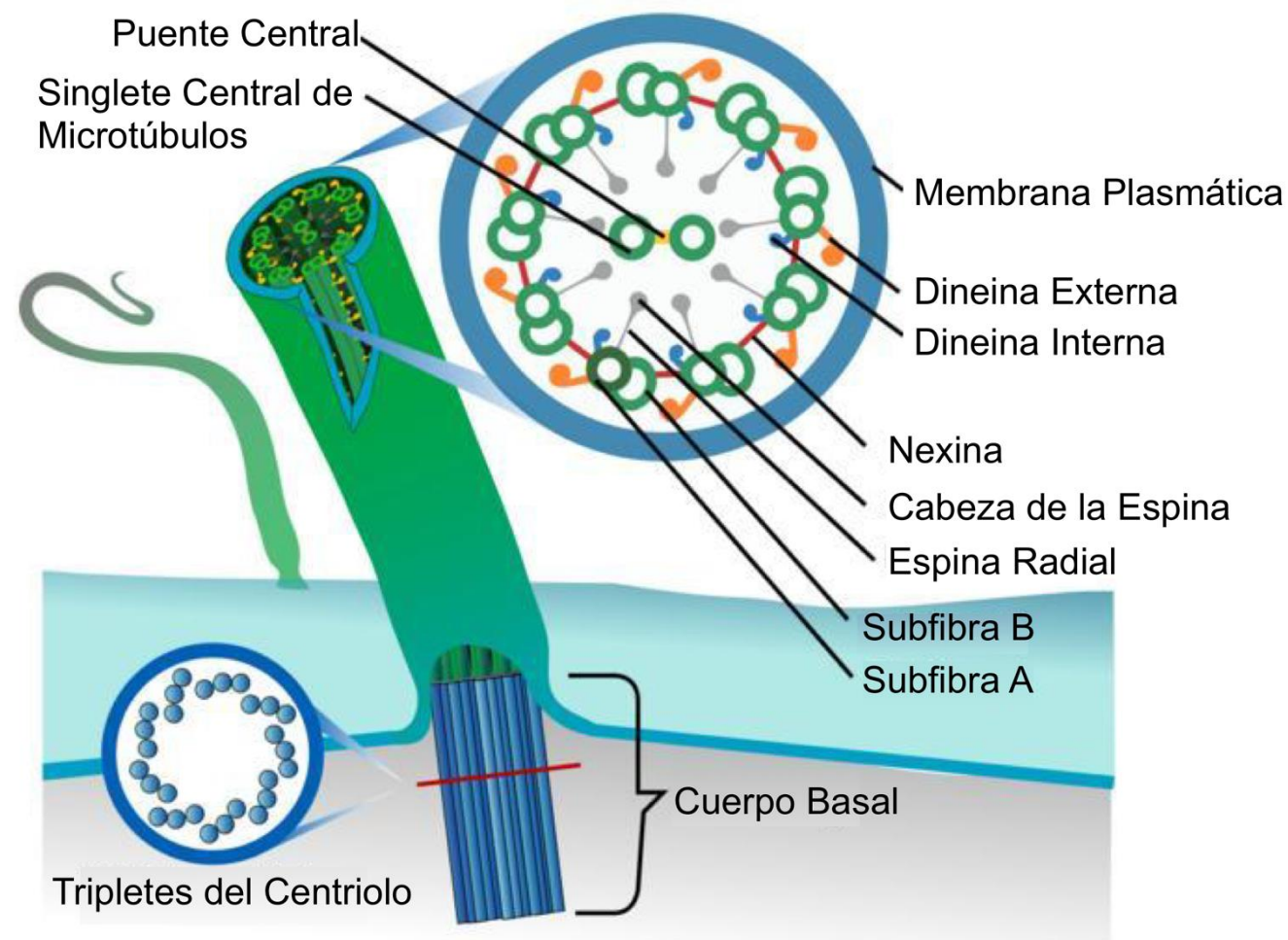
Plagiocefalia y tortícolis congénita
Terapia manual y técnicas manipulativas

OÍDO



SISTEMA MUCOCILIAR

- Se encuentra en el oído, senos paranasales, nariz y todo el tracto respiratorio
- Cada célula contiene 200 cilios
- Cada cilio está formado por un microtúbulo de Nexina y Dineina



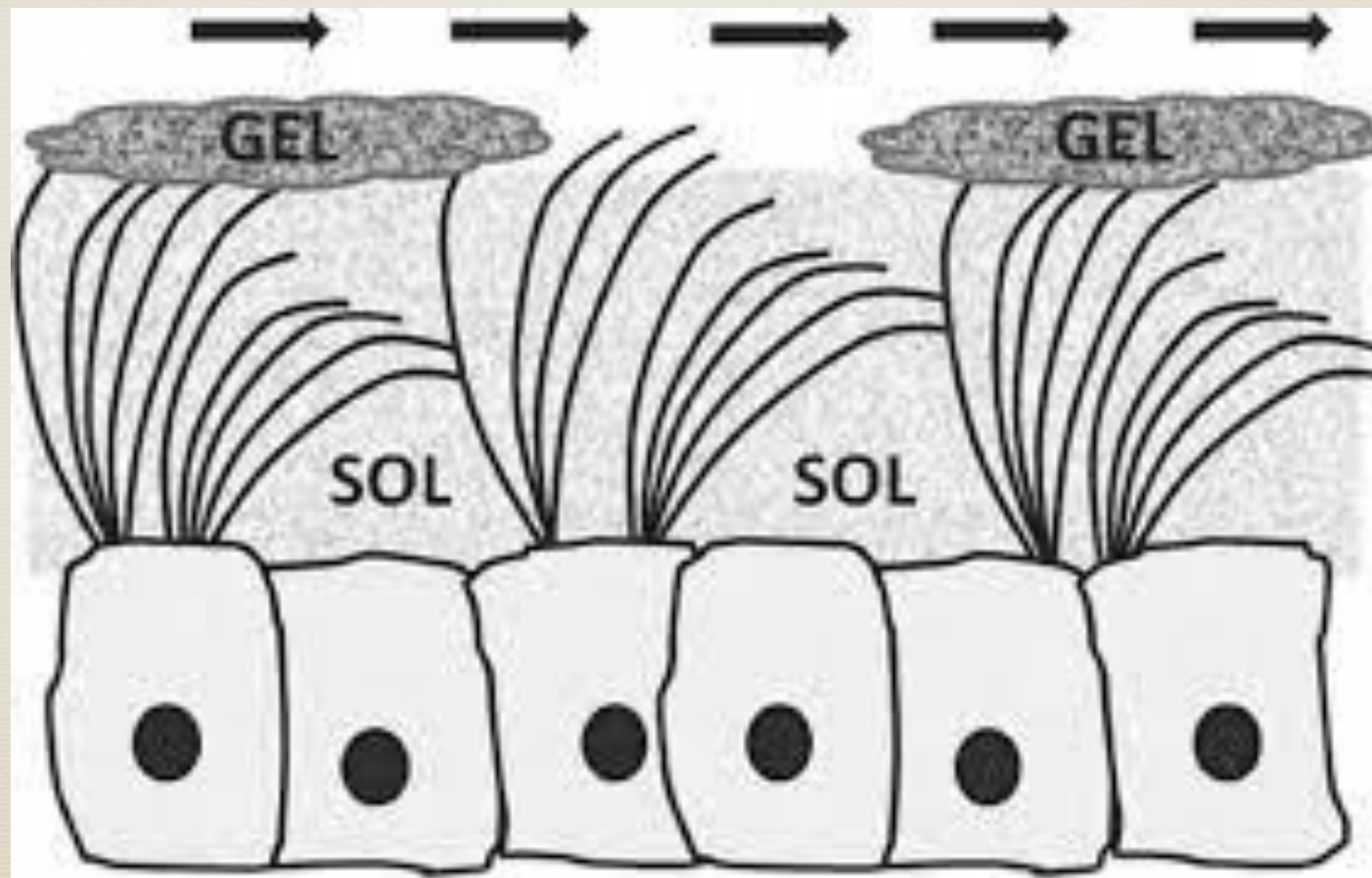
Ausencia brazo interno y externo
Discinesia Ciliar Primaria
microscopio electrónico



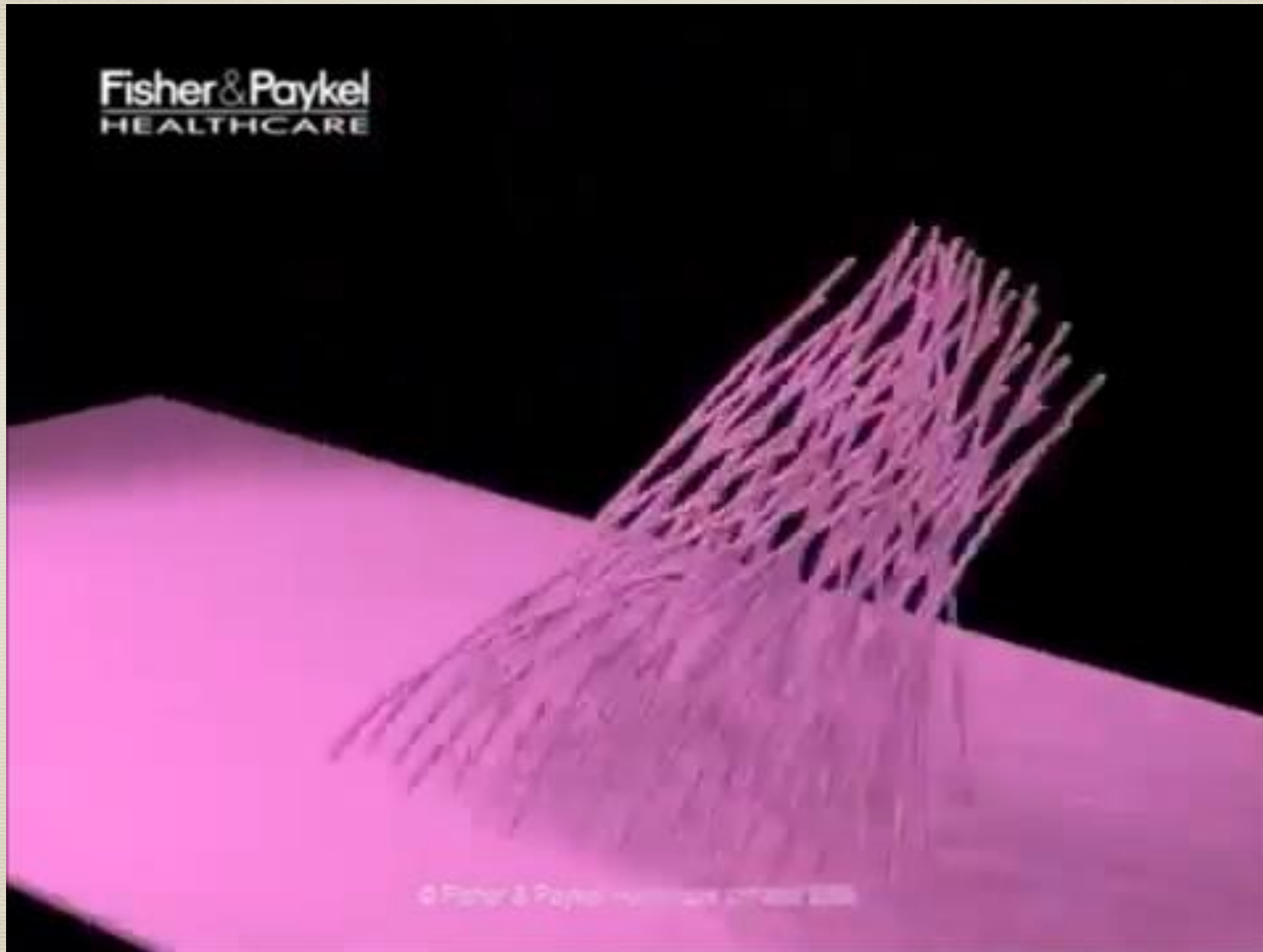
SISTEMA MUCOCILIAR

Acción en **fase gel** y arrastre en **fase sol**

Movimiento en fase espiratoria (efectivo de arrastre) y contención durante fase inspiratoria



MOVIMIENTO CILIAR

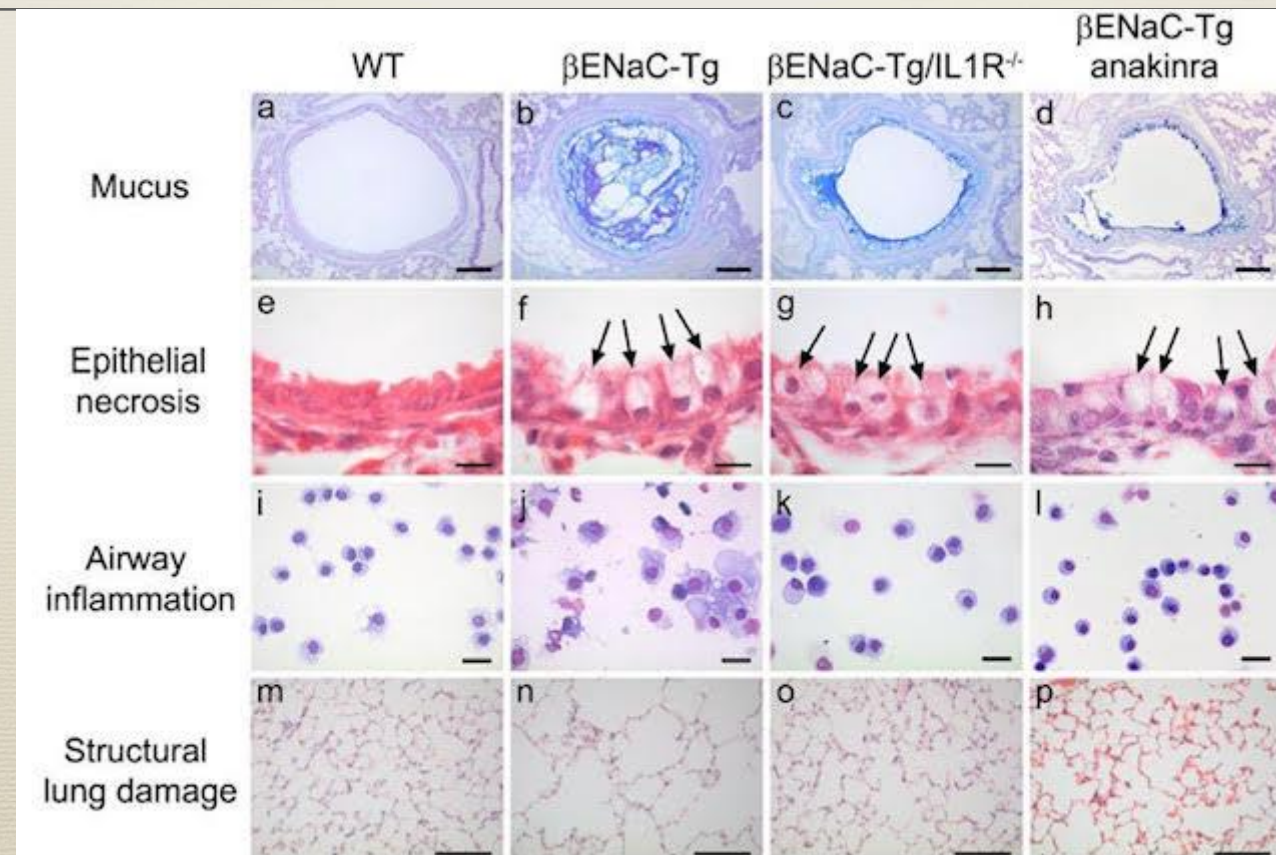


Concepto B-B[®]

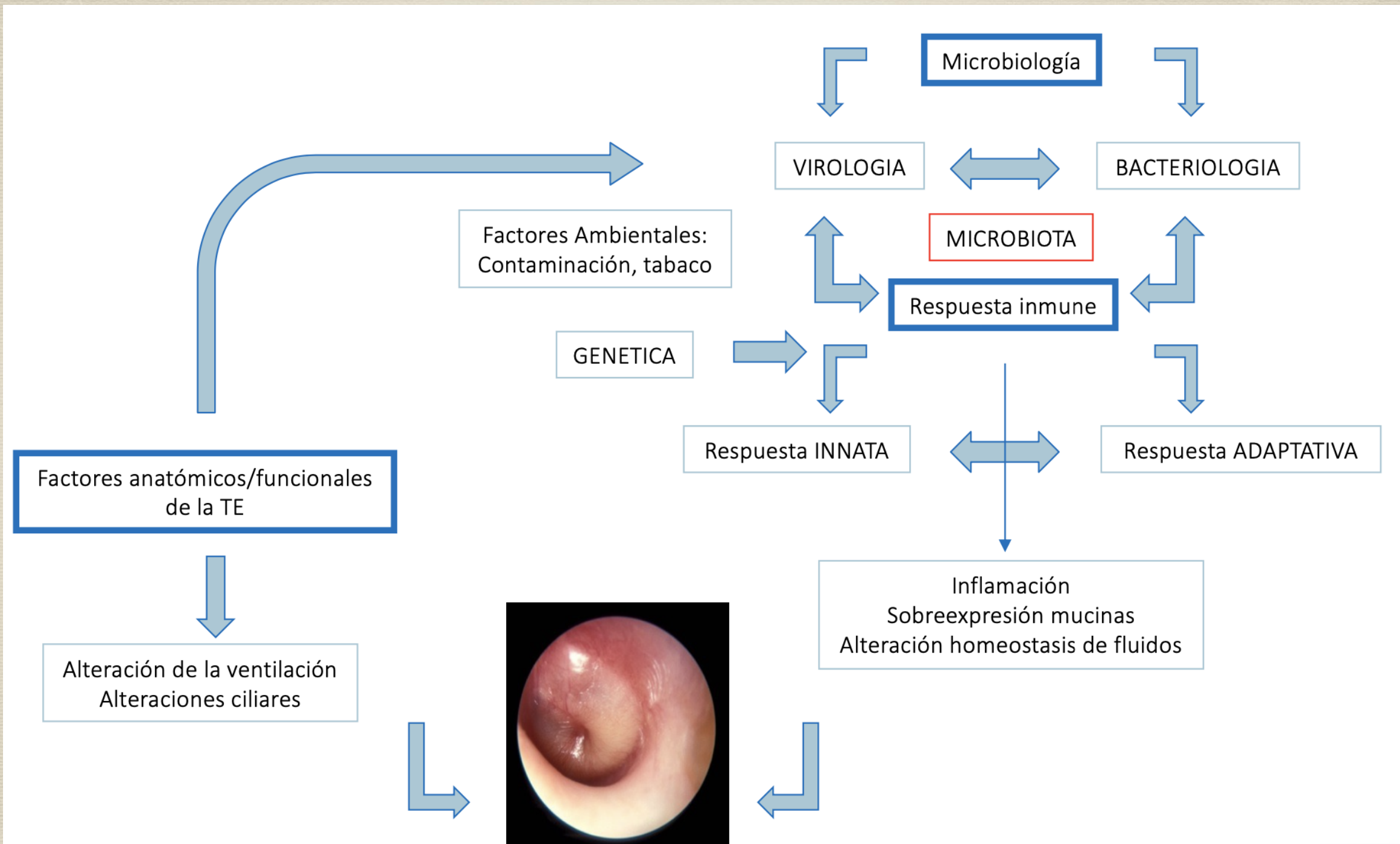


PROBLEMAS CAUSADOS POR LA HIPERSECRECIÓN

Aumento resistencia bronquial
Inestabilidad de los bronquios
Disminución de la retracción alveolar
Desplazamiento y cambio de los volúmenes pulmonares
Disminución de la movilidad de la bomba ventilatoria
Valores gasométricos alterados
Movimiento ventilatorio paradójico
Alteración de la función de la musculatura ventilatoria
Inflamación de la mucosa ciliada



FISIOPATOLOGÍA DE LA OTITIS



OTITIS MEDIA AGUDA (OMA)

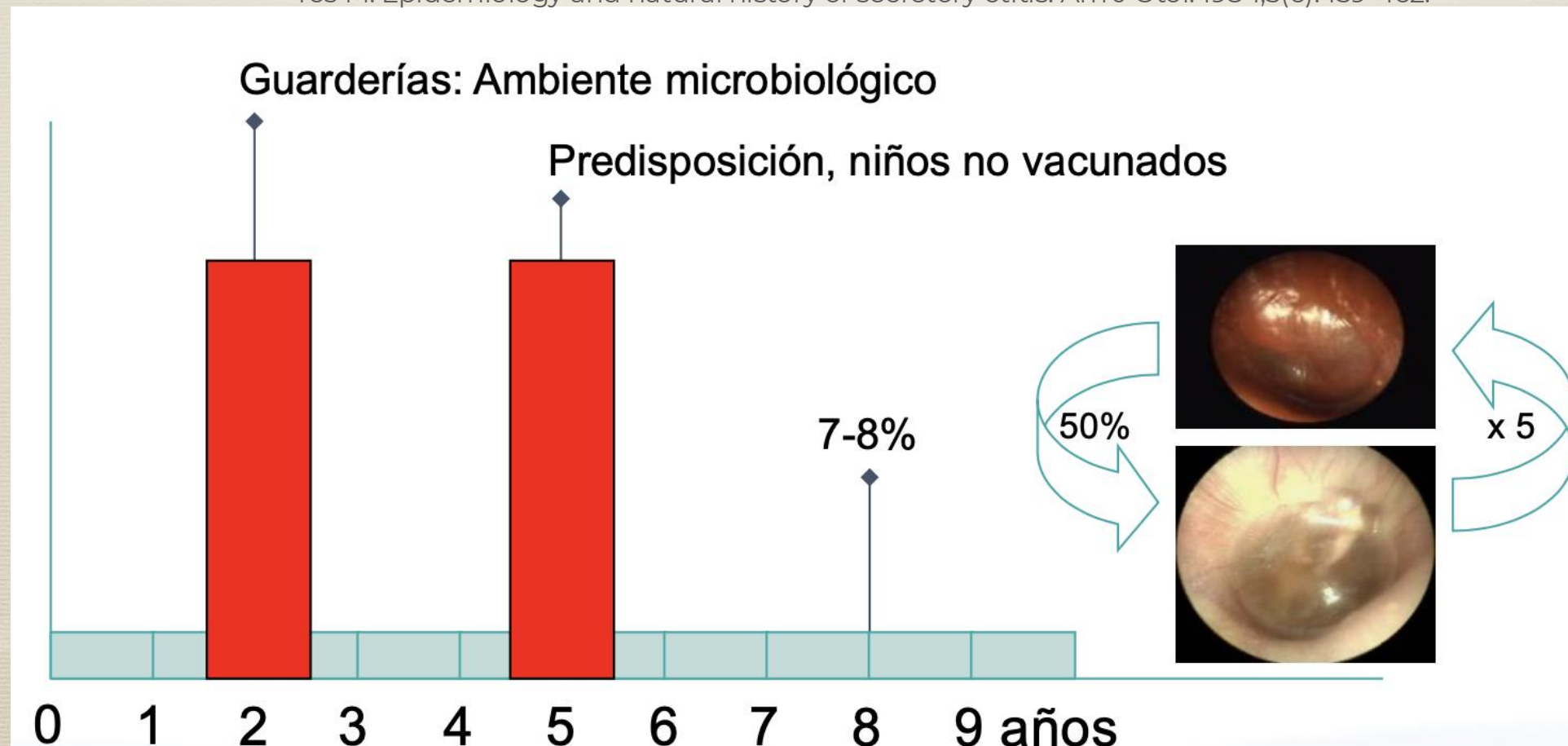
Factores predisponentes:

- **Edad:** Inicio <6 meses
- **Genero:** Pequeña pero significativa mayor incidencia en niños
- **Raza:** Indios americanos, inuits, aborígenes (“Confounding factors”).
- **Patología subyacente:** A. Faciales, inmunodeficiencias, Down, paladar hendido, alergias,
- **Genética:** gemelos, familias.
- **Factores pre-perinatales:** <1500 grs, <33 semanas, ausencia lactancia materna.
- **Economía:** Niveles socioeconómicos bajos.
- **Pacificadores:** “Dummies”.
- **Ambiente infeccioso:** Infecciones de la VAS (guarderías, alergias, contaminación ambiental)

OTITIS MEDIA AGUDA (OMA)

- Presencia de un derrame purulento en el oído medio que coincide con el inicio brusco de sintomatología infecciosa local o sistémica.
- Recurrente: 3 episodios/6 meses, 4 episodios/12 meses, con periodos de normalización entre los episodios
- 62% al menos un episodio al año de edad, 83% a los 3 años y entre 17-46% en forma de OMA.
- 90% de los niños han presentado en alguna ocasión un derrame en el oído medio hasta los 2 años.

• Tos M. Epidemiology and natural history of secretory otitis. Am J Otol. 1984;5(6):459-462.



Concepto B-B®



FISIOPATOLOGÍA OTITIS MEDIA AGUDA (OMA)

- 3-13% origen vírico VRS y Rinovirus
- 31% niños ingresados por VRS tienen OMA
- Recomendación 14 días lavados nasofaríngeos
- Origen bacteriano

Especies	Frecuencia
Streptococcus pneumoniae	35%
Haemophilus influenzae NT	25%
Streptococcus pyogenes	3-5%
Staphylococcus aureus	1-3%
Moraxella catarrhalis	1%

- Resistencia antibioticoterapia
- 40% prescripción < 4 años son por OMA
- 1/4 de los niños no cumplen el tratamiento
- 56% de los casos puede haber una mala prescripción

FISIOPATOLOGÍA OTITIS MEDIA AGUDA (OMA)

- Otalgia: irritabilidad o llanto excesivo
- Fiebre, rechazo del alimento, aumento de la otalgia en la succión, vómitos y diarrea < 1 año
- Signo del trago positivo en lactantes
- Otorrea purulenta
- Conjuntivitis asociada
- Otoscopia: abombamiento del tímpano



TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EN OTITIS MEDIA AGUDA (OMA)

Effects of mild and moderate hearing impairments on language, educational, and psychosocial behavior of children

J M Davis, J Effenbein, R Schum, R A Bentler

PMID: 3945060 DOI: 10.1044/jshd.5101.53

Niño < 2 meses	Enfermedad grave: Ingreso y timpanocentesis para cultivo y antibiograma. 1.Fiebre y AEG: IV (Cefotaxima o Amoxi/clavulánico) 2.Ausencia de fiebre: Oral (Amoxi/clavulánico): Vigilancia 48-72 horas.
Niño 2-6 meses	Grupo con mayor probabilidad de complicaciones Amoxi/clavulánico (80-90 mgrs/kg/día, 10 días)
Niños 6 meses-2 años	1.OMA cierta: Leve (Amoxicilina). Grave (Amoxi/clavulánico) 2.OMA dudosa: Sólo si FR* o afectación grave** se tratará con antibióticos. En el resto evaluación a las 24-48 horas.
Niños > 2 años	1.OMA grave o FR: Amoxicilina (7-10 días) 2.OMA leve: Analgesia y reevaluación 24-48 horas, si empeora Amoxicilina.
Fracaso terapéutico a las 48-72 horas	1.Amoxicilina: Cambio a amoxi/clavulánico. 2.Amoxi/clavulánico: Ceftriaxona IM (50 mgrs/kg/día) 3 dosis. 3.Ceftriaxona: Timpanocentesis, cultivo con antibiograma.
Alergia a Penicilinas	1.No anafiláctica: Axetil-cefuroxima (30 mgrs/día, en 2 tomas) 2.Anafiláctica: Macrólidos: Claritromicina (15 mgr/kg), azitromicina (10 mgrs/kg) 3.Fracaso macrólidos: Timpanocentesis, cultivo con antibiograma, o levofloxacin 10 mgrs/kg/12 horas (6 meses-5 años), 10 mgrs/kg/día en <5 años.

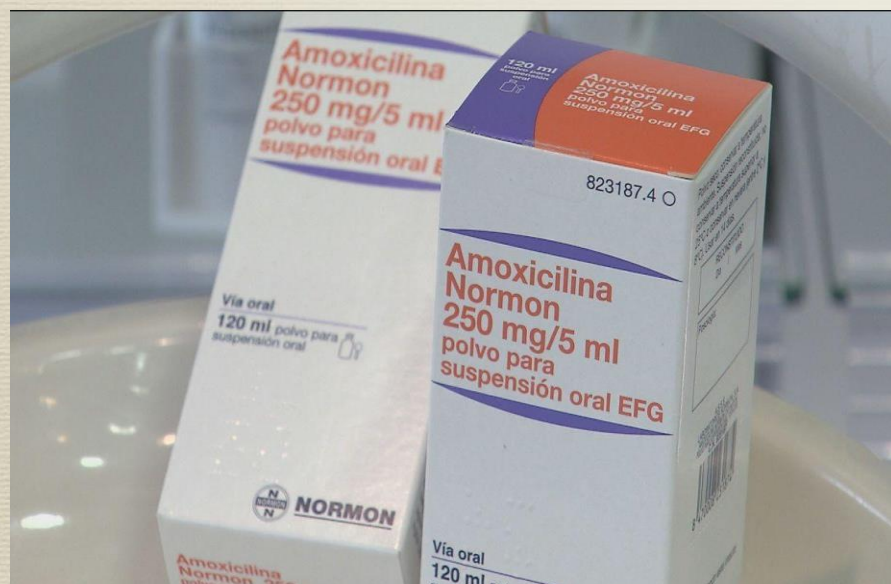
*Factores de riesgo: OMA recurrente/persistente, AF de complicaciones óticas.

**Enfermedad graves: Fiebre>39°, otalgia intensa, AEG, otorrea profusa.



Antihistamines and/or decongestants for otitis media with effusion (OME) in children (Review)

Griffin G, Flynn CA



Antibiotics for otitis media with effusion (OME) in children (Review)

Mulvaney CA, Galbraith K, Webster KE, Rana M, Connolly R, Marom T, Daniel M, Venekamp RP, Schilder AGM, MacKeith S



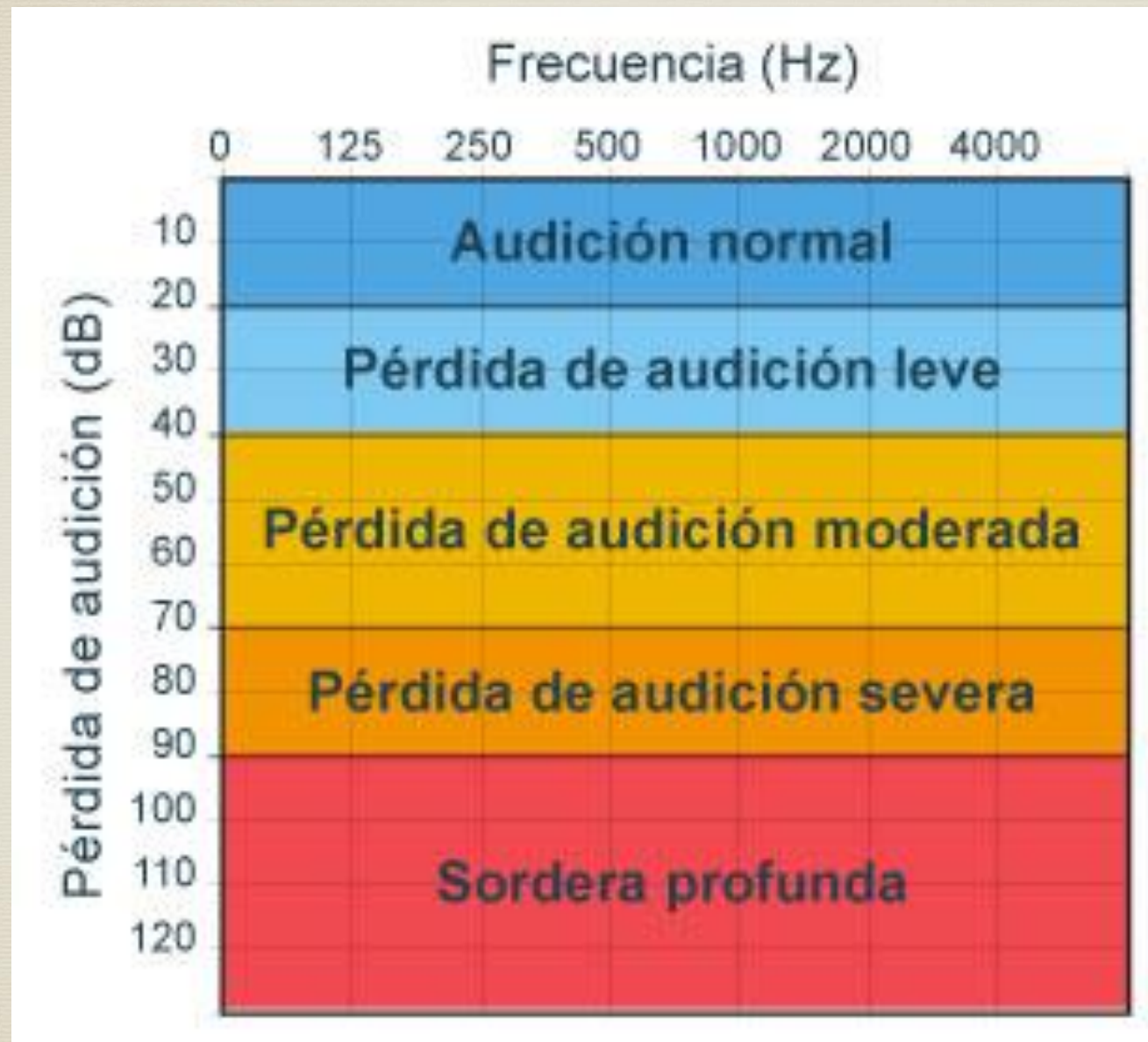
OTITIS MEDIA CON EXUDADO O SUBAGUDA (Serosa, Secretora)

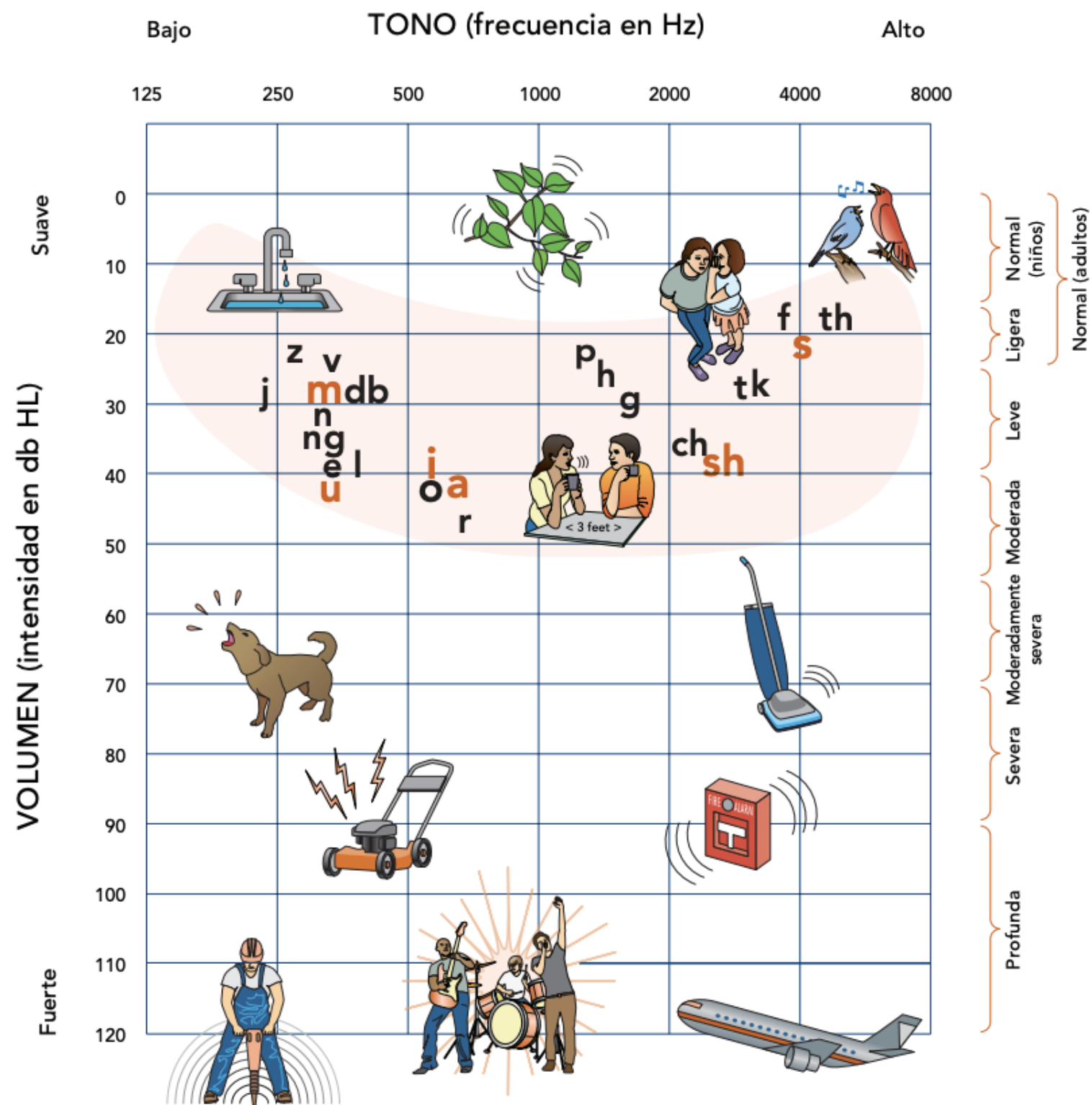
- Presencia de un derrame seroso/seromucoso en el oído sin sintomatología acompañante salvo hipoacusia.
- Crónica con exudado: Si persiste más de 3 meses.
- En el primer año de vida más del 50% de los niños presentarán un episodio de OMS y más del 60% a los 2 años de edad.
- Aunque la mayoría de los episodios de resuelven en 3 meses, 30-40% presentan OMS recurrente y en un 5-10% se prolonga durante más de un año.

AmericanAcademyofFamilyPhysicians.ClinicalPracticeGuidelineOtitismediawitheffusion2004.



AUDIOMETRÍAS





Adaptado de la American Academy of Audiology y de Northern, J. and Downs, M. (2002).
Hearing in Children (5ª ed.). Lippincott Williams and Wilkins, Baltimore, Maryland.

Debatido en el curso en línea de autoestudio del Central Institute for the Deaf (CID) "Pediatric Audiology: The Basics"

Concepto B-B®



OTITIS MEDIA CON EXUDADO O SUBAGUDA (Serosa, Secretora)

Clínica

- Ausencia de signos infecciosos
- Sensación de presión o tapón
- Hipoacusia
- Interacción: comunicación, resultados académicos, rendimiento escolar, comportamiento

Effects of mild and moderate hearing impairments on language, educational, and psychosocial behavior of children

J M Davis, J Elfenbein, R Schum, R A Bentler

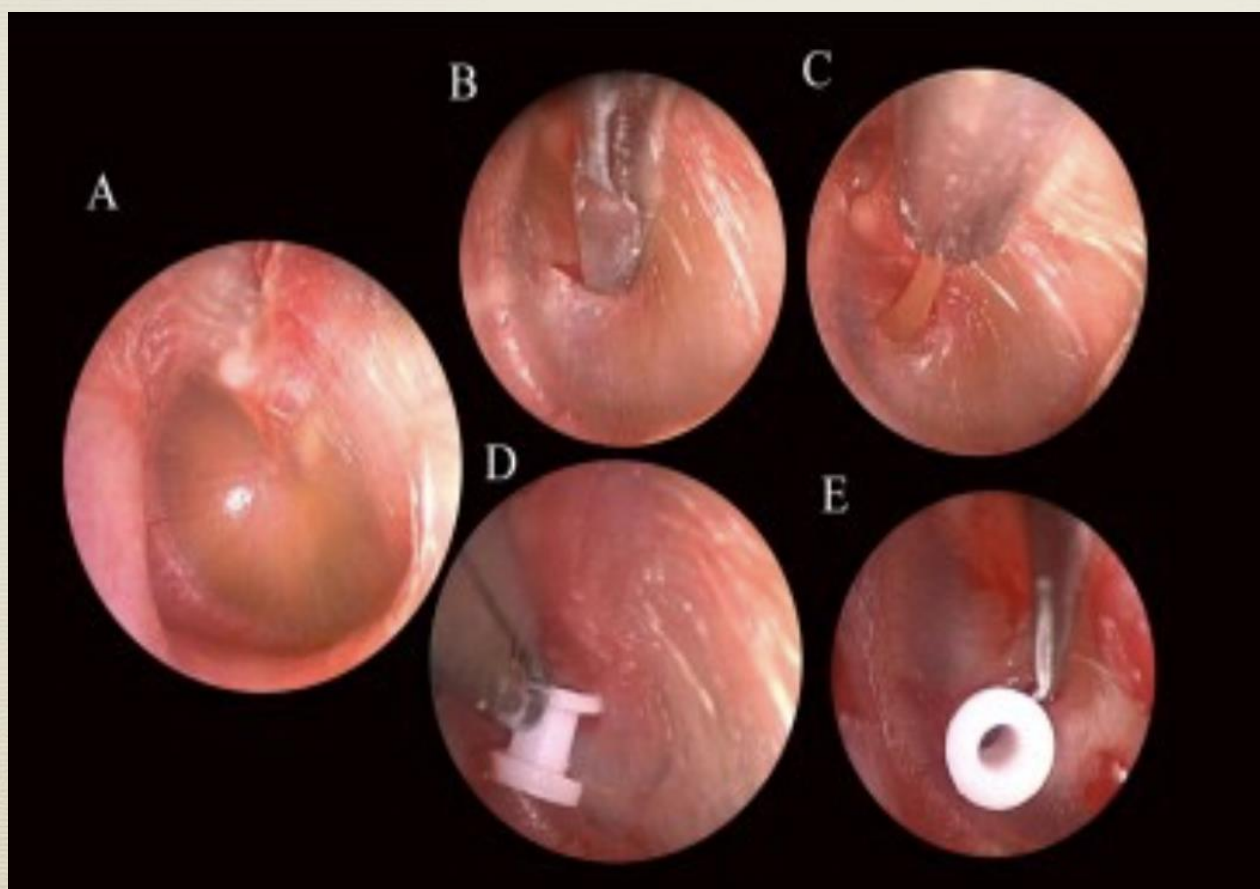
PMID: 3945060 DOI: 10.1044/jshd.5101.53

Grado hipoacusia	Posible impacto en percepción del habla	Posible impacto social
15-25 dBHL	• 20 dB: Oír con los dedos en el CAE. • Ambientes ruidosos o reverberantes. • 16 dB: pierde 10% a una distancia de 1m. • 20 dB: Percepción alterada o inconsistente de la palabra, especialmente las partes finales y los sonidos sin enfatizar.	• Pérdida de las partes más sutiles de la conversación (torpeza/inapropiado) • Pérdida en situaciones de habla rápida (falta de socialización). • Comportamiento (inmadurez/inatención). • Fatiga: esfuerzo auditivo.
26-40 dBHL	• Mayor pérdida que un oído con tapones. • 30 dB: Pérdida del 40% de la señal. • 40 dB: Pérdida del 50% de la señal. • Pérdida de lenguaje no enfatizado, de vocales, de asociaciones sonoras, etc.	• Lo anterior. • "Oye cuando quiere" • "Sueña despierto" • Dificultades en la escucha selectiva, desempeño académico, etc.



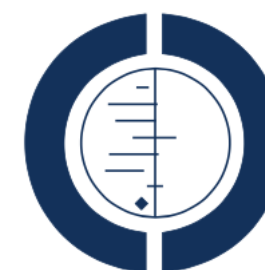
DRENAJE TRASNTIMPÁNICO

- Deterioro audiológico > 30-40 dBHL (monitorizar 3 meses)
- Deterioro estructural: atelectasia
- Adenectomía > 2 años con clínica por adenoides hipertróficas
- Casos especiales: Predisposición anatómica (base de cráneo, trompa y musculatura peritubárica), paladar hendido y síndrome de Down



Grommets (ventilation tubes) for hearing loss associated with otitis media with effusion in children (Review)

Browning GG, Rovers MM, Williamson I, Lous J, Burton MJ



THE COCHRANE
COLLABORATION®

Concepto B-B®



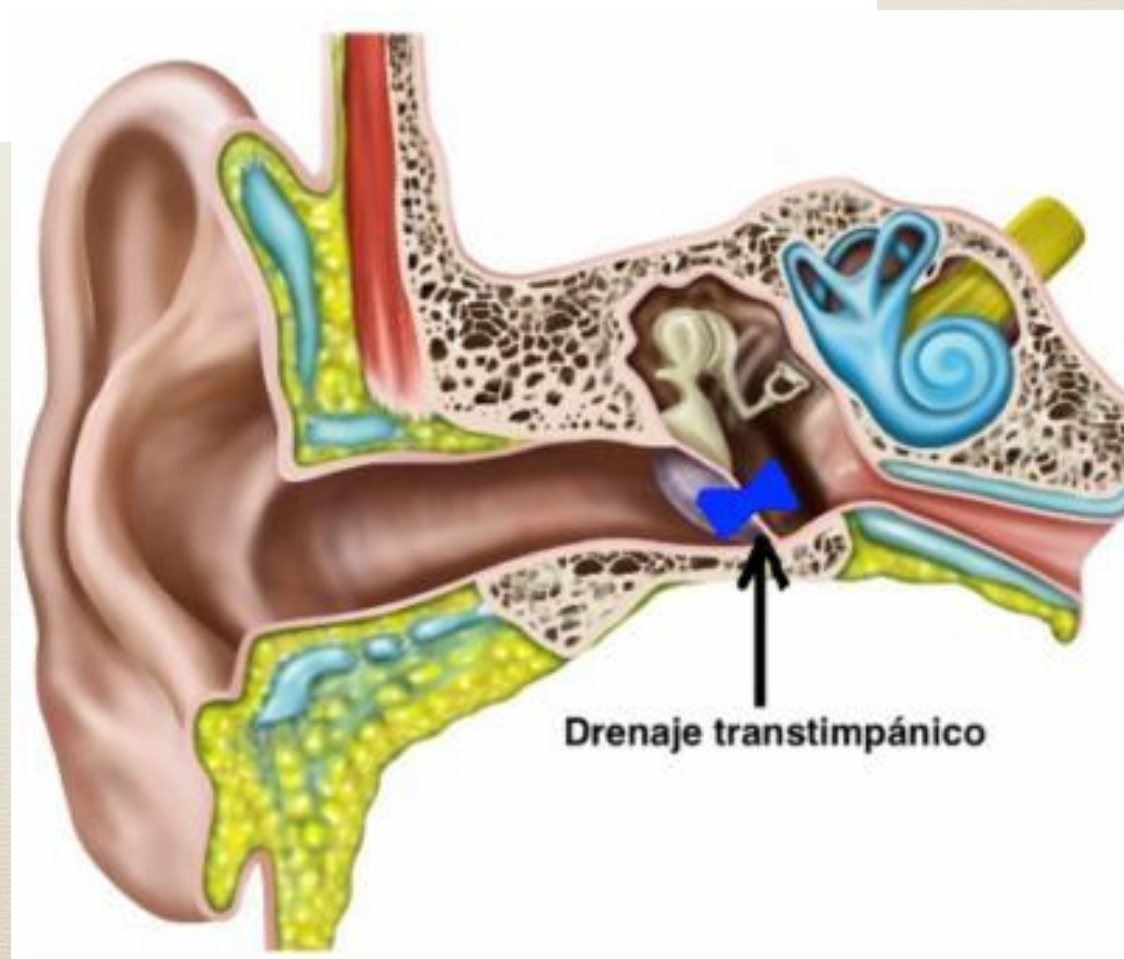


**Cochrane
Library**

Cochrane Database of Systematic Reviews

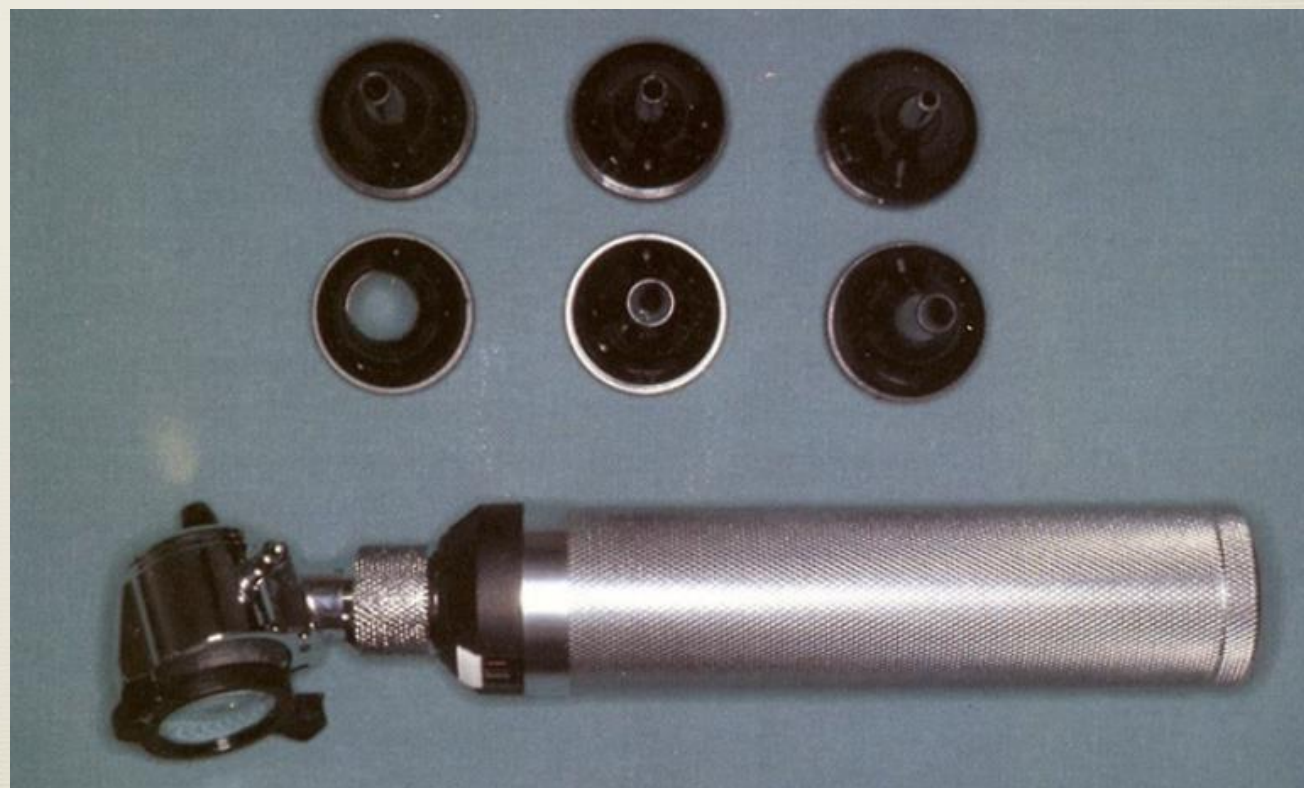
Water precautions for prevention of infection in children with ventilation tubes (grommets) (Review)

Moualed D, Masterson L, Kumar S, Donnelly N



EXPLORACIÓN DEL OIDO

- Iluminación, selección del espéculo
- ¿Qué tenemos que valorar?
- Integridad
- Posición de la membrana
- Coloración
- Transparencia
- Movilidad (Valsalva)



OTOSCOPIA NORMAL

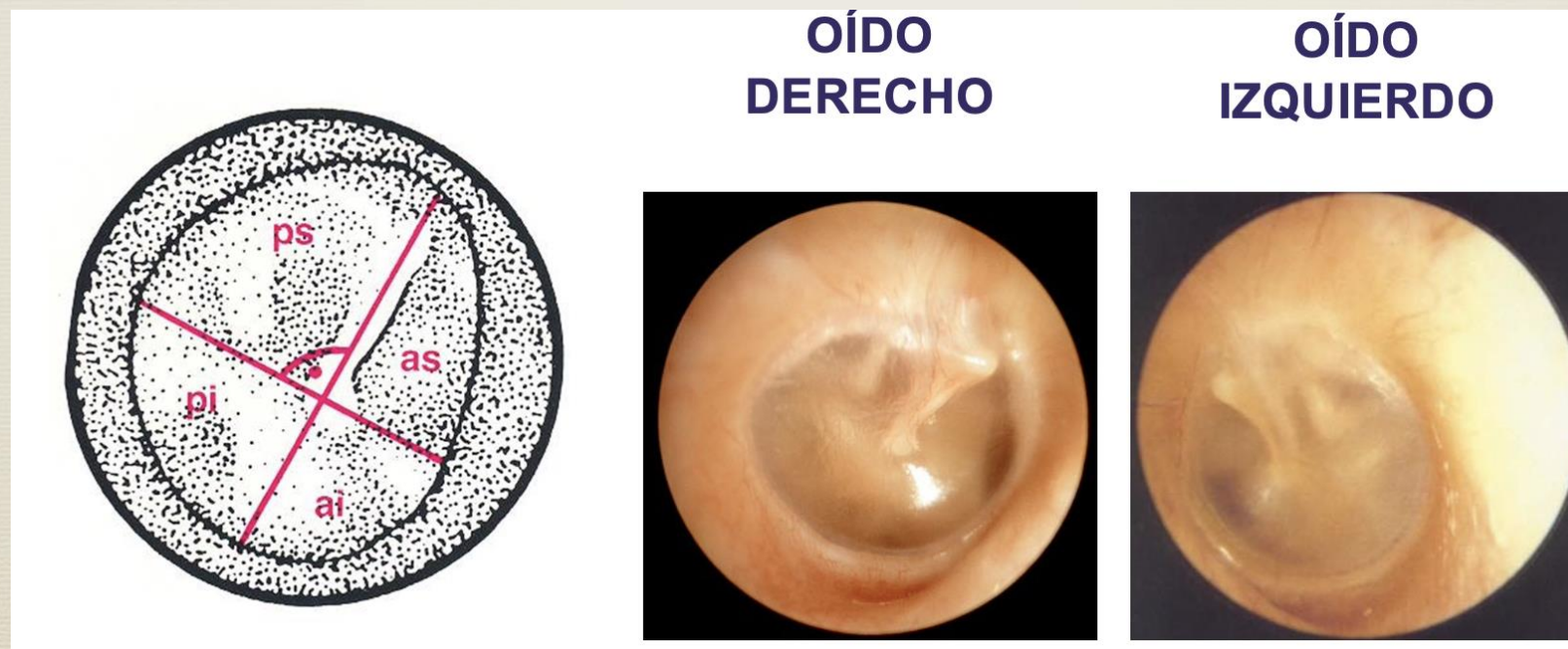
Cuadrantes:

Post-superior: cadena de huesecillos, ligamentos maleolares y cuerda del tímpano.

Post-inferior: ventana redonda y promontorio.

Antero-superior: trompa de Eustaquio.

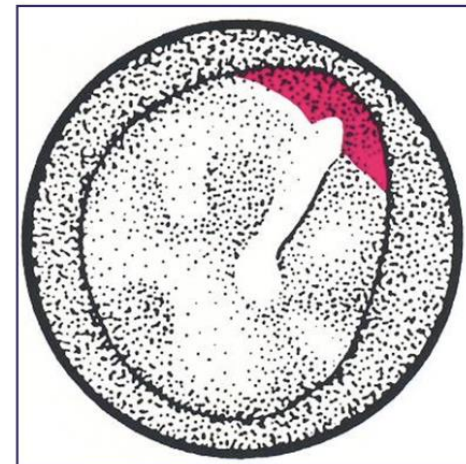
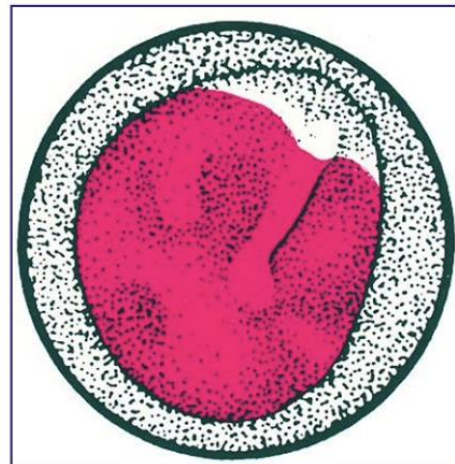
Antero-inferior: triángulo luminoso.



Membrana:

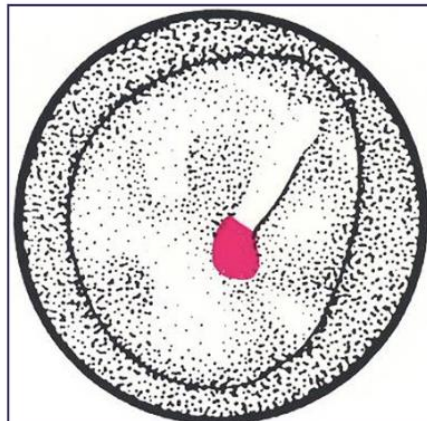
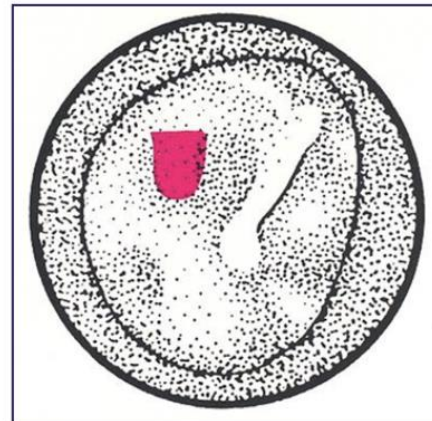
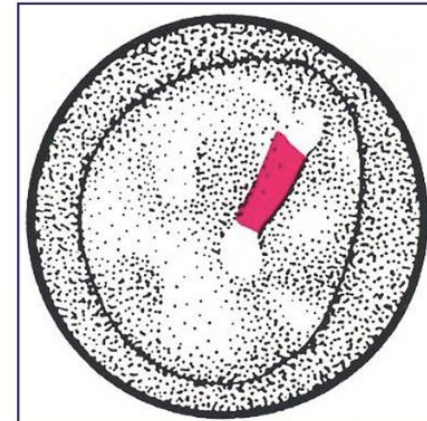
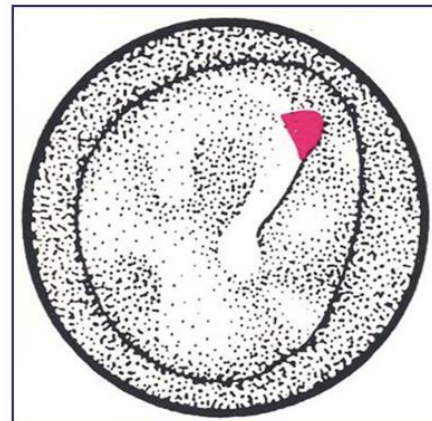
Pars tensa (3/4 partes): 3 capas

Pars flácida (Shrapnell): 2 capas



Relieves:

- Apófisis corta del martillo
- Mango del martillo
- Umbo
- Rama larga del yunque



Sombras:

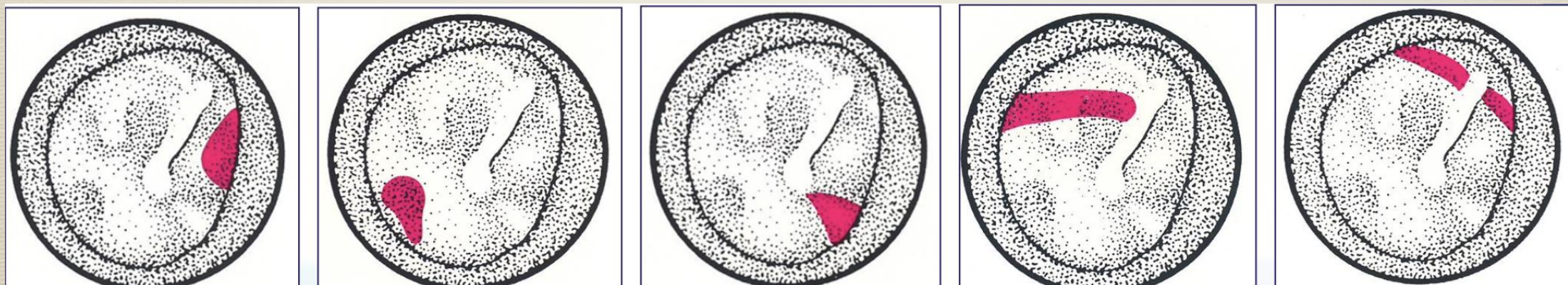
Trompa de Eustaquio

Ventana redonda

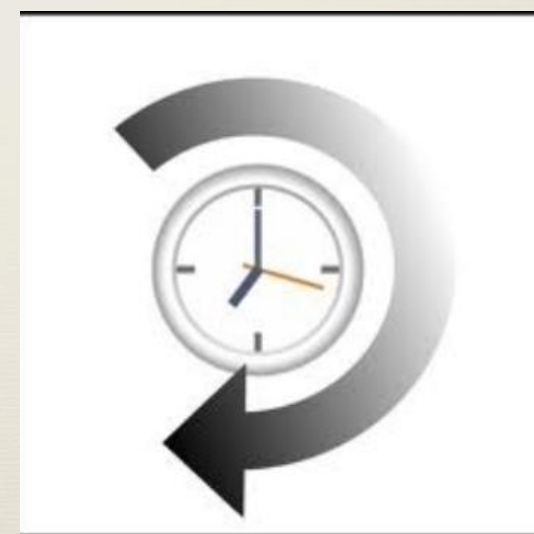
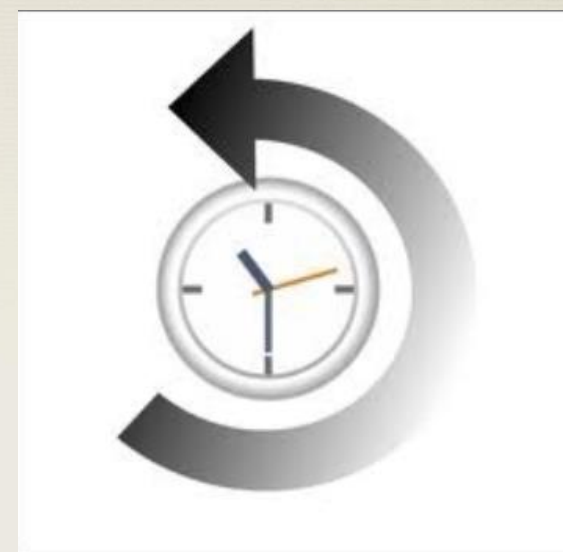
Triángulo luminoso

Ligamentos tímpano-maleolares

Cuerda del tímpano



TÉCNICA DRENAJE AURICULAR



TÉCNICA DE EXTENSIÓN, LIBERACIÓN MIOFASCIAL Y DRENAJE LINFÁTICO

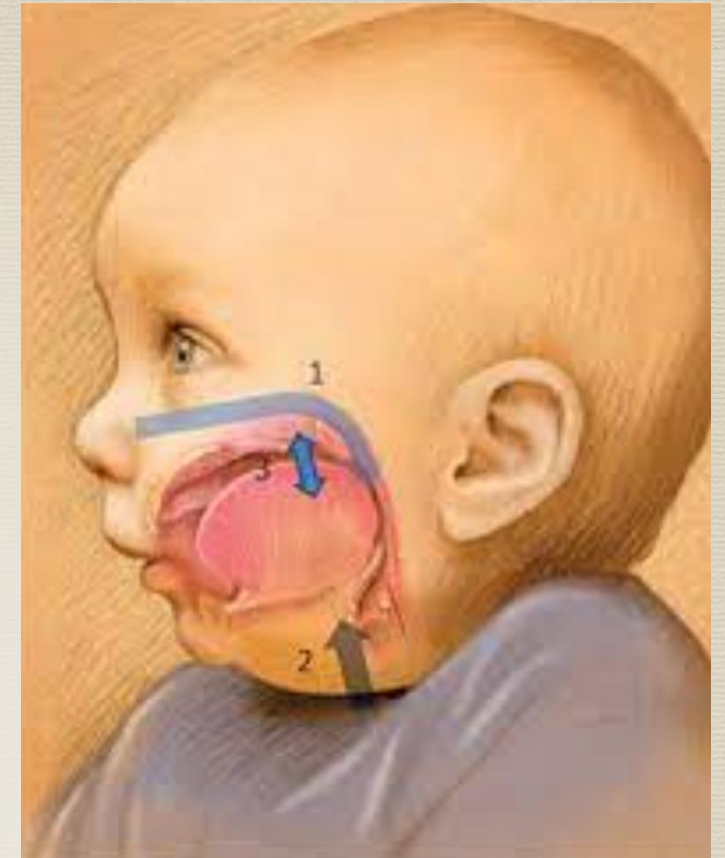


TÉCNICAS OIDO MEDIO



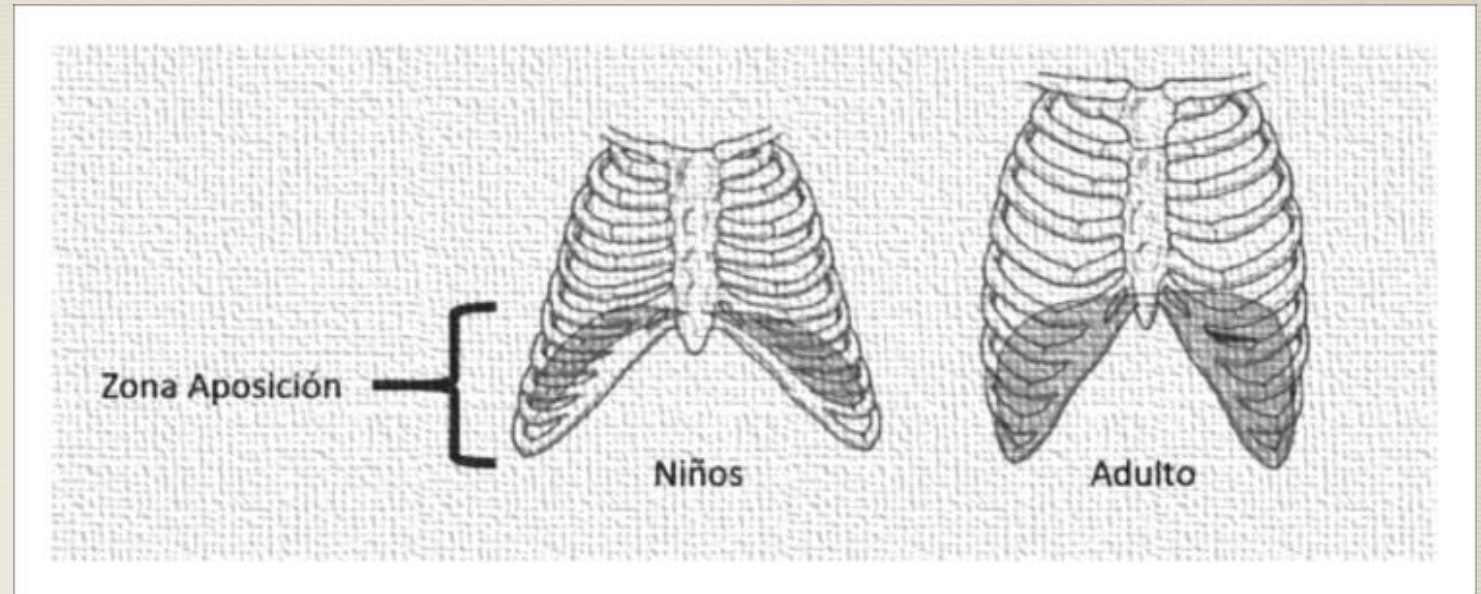
ANATOMÍA DEL LACTANTE

- Relación cabeza-cuerpo 1:5 en el neonato
- Inmadurez anatómica
- Mandíbula más corta y con movimiento AP y superior más fácil
- Cavidad oral más pequeña. Boca más corta verticalmente
- Maxilar inferior más pequeño y retraído
- Paladar más bajo, corto, ancho y ligeramente arqueado
- Lengua más grande proporcionalmente en el neonato
- Laringe corta
- Epíglotis en forma de omega, más corta, angosta y angulada hacia frontal, alejándose del eje longitudinal de la tráquea

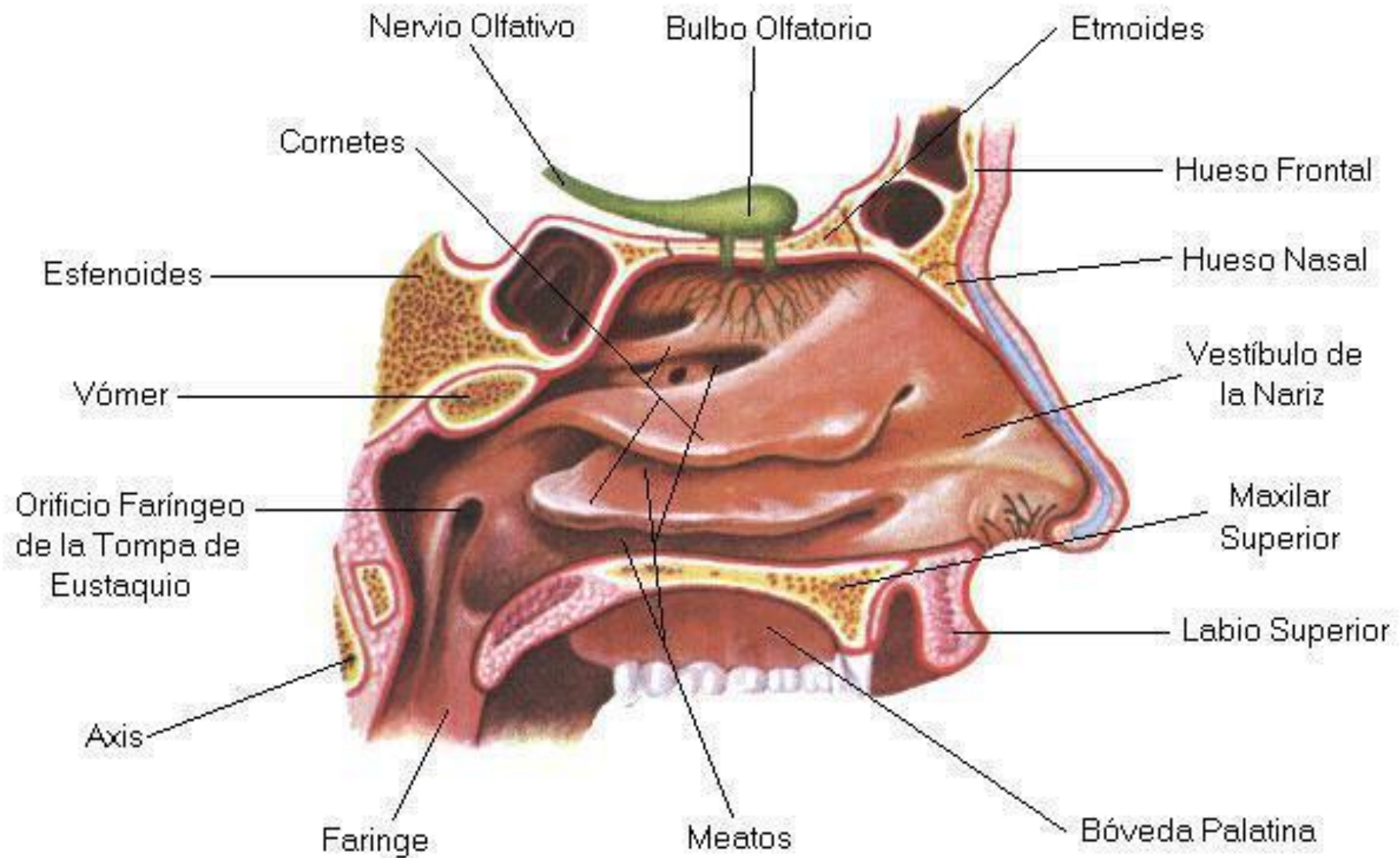


ANATOMÍA DEL LACTANTE

- Fosas nasales pequeñas
- Costillas horizontalizadas
- Senos paranasales poco desarrollados
- Tejido linfático aumentado
- Musculatura poco desarrollada: Diafragma más fibras tipo I
- Disminución contorno torácico
- Menor cantidad cartílago bronquial



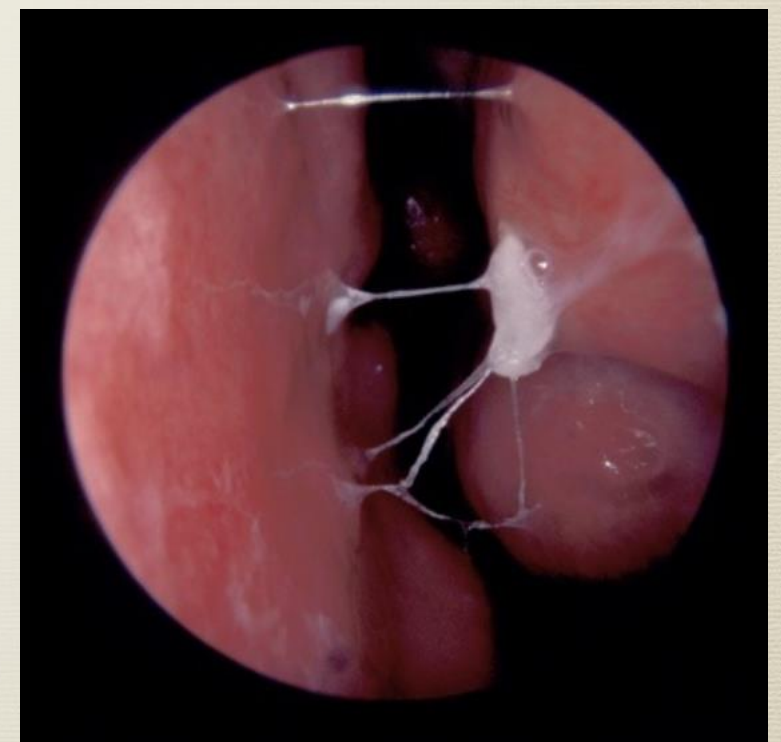
CAVIDADES NASALES



RINITIS INFECCIOSA AGUDA

- Reacción inflamatoria aguda de la mucosa nasal tras la exposición a un virus
- Liberación de mediadores inflamatorios: cininas no histamina
- Niños hasta 7-10 años
- Solo complicaciones 0,5-2% de los casos

Etiología RIA	Coriza		
Etiología	Serotipo	Incidencia	Estacionalidad
Rinovirus	89 serotidos	50%	Otoño/primavera
Coronavirus	3 serotipos	15-20%	Invierno
Influenza Parainfluenza VRS Adenovirus	A, B y subtipos del C Tipos 1, 2, 3, 4 Un solo tipo 36 tipos	15-20%	Invierno
Enterovirus y otros		10-20%	



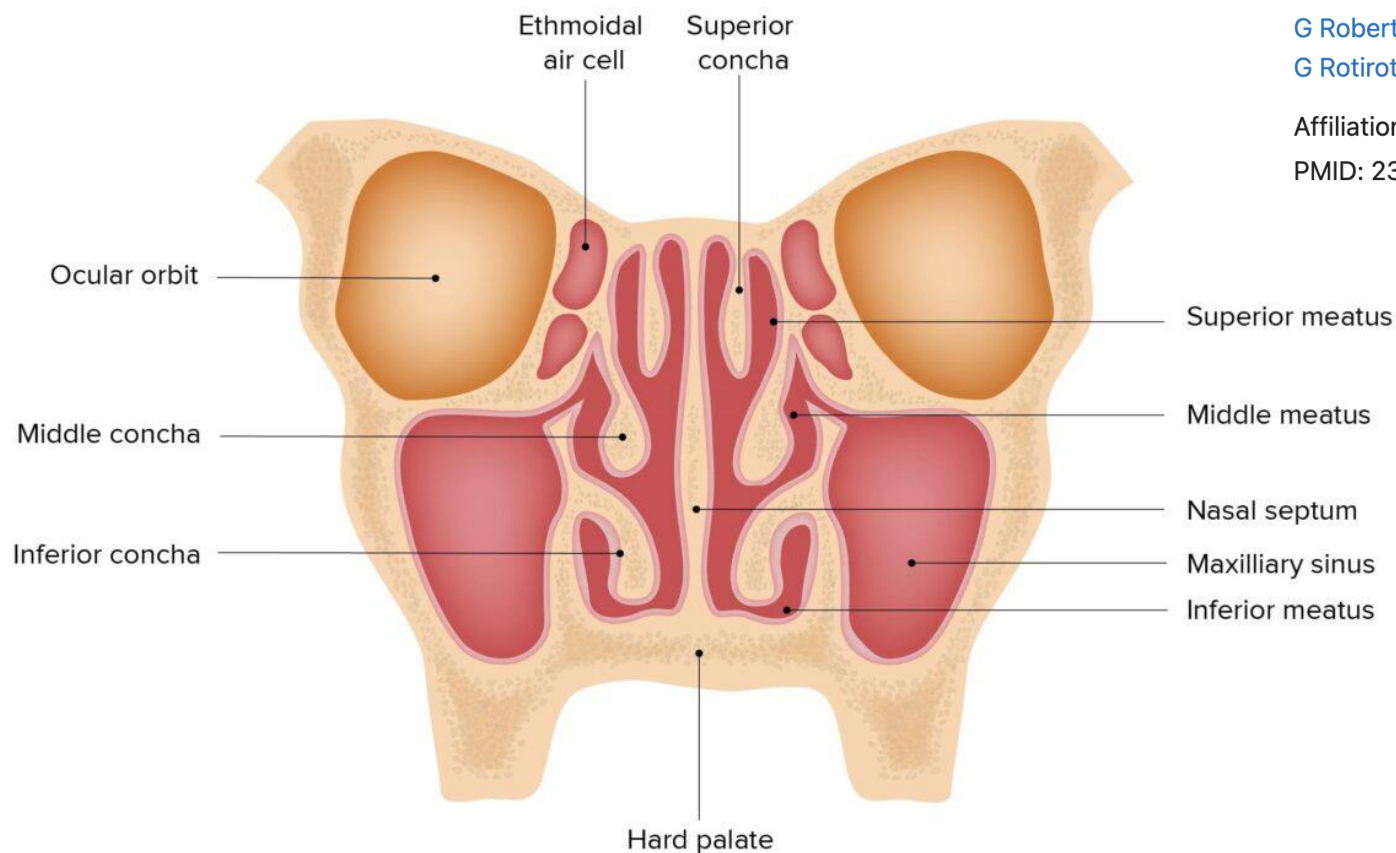
CORNETES NASALES

Paediatric rhinitis: position paper of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology

G Roberts ¹, M Xatzipsalti, L M Borrego, A Custovic, S Halken, P W Hellings, N G Papadopoulos, G Rotiroti, G Scadding, F Timmermans, E Valovirta

Affiliations + expand

PMID: 23952296 DOI: [10.1111/all.12235](https://doi.org/10.1111/all.12235)



Corte coronal cavidad nasal

Rinitis del recién nacido hasta los 3 meses origen desconocido

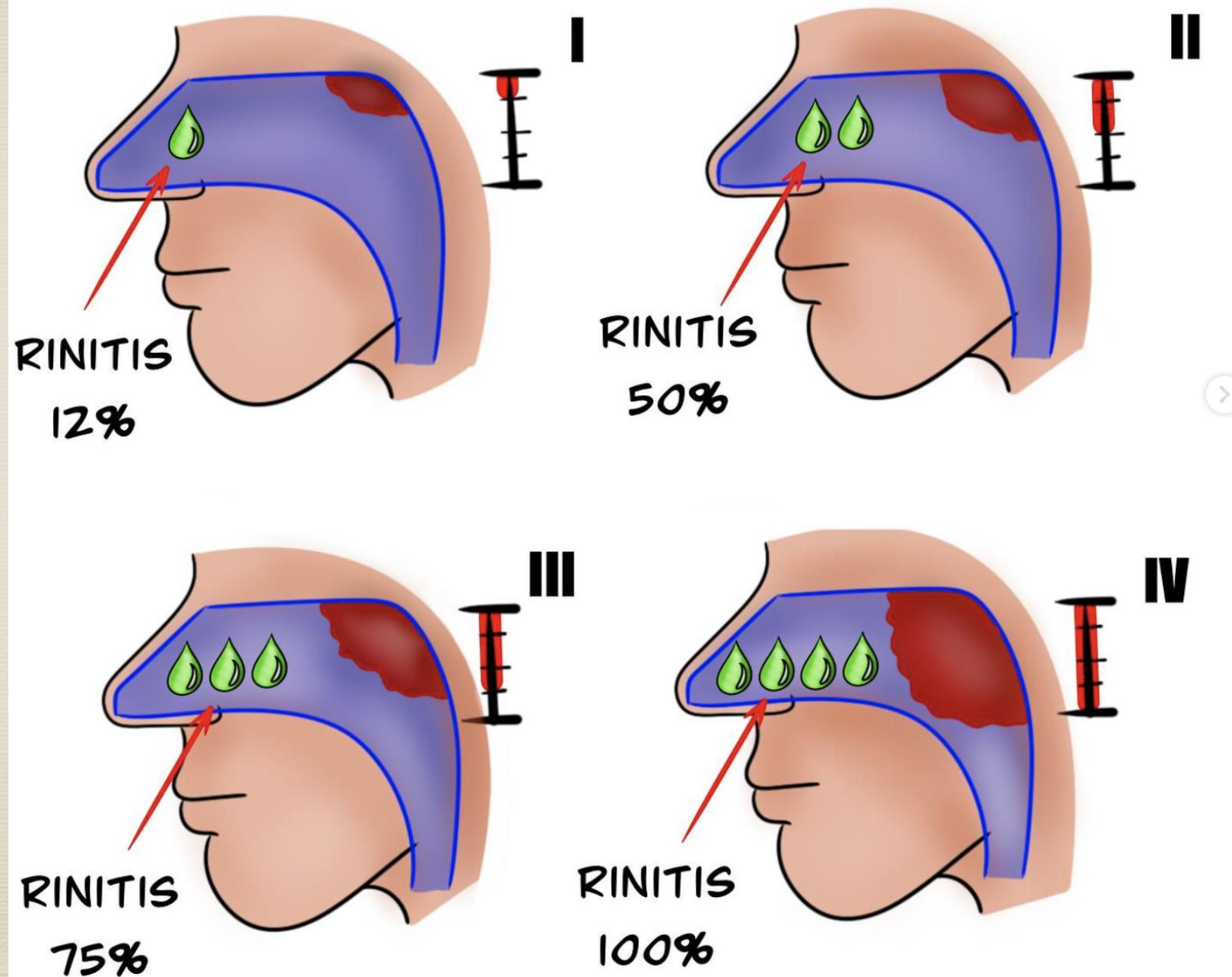
Rinitis alérgica relacionada con asma

14 días higiene NF

Concepto B-B[®]

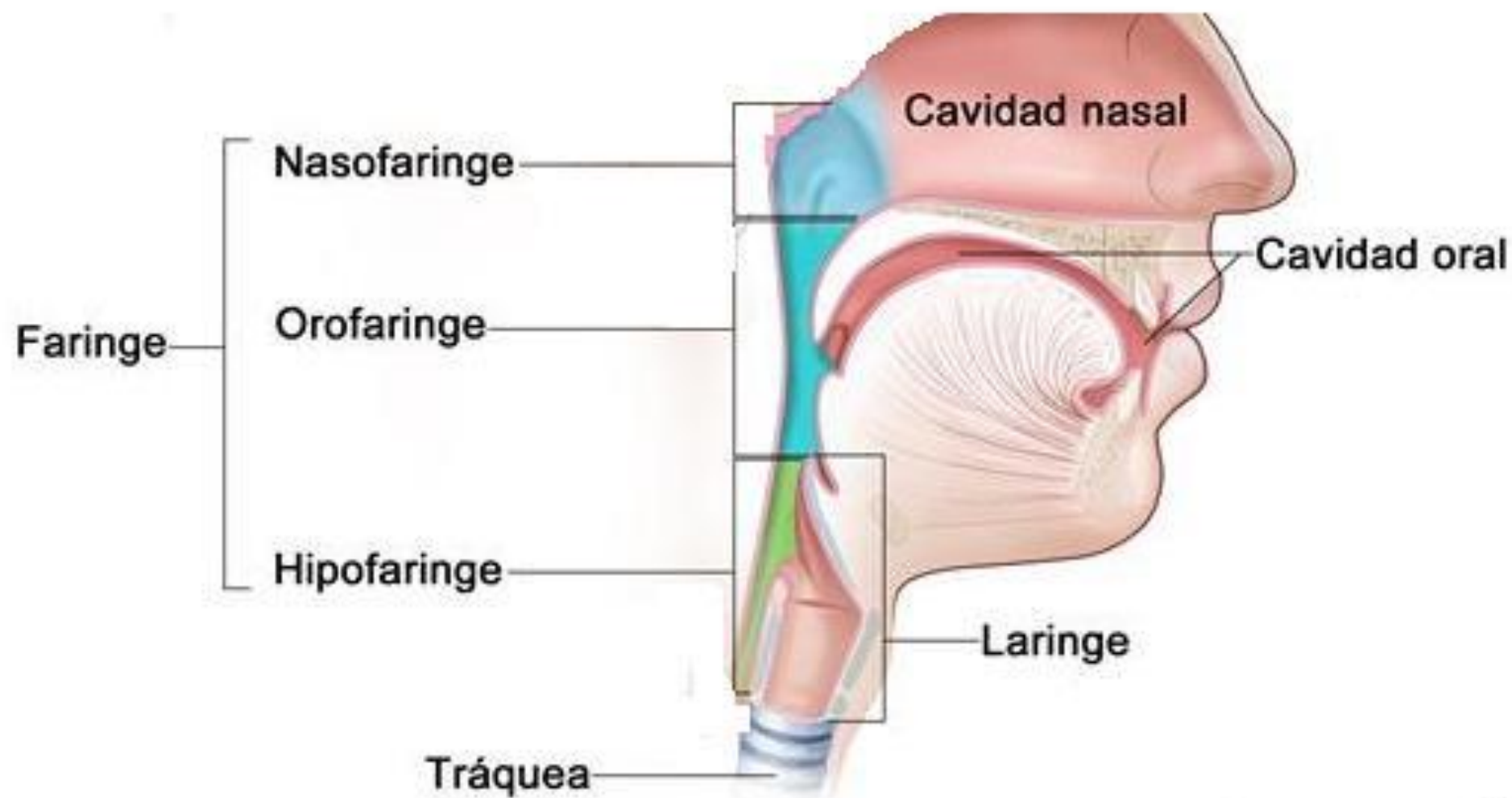


Relación adenoides y rinitis



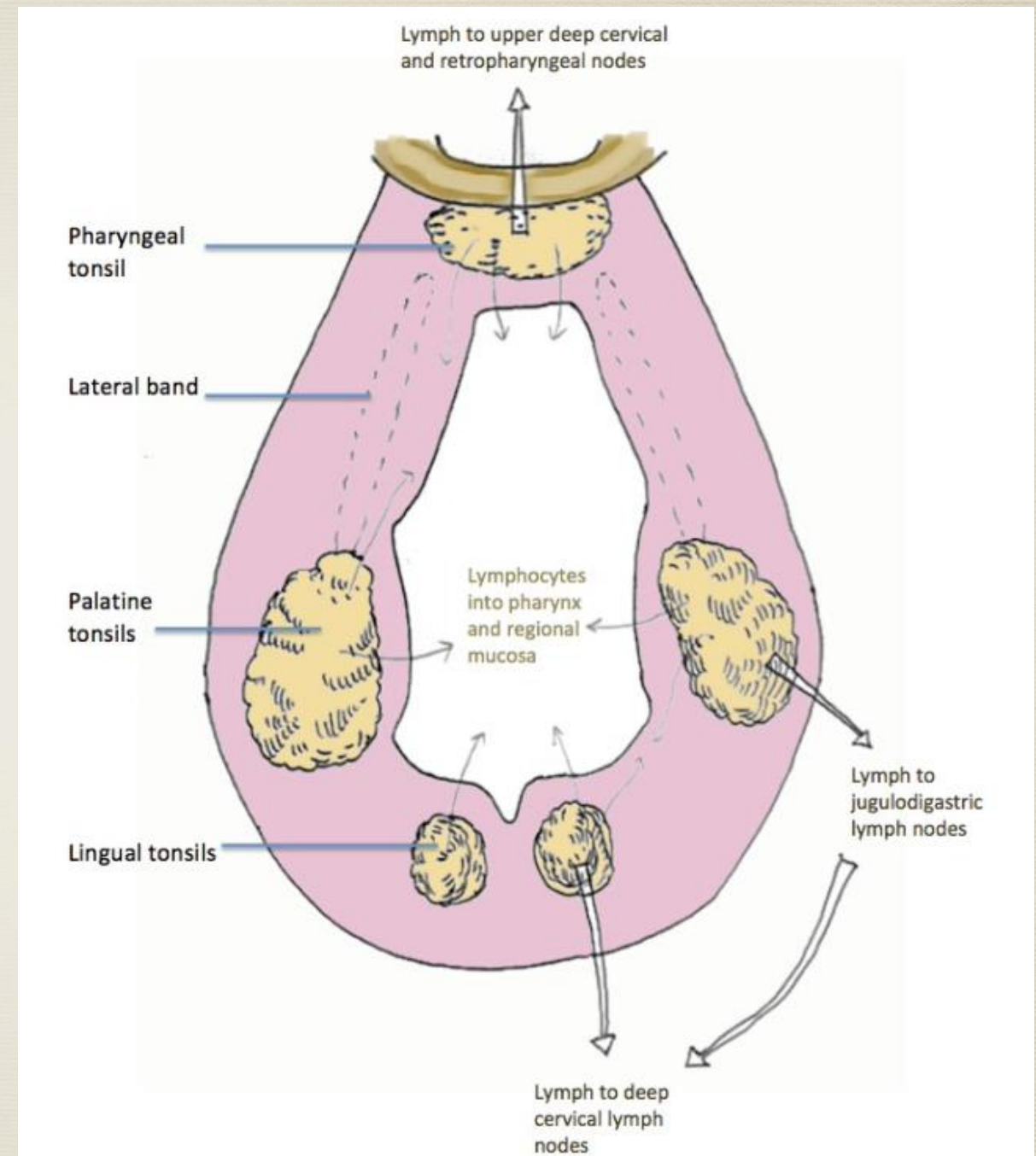
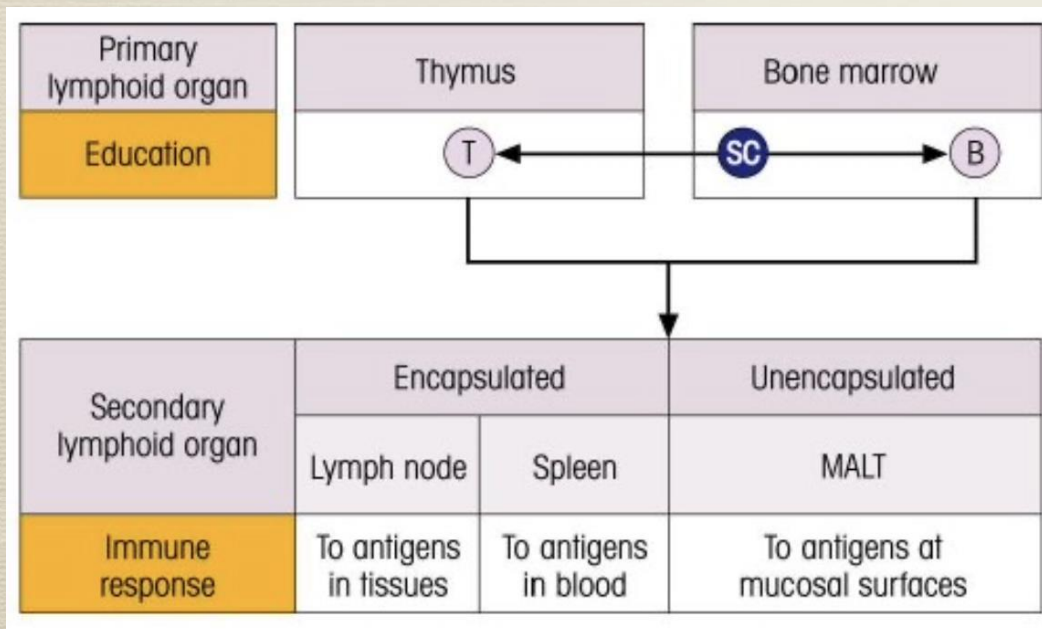
FARINGE

Situada por delante con la columna cervical y por detrás de la cavidad nasal, boca. Es el punto de unión entre vías respiratorias y digestivas continuando con la laringe por delante del esófago

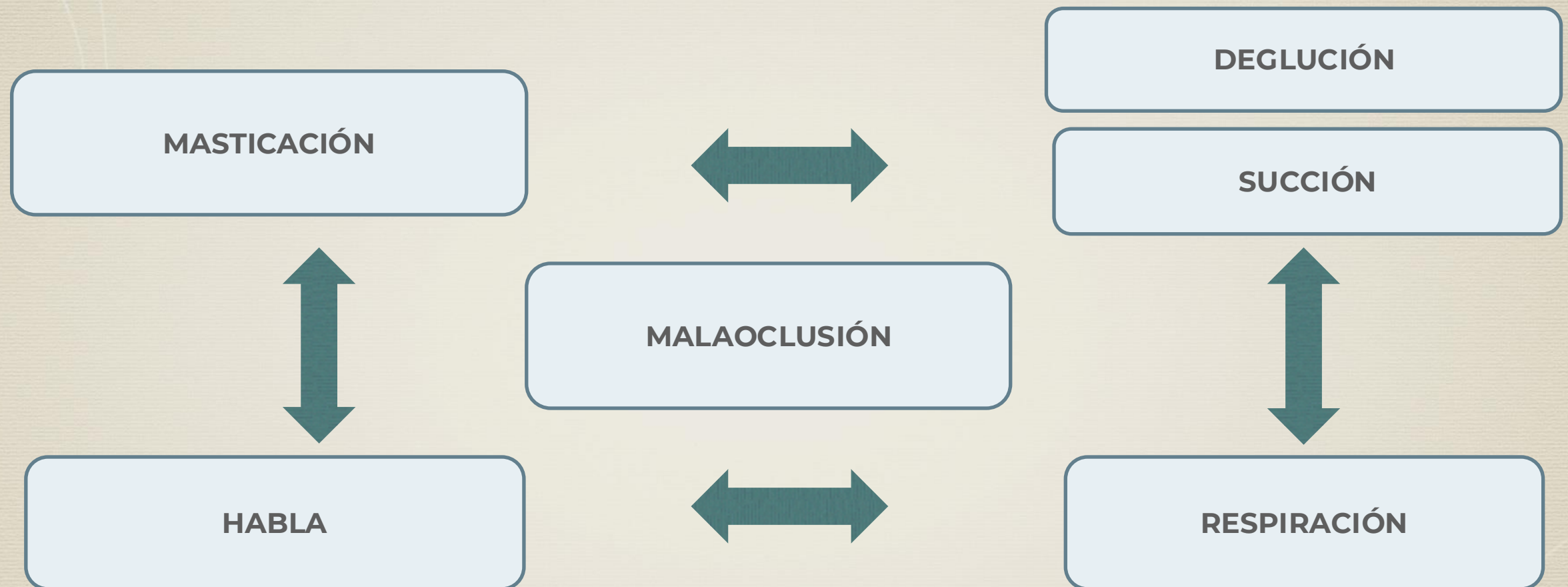


ANILLO DEL WALDEYER

- **MALT:** Tejido asociado linfoide asociado a las mucosas
- Genera **80%** de las células inmunitarias
- Antígenos aéreos/ alimentarios en contacto con mucosas



LA FUNCIÓN HACE AL ÓRGANO



FACTORES QUE CONDICIONAN EL DESARROLLO OROFACIAL

Ambientales: embarazo, LM, tetinas, succión digital
Biológicos: anquiloglosia, alt. Craneosacrales, alergias

LENGUA Y RESPIRACIÓN

La posición de la lengua es la piedra angular del desarrollo orofacial



Cavidad nasal

Paladar

Lengua

Concepto B-B[®]



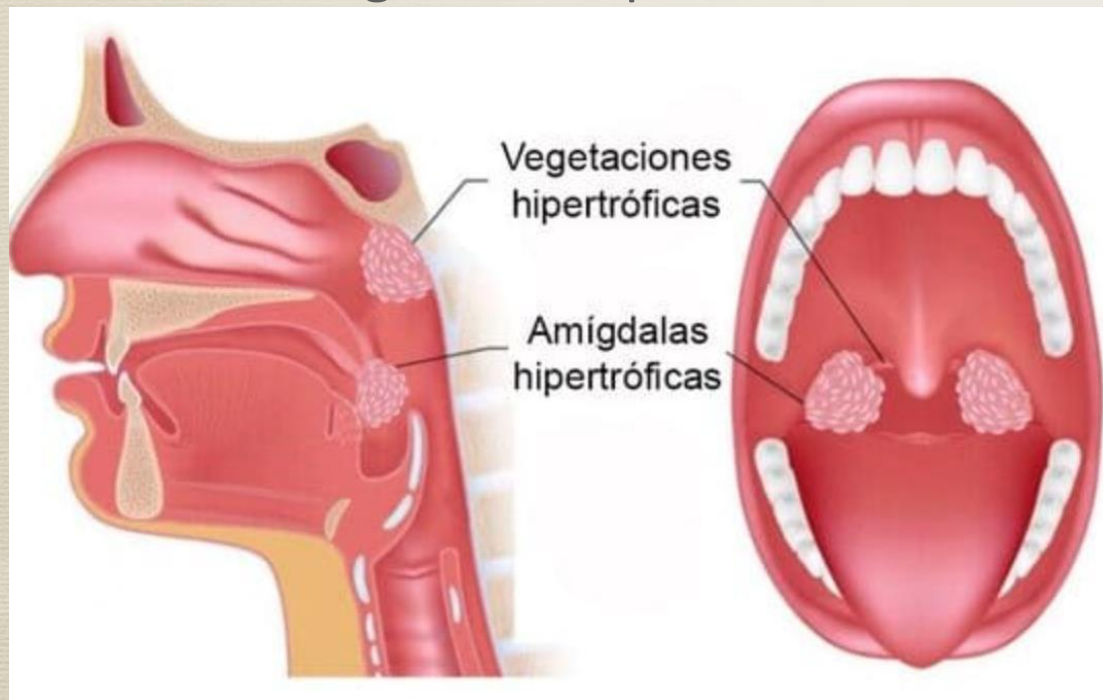
DESARROLLO OROFACIAL Y RESPIRACIÓN



Plagiocefalia postural



Mala oclusión dental pillowing



Presencia de vegetaciones



Deglución atípica

Concepto B-B[®]





Mordida abierta uso chupete
Deglución atípica

Presencia mordida abierta anterior y mordida cerrada posterior

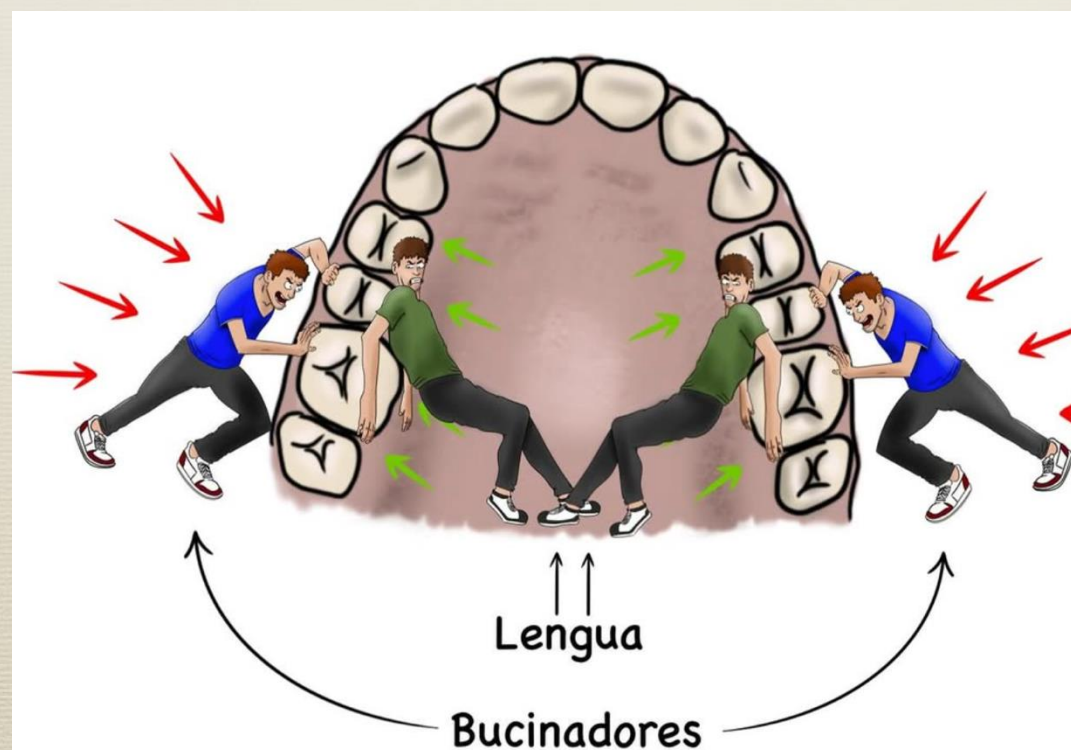
Cuando se usan tetinas, chupetes, biberón y en menor grado pezoneras, el riesgo de alterar el correcto desarrollo orofacial, es mayor

DESARROLLO OROFACIAL Y RESPIRACIÓN

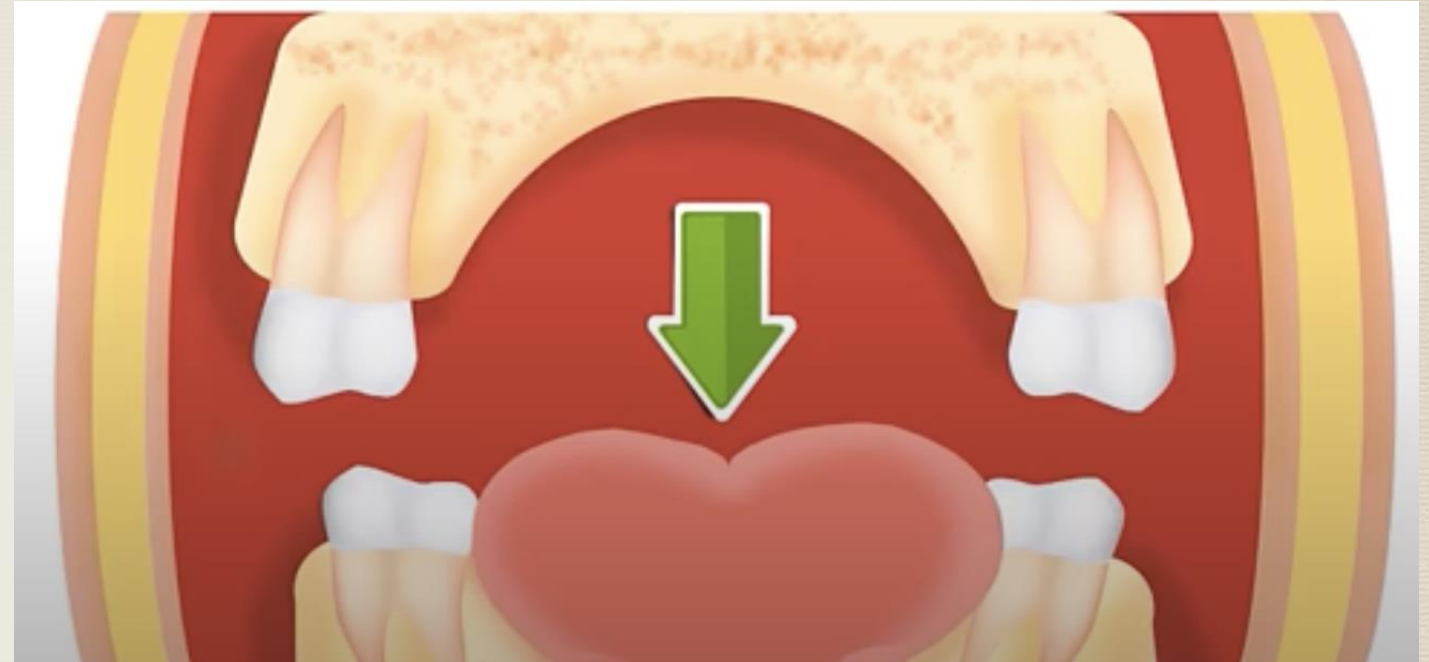
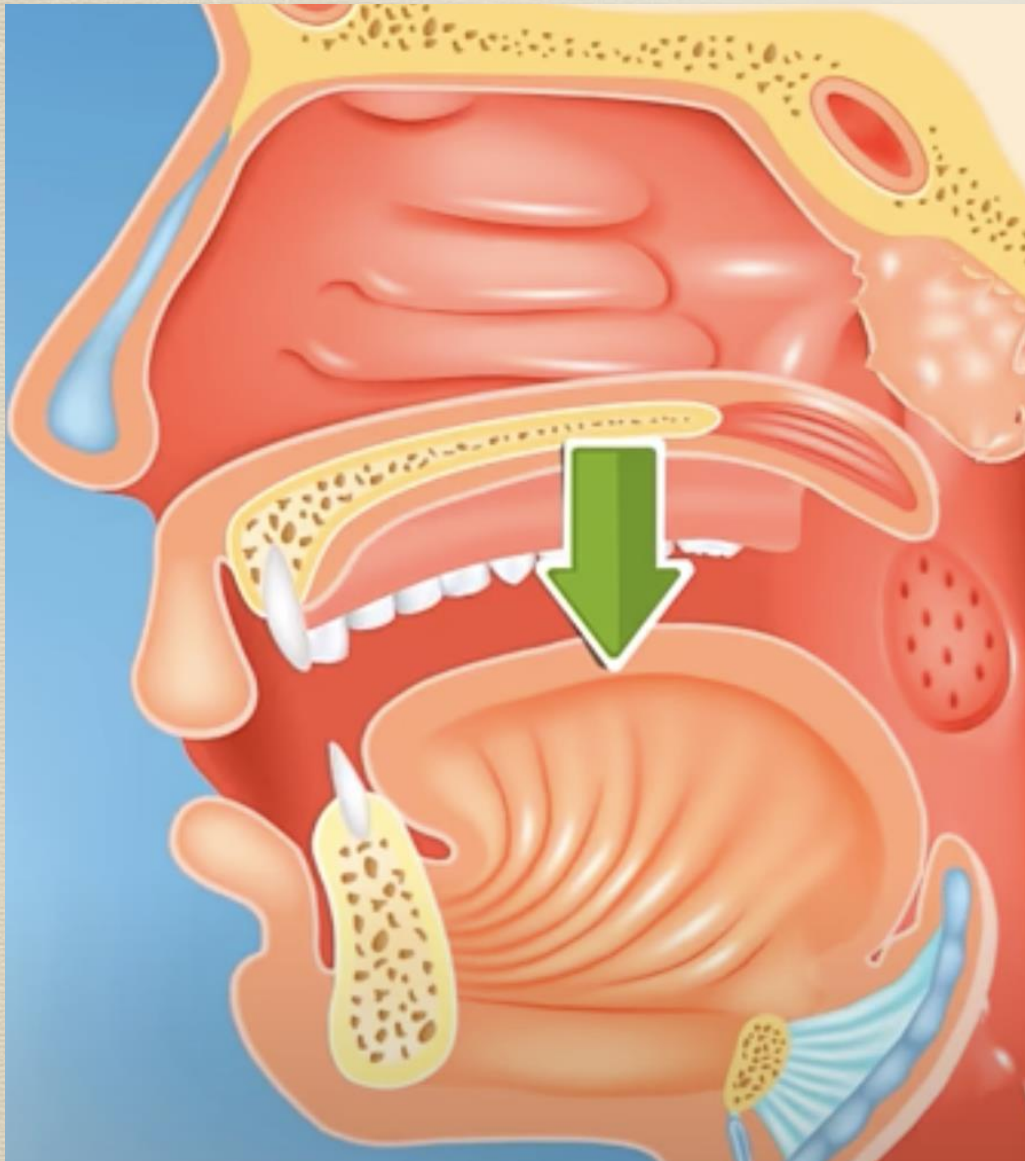
Los labios se vuelven incompetentes por falta de entrenamiento del sellado labial, hay más hipotonía, el paladar se vuelve más ojival por una posición más baja de la lengua e impacto de la tetina con el maxilar

Presencia de ojeras, malas oclusiones, asimetrías faciales, alteraciones funciones faciales.

Todas estas alteraciones podrían dar lugar a un desarrollo de facies adenoideas y amigdalares



RESPIRACIÓN Y LENGUA



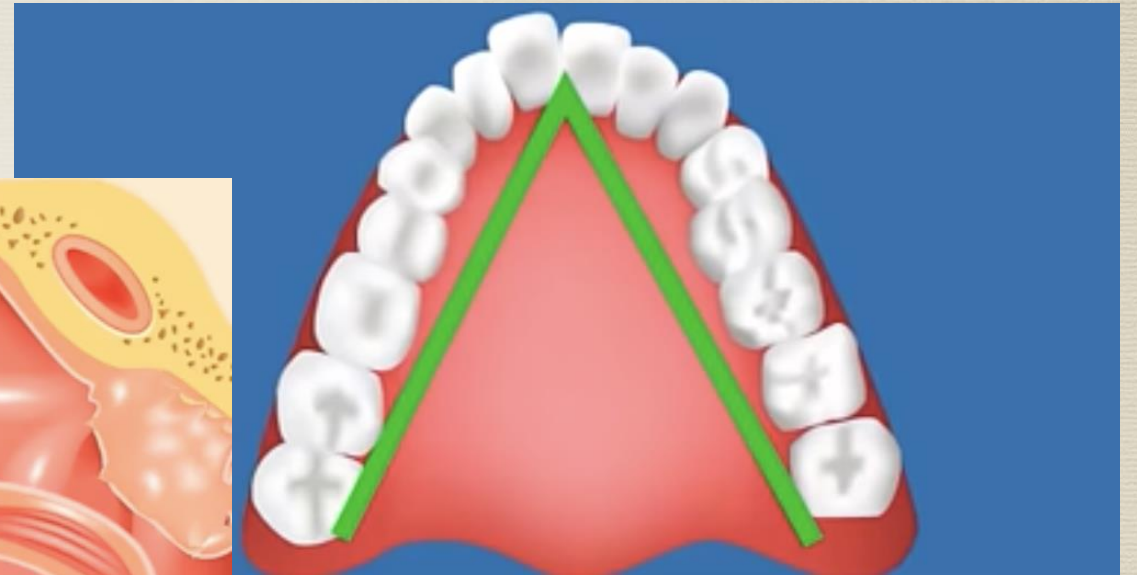
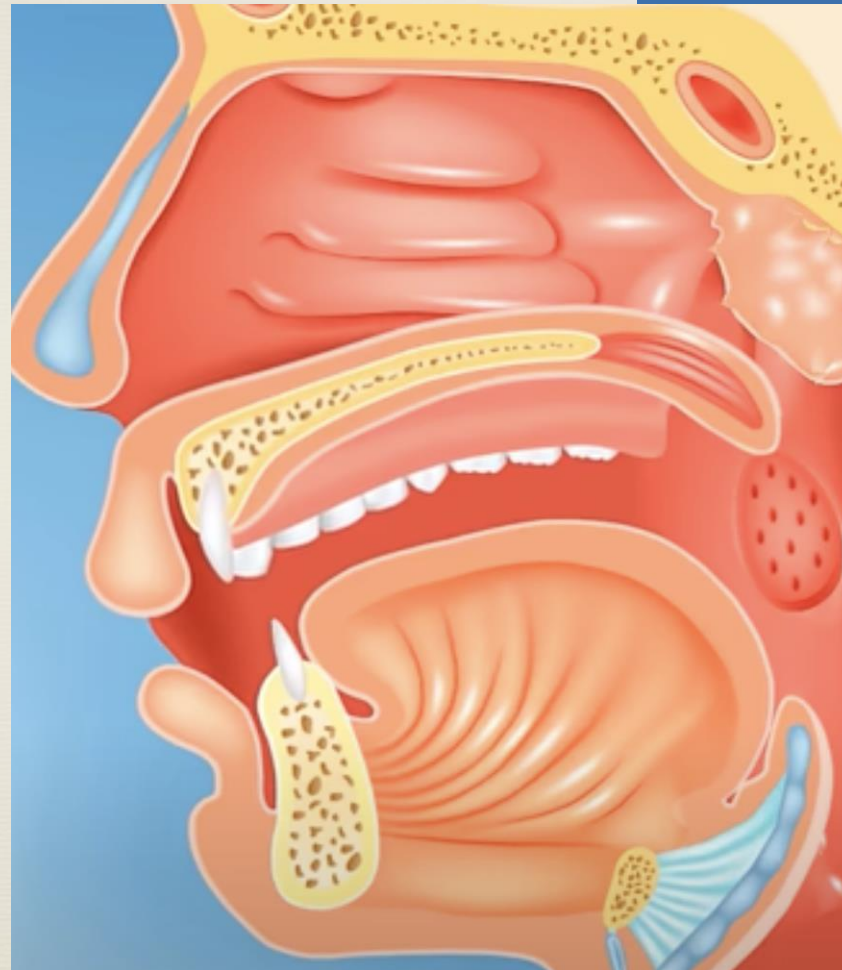
La posición baja de la lengua se relaciona con una respiración oral y viceversa

RESPIRACIÓN Y BIBERÓN

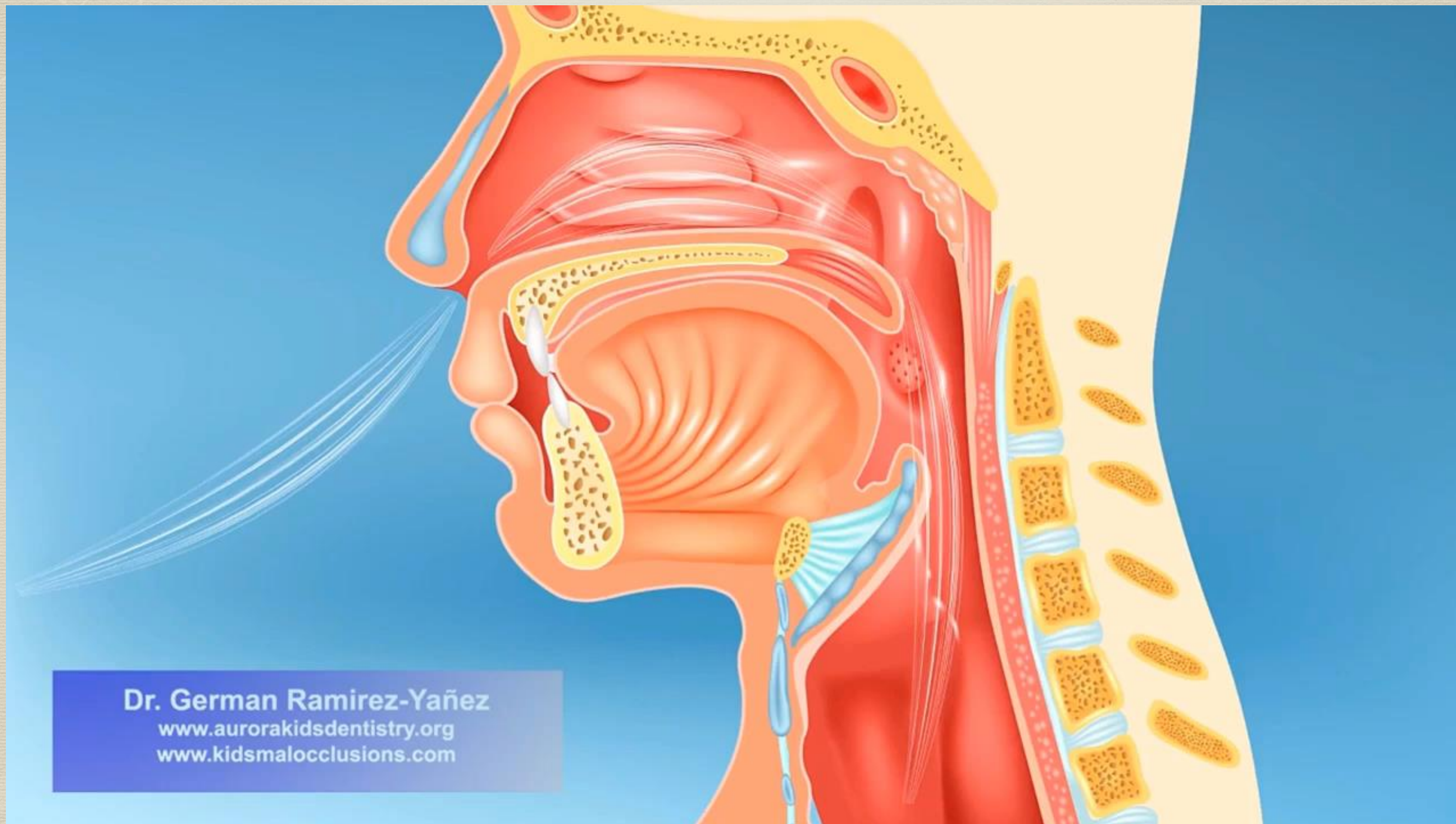


El uso de biberón se relaciona con malaoclusión y respiración oral

La lactancia materna es un factor de protección



RESPIRACIÓN (VIDEO)



Dr. German Ramirez-Yañez
www.aurorakidsdentistry.org
www.kidsmalocclusions.com

Concepto B-B[®]



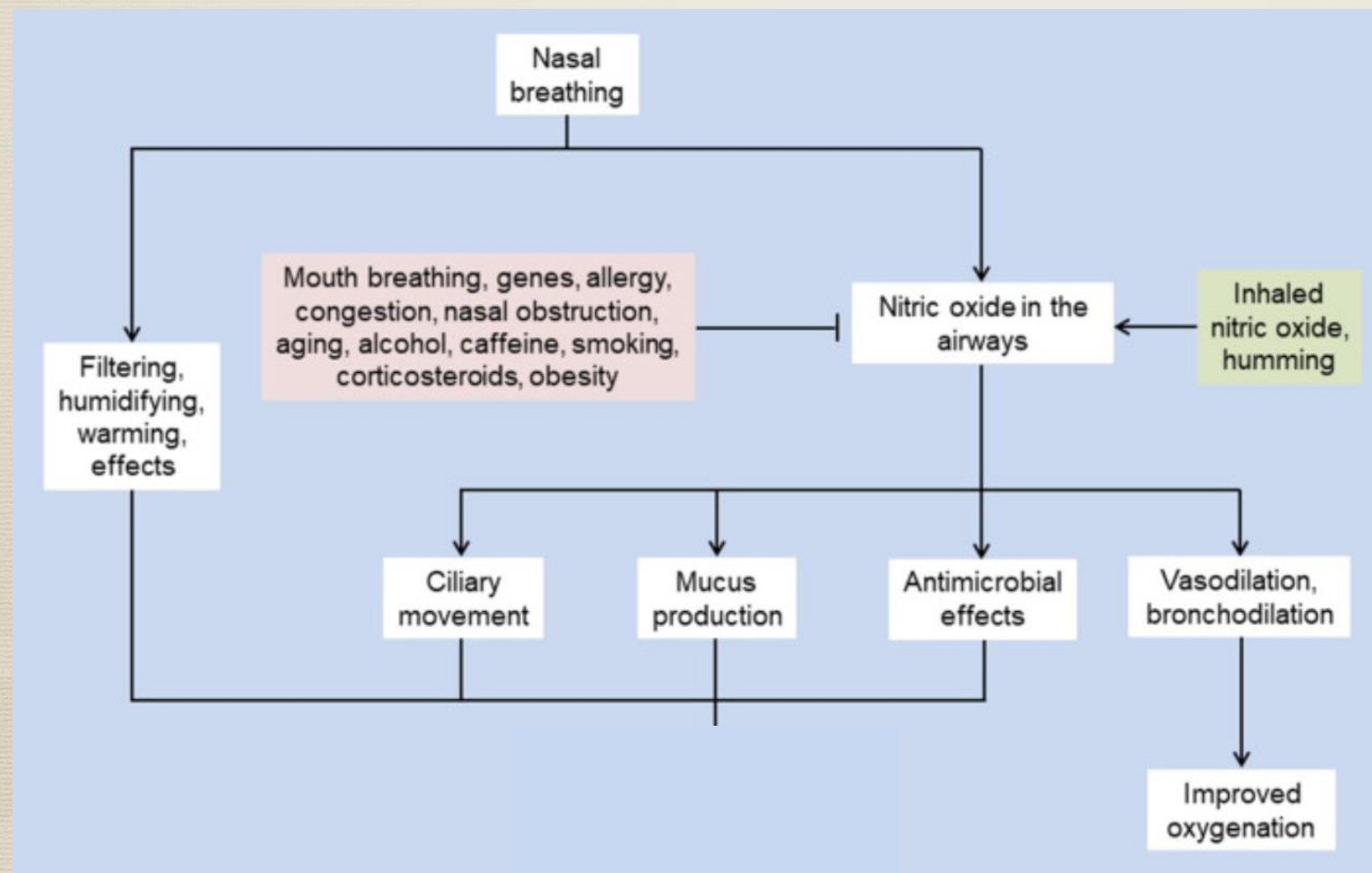
RESPIRACIÓN NASAL Y ÓXIDO NÍTRICO

El cuerpo crea óxido nítrico en los senos paranasales.

El óxido nítrico abre los vasos sanguíneos, reduce la presión arterial y es un químico natural antiviral, antibacteriano y activa conexiones neuronales en el hipocampo.

Es una de las razones por las que respirar por la nariz esteriliza el aire que entra a nuestro cuerpo.

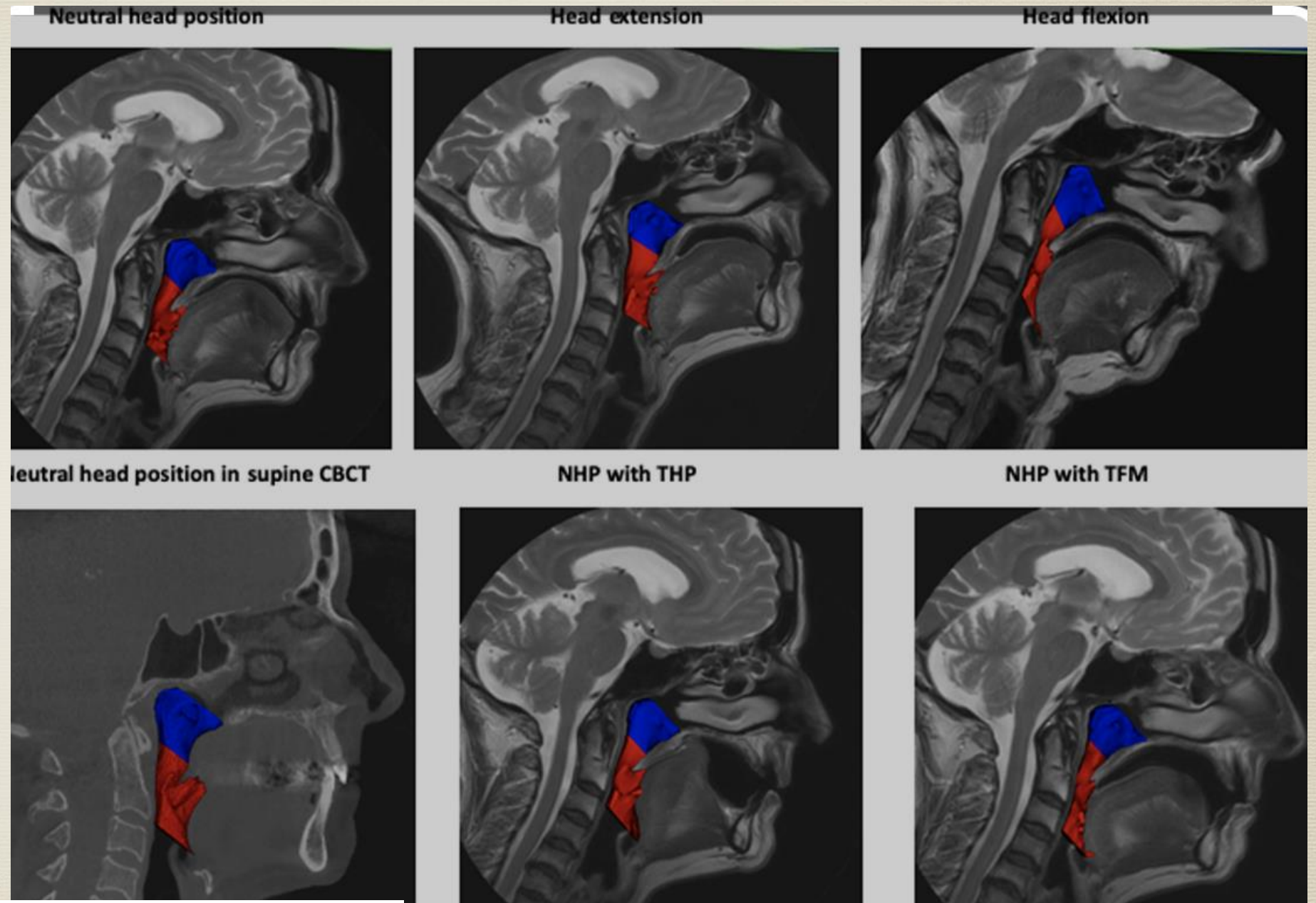
Si no respiramos por la nariz, los senos paranasales disminuyen su función de proporcionar óxido nítrico y por lo tanto el sistema inmune se ve alterado



RESPIRACIÓN Y KINESIOLOGÍA

Cuando la cabeza está en flexión, es la peor para la permeabilización de las vías aéreas

La posición neutra de la cabeza con la lengua correctamente asentada en el paladar es la ideal, ya que permite mayor permeabilización de las vías aéreas



The effect of altered head and tongue posture on upper airway volume based on a validated upper airway analysis— An MRI pilot study

Sirwan Fernandez Gurani ✉, Paolo Maria Cattaneo, Søren Rafael Rafaelsen, Malene Roland Pedersen, Jens Jørgen Thorn, Else Marie Pinholt

First published: 24 September 2019 | <https://doi.org/10.1111/ocr.12348> | Citations: 19

RESPIRACIÓN Y MASTICACIÓN

The effect of mouth breathing on chewing efficiency

Miho Nagaiwa^a; Kaori Gunjigake^b; Kazunori Yamaguchi^c

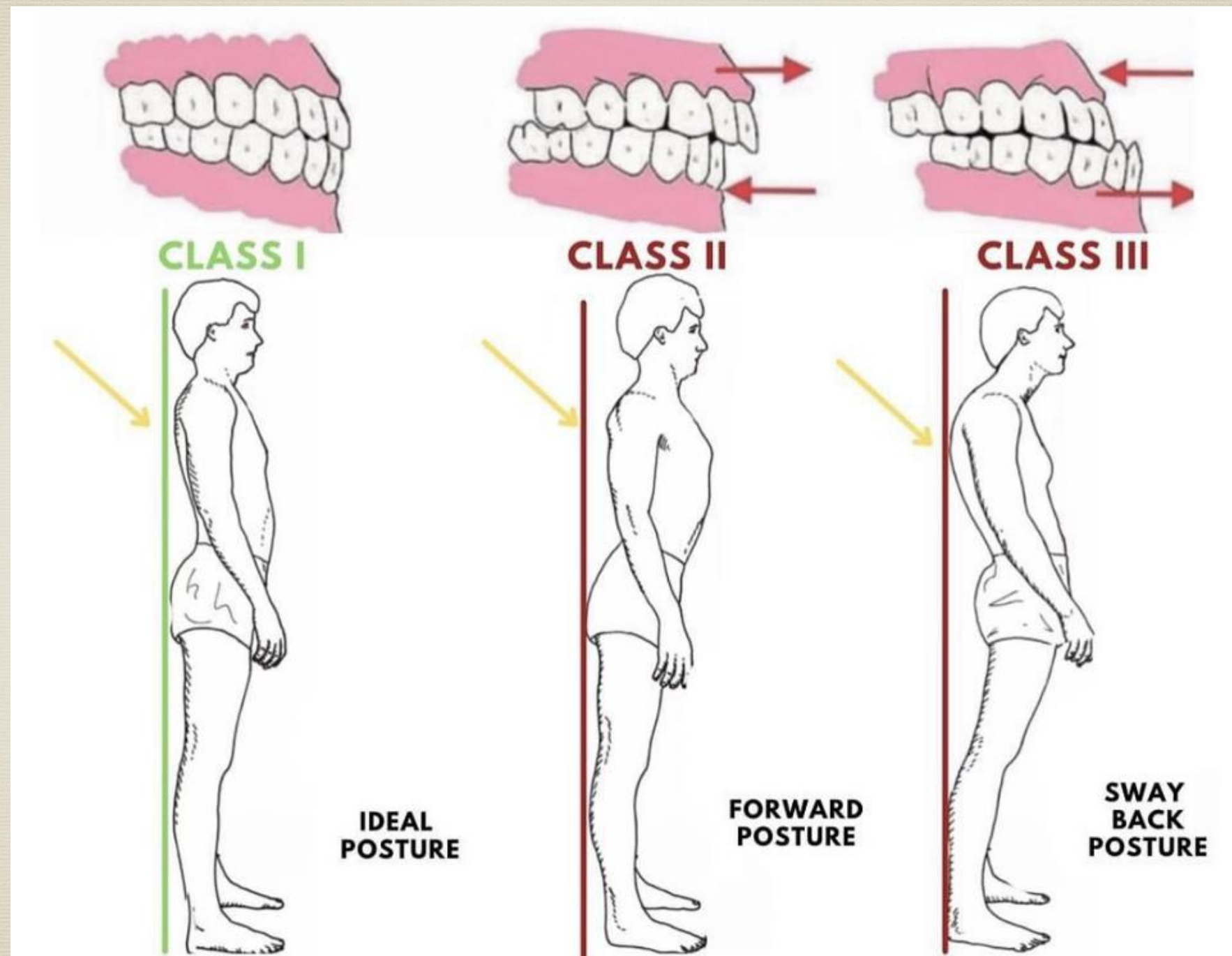
STRACT



Cuando existe respiración oral, hay mejor eficiencia masticatoria, es decir, se necesita masticar más veces para romper un alimento en comparación de quién respira por la nariz.

Puede producir aversión por los alimentos más sólidos y el niño tendrá mayor dificultad para comer

EFFECTO DOMINÓ ENTRE LA MALA OCLUSIÓN DENTAL Y DESEQUILIBRIO POSTURAL



La mala oclusión genera adaptaciones a nivel postural
Necesario conocer si existe patología respiratoria asociada

The impact of mouth breathing on dentofacial development: A concise review

Lizhuo Lin ^{1 2}, Tingting Zhao ^{1 2 3}, Danchen Qin ^{1 2}, Fang Hua ^{2 3 4 5}, Hong He ^{1 2 3}

Affiliations + expand

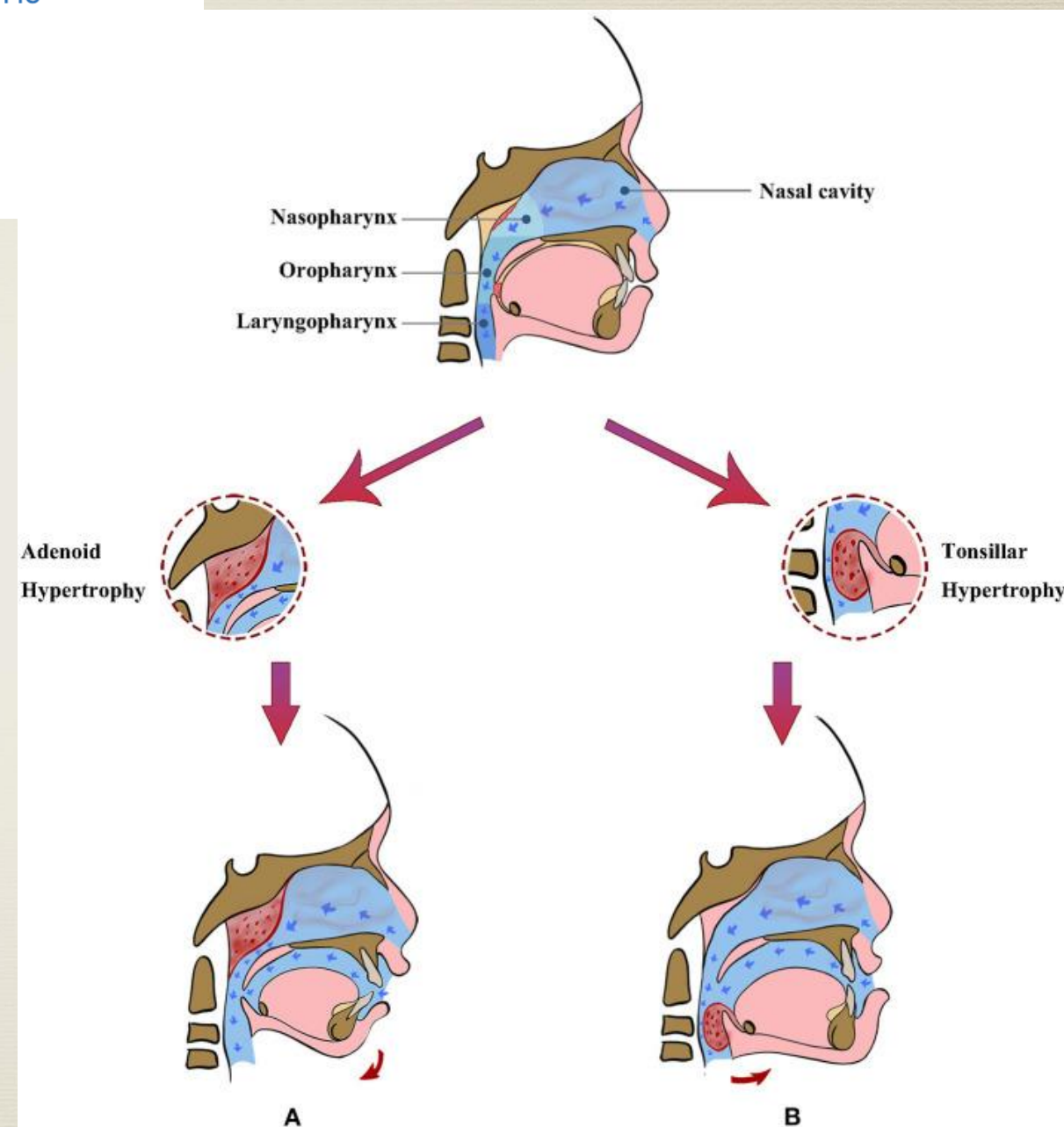
PMID: 36159237 PMCID: [PMC9498581](#) DOI: [10.3389/fpubh.2022.929165](#)

[Free PMC article](#)

La respiración bucal como resultado de la hipertrofia adenoidea o la hipertrofia amigdalina puede tener un impacto diferente en el desarrollo dentofacial en los niños.

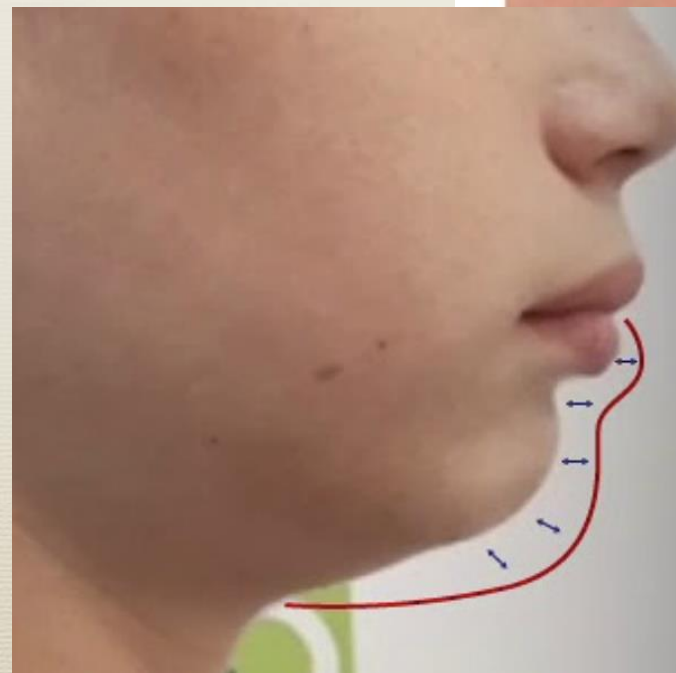
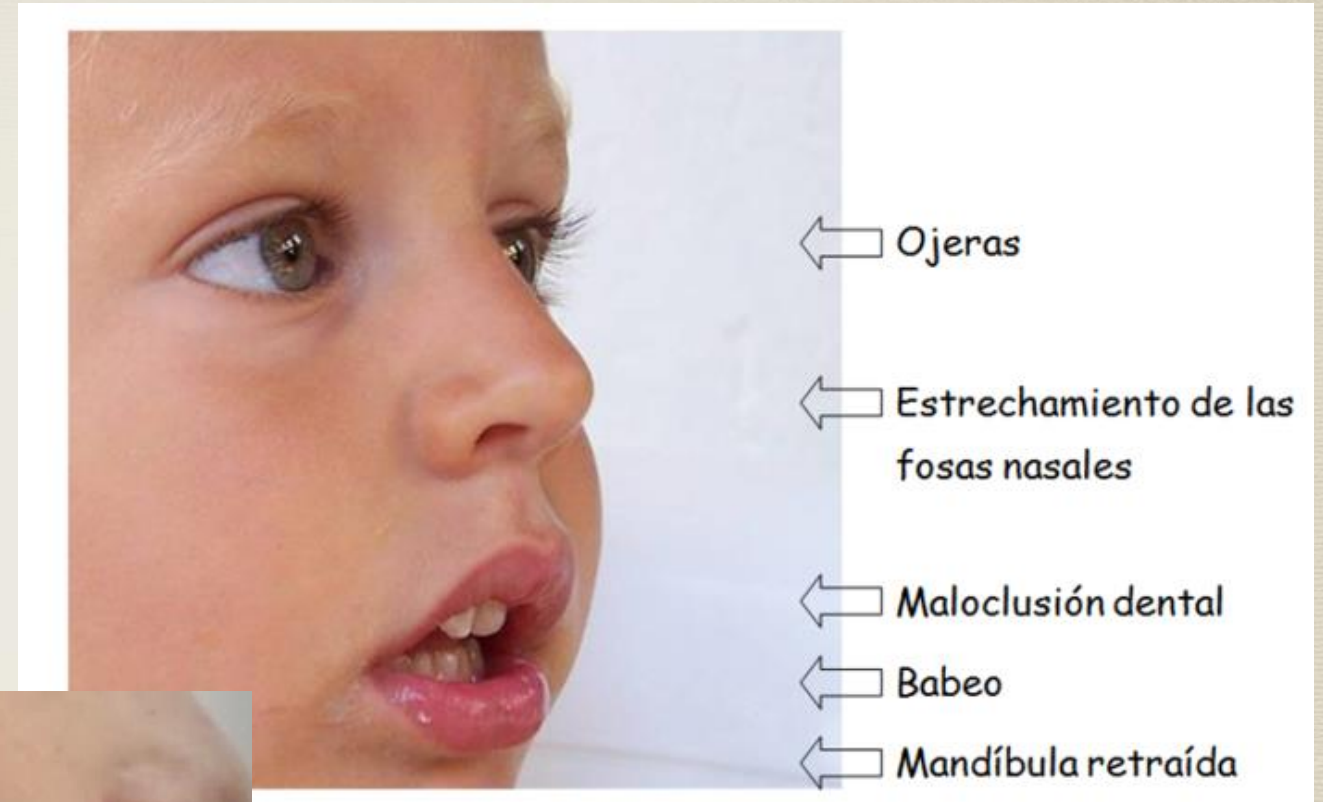
(A) La **hipertrofia adenoidea** puede conducir a una **maloclusión de Clase II** con un resalte aumentado y una mandíbula rotada en el sentido de las agujas del reloj.

(B) La **hipertrofia amigdalina** puede provocar protrusión mandibular, **maloclusión de clase III** y tendencia a la mordida cruzada de los dientes anteriores



PATOLOGÍA AMÍGDALA FARÍNGEA (ADENOIDES HIPERTRÓFICAS)

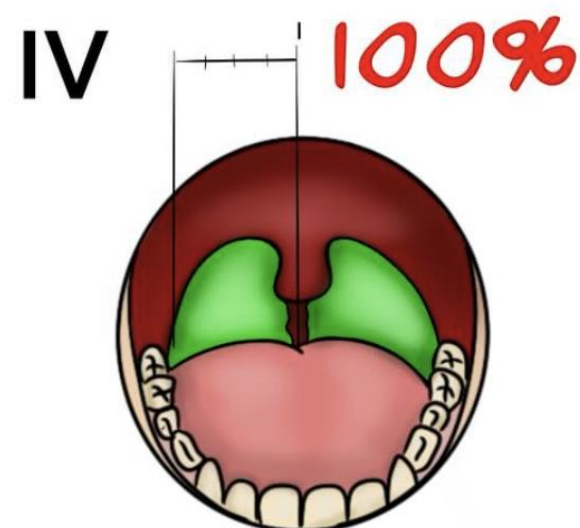
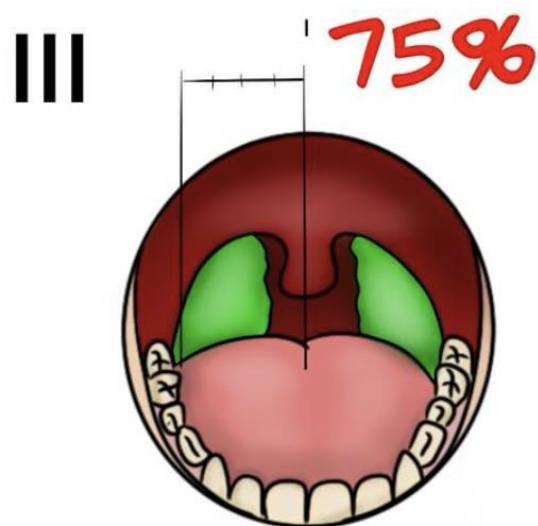
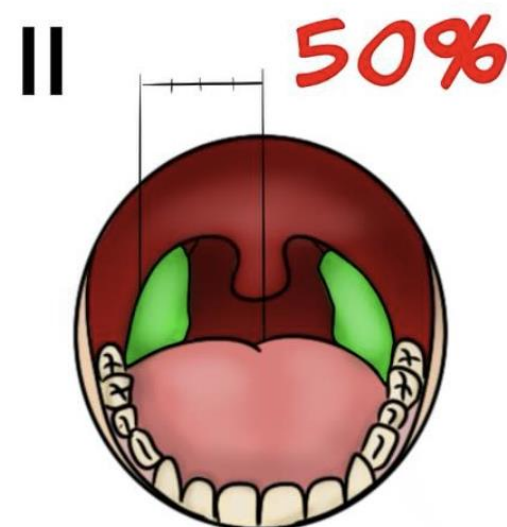
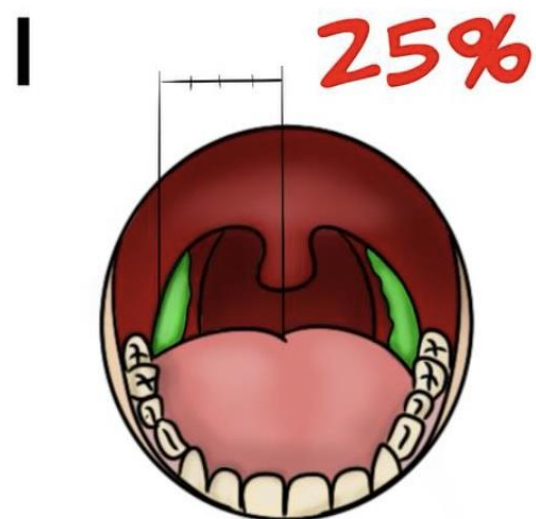
- Insuficiencia respiratoria nasal/obstrucción nasal
- Facies adenoideas y alteraciones morfológicas cráneo-dentales
- Alteraciones del lenguaje: hiponasalidad
- Rinosinusitis crónica
- Otitis (OMA, OMS)



FACIES ADENOIDEAS

Clasificación Brodsky

BASADO EN PORCENTAJE SOBRE OROFARINGE



No se decide cirugía sólo por el tamaño de las amígdalas

Concepto B-B®



HIPERTROFIA AMIGDALAR OBSTRUCTIVA: SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO

Trastorno de la respiración durante el sueño con obstrucción parcial o total de la VAS que altera la ventilación normal durante el sueño y los patrones del sueño

Pico máximo 2-6 años

Dx polisomnografía nocturna

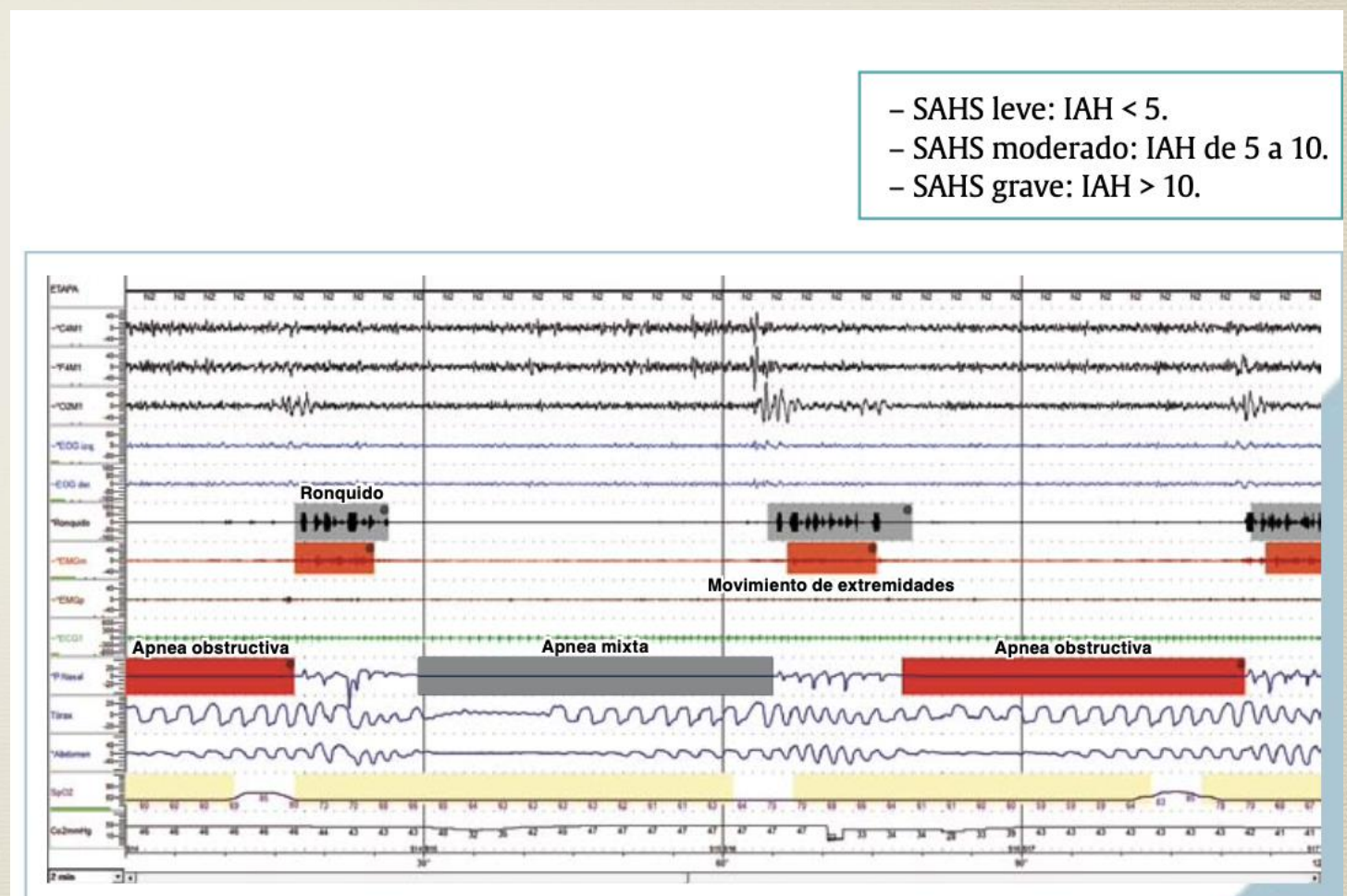
20-40% no mejora tras amigdalectomía, patología multifactorial



Amígdalas hipertróficas
Clasificación de Brodsky



Clase III
Mala oclusión dental



Polisomnografía nocturna

Concepto B-B®



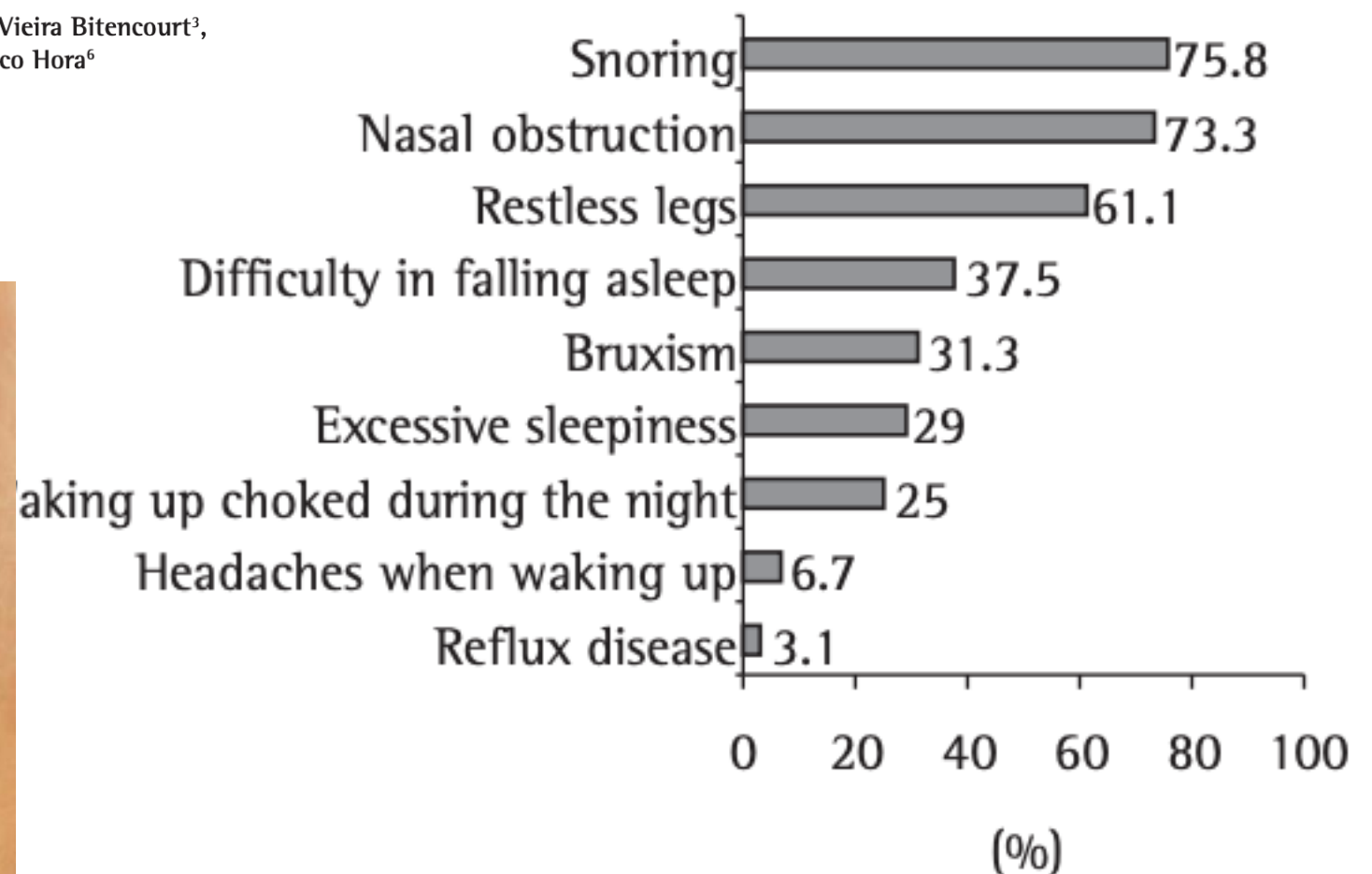
PATOLOGÍA AMÍGDALAS PALATINAS, RESPIRACIÓN Y TRASTORNOS DEL SUEÑO

Original Article

Symptoms of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome in children*

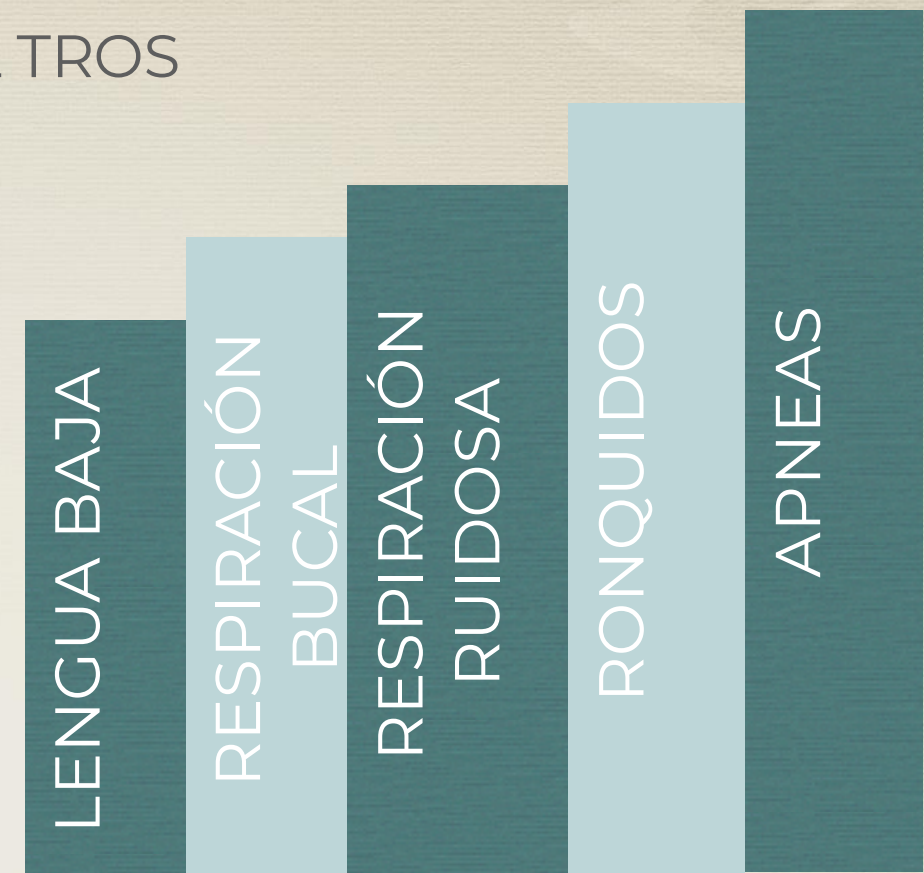
Sintomas da síndrome de apnéia-hipopnéia obstrutiva do sono em crianças

Paloma Baiardi Gregório¹, Rodrigo Abensur Athanazio², Almir Galvão Vieira Bitencourt³,
Flávia Branco Cerqueira Serra Neves⁴, Regina Terse⁵, Francisco Hora⁶



Amígdalas palatinas hipertróficas

RESPIRACIÓN ORAL Y PROGRESIÓN DEL TROS



NEUMÓLOGO
PEDIÁTRICO

OTORRINO

ALERGÓLOGO

LOGOPEDA
MIOFUNCIONAL

FISIOTERAPEUTA
RESPIRATORIO

ODONTOPEDIATRA

Concepto B-B®



MÉTODO BUTEYKO

Randomized Controlled Trial > Complement Ther Med. 2021 Jan;56:102582.

doi: 10.1016/j.ctim.2020.102582. Epub 2020 Oct 23.

The Buteyko breathing technique in children with asthma: a randomized controlled pilot study

Jan Vagedes¹, Eduard Helmert², Silja Kuderer², Katrin Vagedes², Johannes Wildhaber³, Frank Andrasik⁴

Review > Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. 2023 Aug 25;52(4):518-525.

doi: 10.3724/zdxbyxb-2023-0081.

Advances in pulmonary rehabilitation for children with bronchial asthma

[Article in English, Chinese]

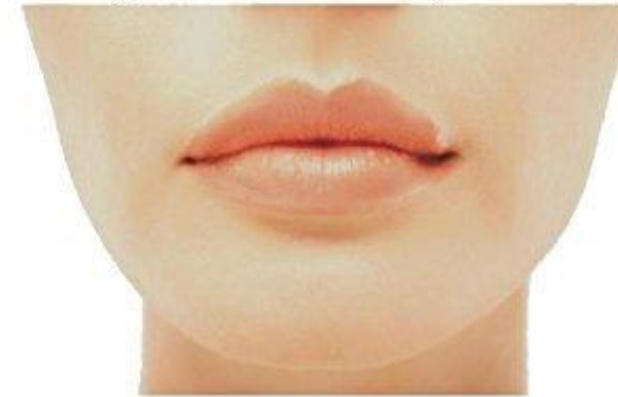
Kongjia Qian¹, Hongzhen Xu², Zhimin Chen³, Ying Zheng³



Cierra tu boca

Manual de Autoayuda de la
Clínica de Respiración Buteyko

El método más sencillo para detener el
asma, la alergia al polen, los ronquidos y la
congestión nasal de manera permanente



Patrick McKeown

Ejercicios Respiratorios y Recomendaciones sobre el Estilo de Vida
para Ayudar a los Niños a Evitar de Manera
Natural la Adenoidectomía

Adenoides sin cirugía



Una guía ilustrada para padres que desean ayudar a sus hijos a evitar la
cirugía de eliminación de adenoides de forma natural mediante la aplicación
del método de normalización de la respiración.

SASHA YAKOVLEVA
Prólogo de Ira Packman, MD



MYOTAPE

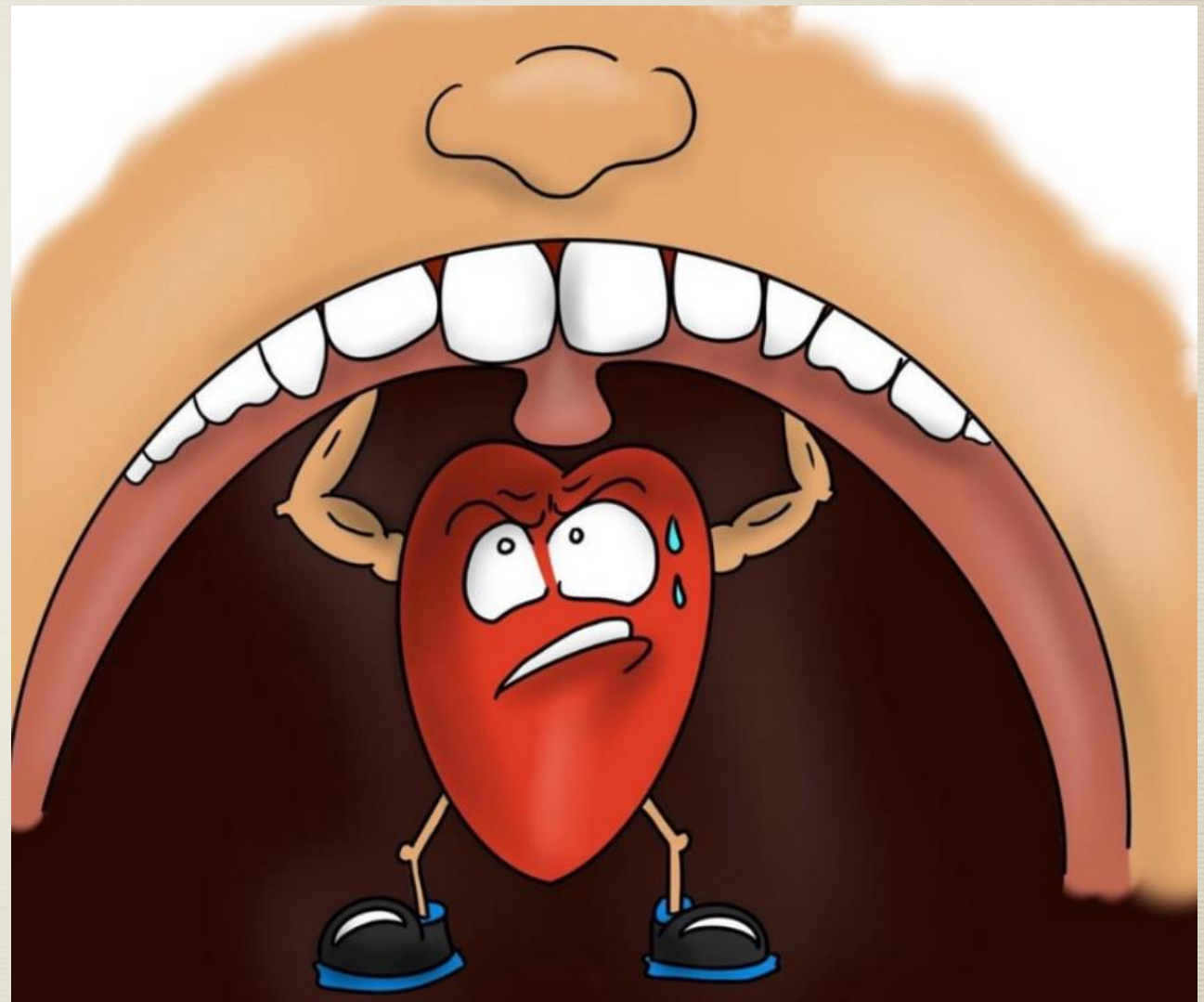
Myotape

Concepto B-B®



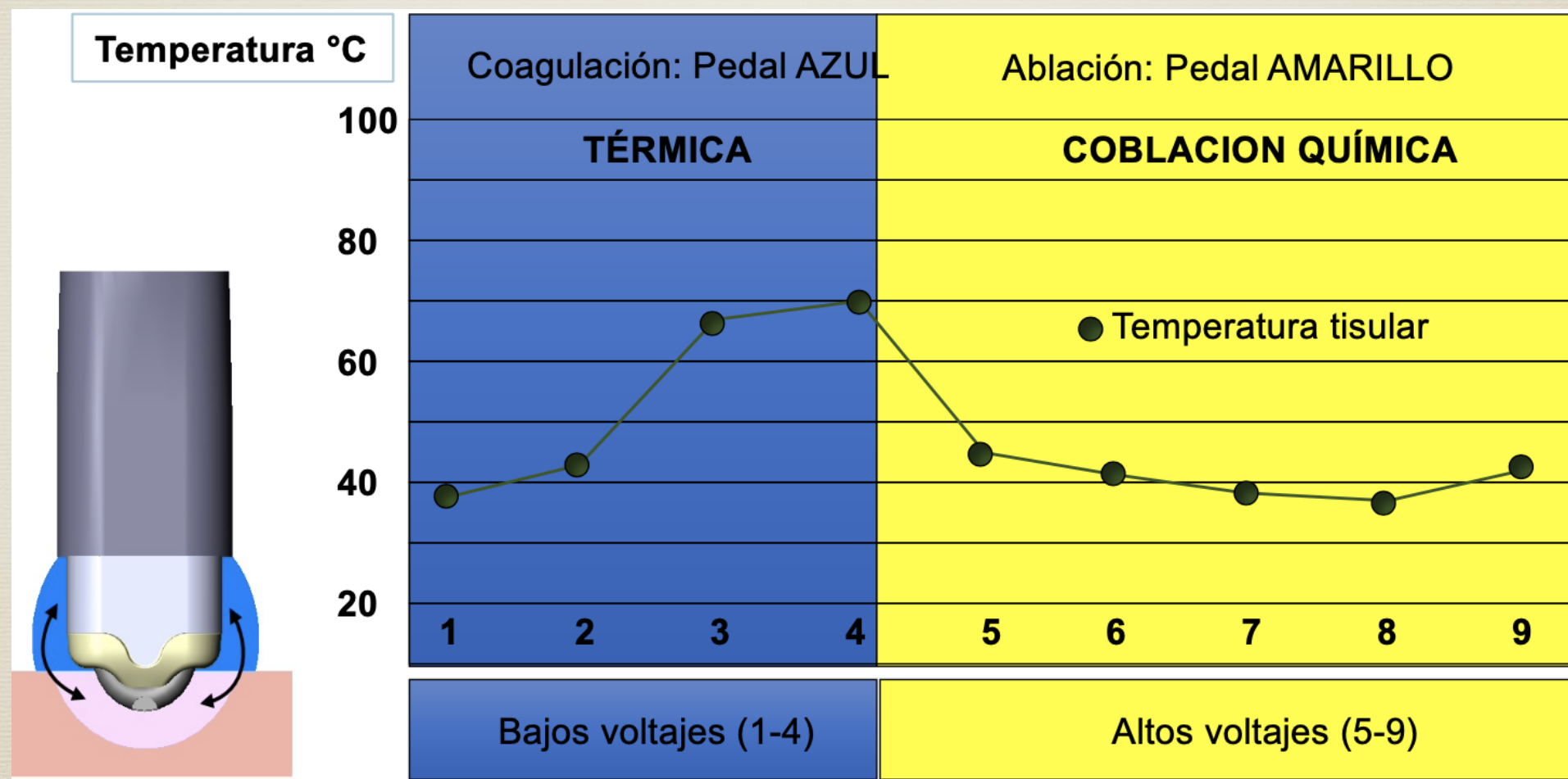
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL EN RESPIRACIÓN ORAL

- Obstrucción de la vía aérea superior
- Hipotonía del velo del paladar
- Frenillo sublingual corto
- Alteración del tono lingual
- Reflujo gastroesofágico



ADENECTONÍA Y AMIGDALECTOMÍA

Ablación química a baja temperatura inducida por radiofrecuencia: Coblator II



Menor incidencia de sangrado intraoperatorio y al despertar
Menor dolor postoperatorio cervical
Disección más precisa y menor daño tisular y fibrosis

Concepto B-B®



ADENECTONÍA Y AMIGDALECTOMÍA

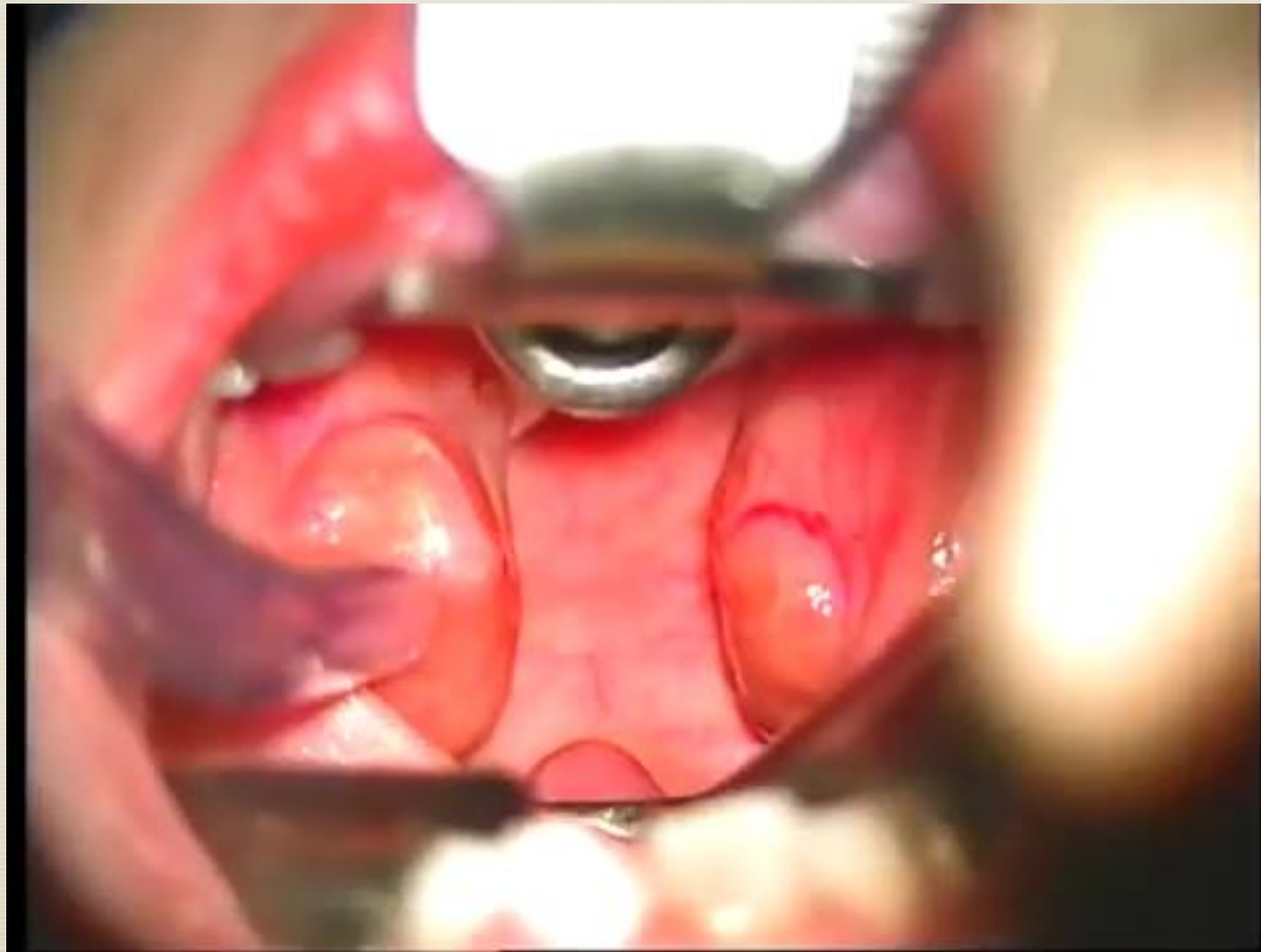
INDICACIONES	
ABSOLUTAS	• Hipertrofia que cause obstrucción de la vía aérea, disfagia severa, apnea del sueño o complicaciones cardiopulmonares • Hipertrofia amigdalar unilateral sospechoso de neoplasia • Hemorragia amigdalar persistente • Paciente con amigdalitis de repetición
RELATIVAS	• Absceso periamigdalino sin respuesta a tratamiento • Hipertrofia que cause mala oclusión o alteración del crecimiento facial documentado por ortodoncista
CONTRAINDICACIONES	
ABSOLUTAS	• Enfermedad hemorrágica grave: leucemia, anemia, hemofilia • Enfermedad sistémica grave no controlada: diabetes, cardiopatía, epilepsia
RELATIVAS	• Niños < 3 años (12kgr) • Paladar endido • Poliomielitis epidémica



ADENECTONÍA Y AMIGDALECTOMÍA

Técnicas empleadas:

- Disección fría (disectores, guillotina, ligaduras) GOLD ESTÁNDAR
- Legrado con adenotomo mayor riesgo traumático, hemorrágico, ciego: mala accesibilidad al tejido adenoideo peritubárico e intranasal

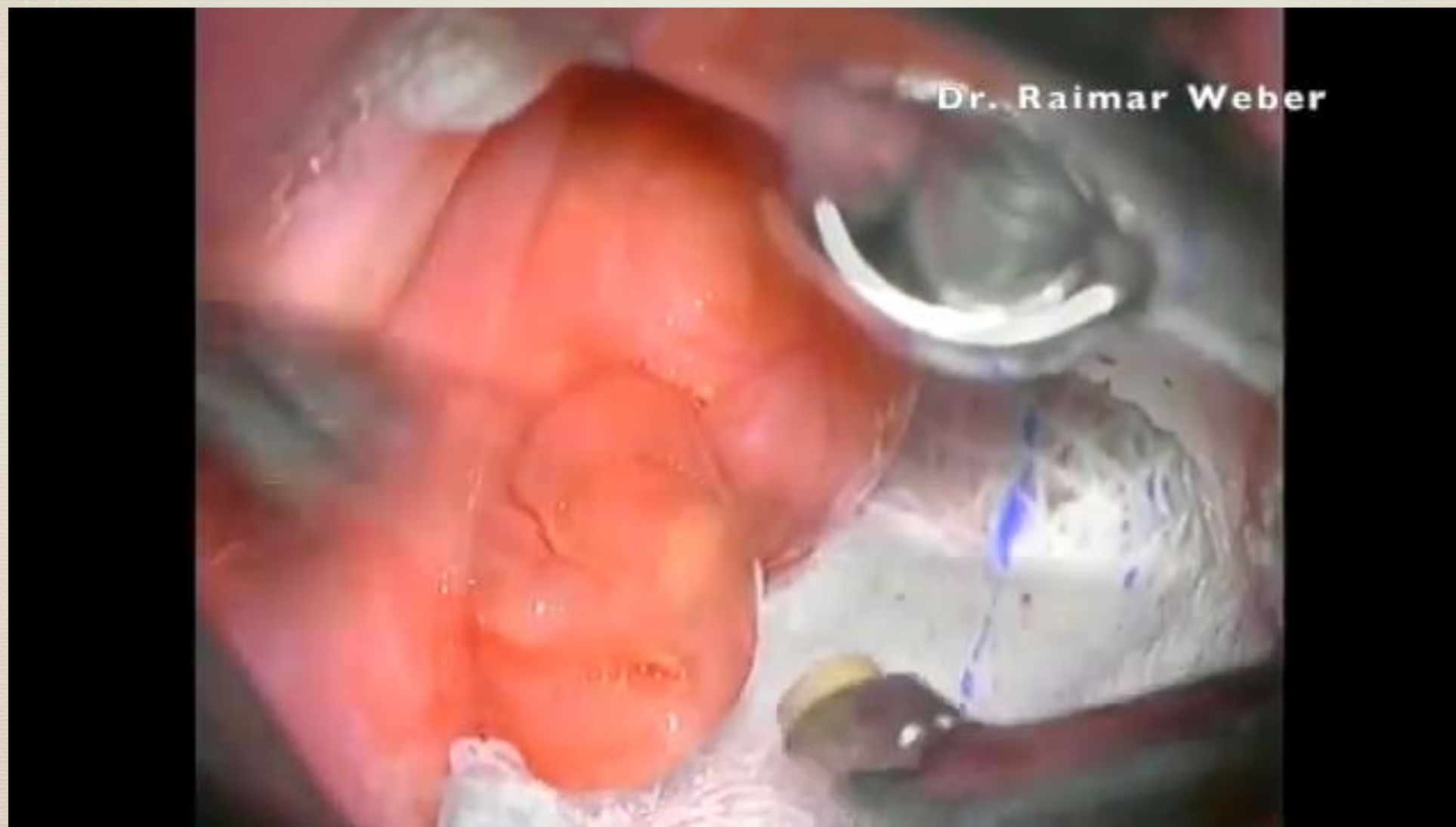


- Láser CO2 y diodo
- Bisturí eléctrico
- **Ablación a baja temperatura inducida por radiofrecuencia (Coblation)**

Concepto B-B[®]



ADENECTONÍA Y AMIGDALECTOMÍA



Recomendaciones técnicas parciales: recrecimiento 3,05% reintervenciones 1,63%

Concepto B-B[®]



HIGIENE NASAL



**Cochrane
Library**

Cochrane Database of Systematic Reviews

Saline nasal irrigation for acute upper respiratory tract infections (Review)

King D, Mitchell B, Williams CP, Spurling GKP

HIGIENE NASAL

Mecanismos de acción:

- Reducción del edema de la mucosa y disminución de moléculas inflamatorias
- Limpieza de secreciones de la mucosa
- Limpieza de bridas en las infecciones nasosinusales
- Arrastre de alérgenos, irritantes y patógenos nasales
- Reducción del uso de otros fármacos: corticoides tópicos, descongestivos y antibióticos
- Mejoría del aclaramiento mucociliar

HIGIENE NASAL

¿Se debe realizar siempre seguido de una inspiración forzada?

¿Qué presión debo utilizar?

¿Solución salina isotónica versus hipertónica?

¿Son todos los modos de aplicación igualmente efectivos?

SUEROS SALINOS Y DIFERENCIAS

SUERO ISOTÓNICO 0,9%	SUERO HIPERTÓNICO 2,3% O 3%
Humedecer moco	Hidrata el moco
Arrastrar secreciones nasales	Disminuye el edema
Económico €	Mejora el transporte mucociliar
	Reduce inflamación vía aérea
	Más costoso €€

LIMPIEZA Y ARRASTRE

INFECCIÓN RESPIRATORIA Y OBSTRUCCIÓN MOCO



Estudio Delphi “lavados nasales con aguas de mar”: opinión, actitud y comportamiento médico sobre el uso de soluciones nasales de agua de mar

V. Martínez-Suárez*, D. Martínez-Hernández**, J.J. Zamorano-León**,
B. Larrea-Cruz***, F.J. Pellegrini Belinchón****, Á. Jiménez del Valle*****,
R. Bermejo Rodríguez*****

*Centro de Salud El Llano (Gijón). **Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid. ***Fundación para la Investigación Biomédica, Hospital Clínico San Carlos de Madrid. ****Centro de Salud Pizarrales de Salamanca. *****Departamento Médico Reig Jofre



PROTOCOLO USO SUSTANCIA TERAPÉUTICA EN PEDIATRÍA

**LAVADO NASAL
(JERINGA O LOTA)**

Isotónico

Agua de mar
isotónica
Suero fisiológico
Nebianax iso

**NEBULIZACIÓN
VÍAS INFERIORES**

Hipertónico

Nebianax 3% (Ác. Hialurónico)
Aluneb 3% (Xilitol)
Muconebe 3%
Sinomarin 2,3% (sibilante riesgo
broncoespasmo)

**SENOS PARANASALES
(PARI-SINUS)**

Hipertónico

Aluneb 3% (xilitol) o
6%



Randomized Controlled Trial > Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2008 Jan;134(1):67-74.

doi: 10.1001/archoto.2007.19.

Efficacy of isotonic nasal wash (seawater) in the treatment and prevention of rhinitis in children

Ivo Slapak¹, Jana Skoupá, Petr Strnad, Pavel Horník

Affiliations + expand

PMID: 18209140 DOI: 10.1001/archoto.2007.19

Abstract

Objective: To evaluate the potential of nasal isotonic saline application to prevent reappearance of cold and flu in children during the winter.

Main outcome measures: The primary efficacy end points were nasal symptoms resolution during acute illness (visits 1 and 2). We also looked for reappearance of cold or flu, consumption of medication, complications, days off school, and reported days of illness during the following weeks when preventive potential was evaluated (visits 3 and 4).



Article

Effectiveness of Hypertonic Saline Nasal Irrigation for Alleviating Allergic Rhinitis in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis

Chia-Ling Li^{1,2}, Hsiao-Chuan Lin¹, Chien-Yu Lin³ and Teh-Fu Hsu^{4,5,*}

Reduce síntomas nasales y uso de antiestamínicos

Concepto B-B[®]



DISPOSITIVOS HIGIENE NASAL EN PACIENTE NO COLABORADOR



Jeringa spray-sol



Dosificador spray MAD Aluneb



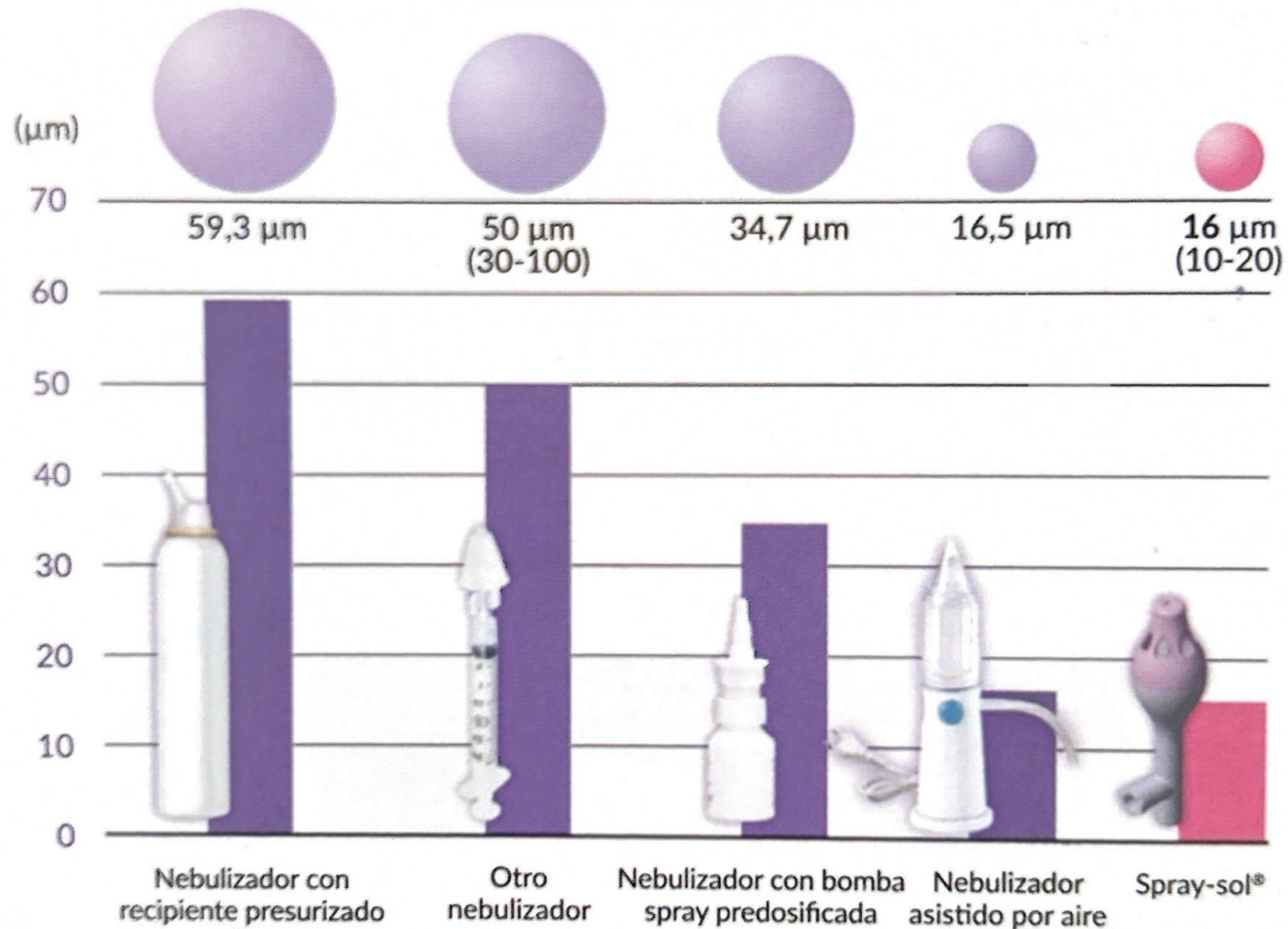
Jeringas con adaptador



Pera nasal para irrigar

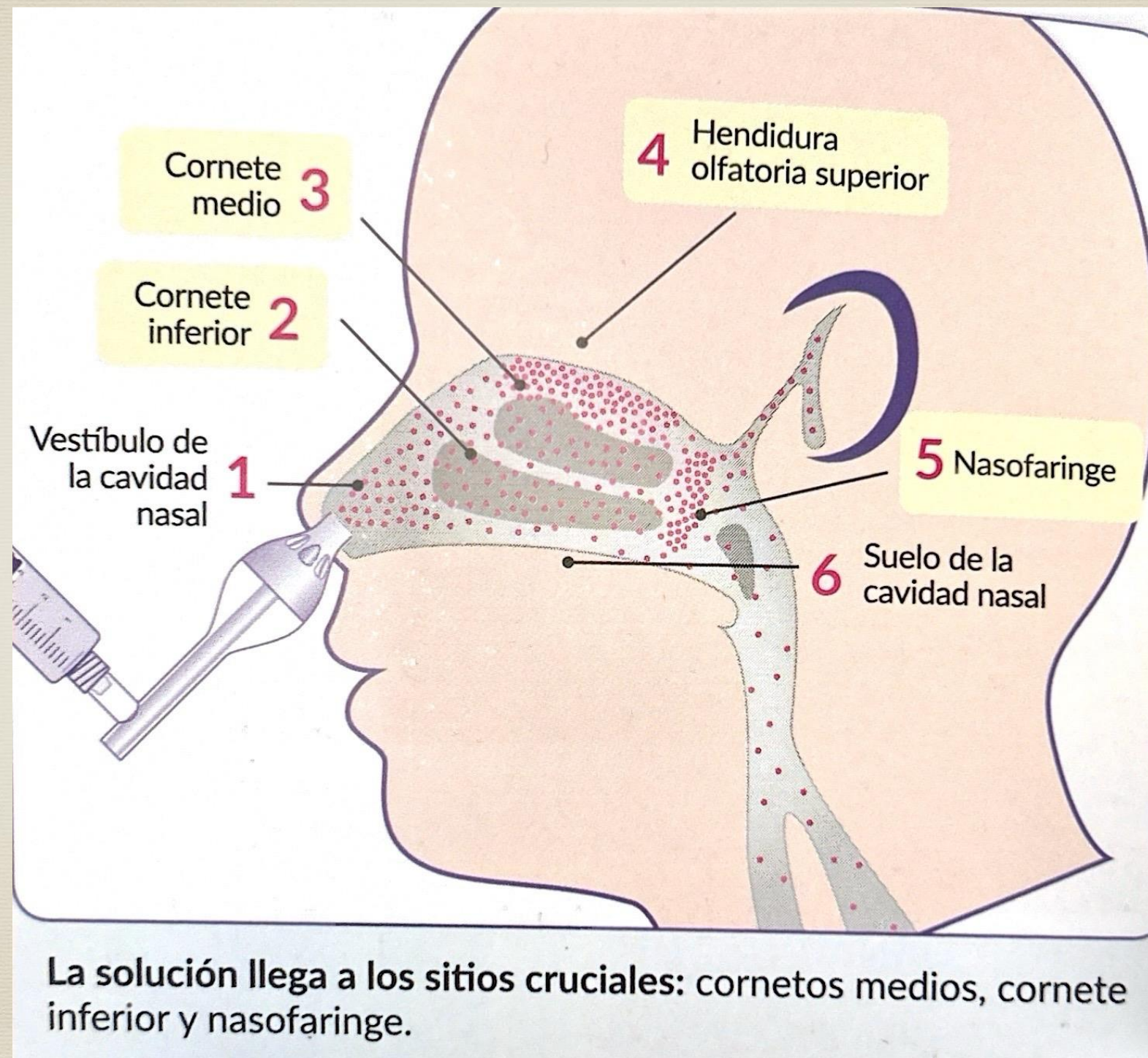


DIÁMETRO DE LAS PARTÍCULAS (μm) NEBULIZADAS POR DISTINTOS DISPOSITIVOS



Con **Spray-sol®** se obtienen partículas de 16 μm , el tamaño óptimo para alcanzar todas las porciones de las cavidades nasales.

JERINGA SPRAY SOL



HIGIENE NASAL

Modo de aplicación:

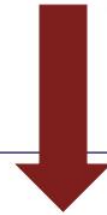
Jeringa

Spray nasal.

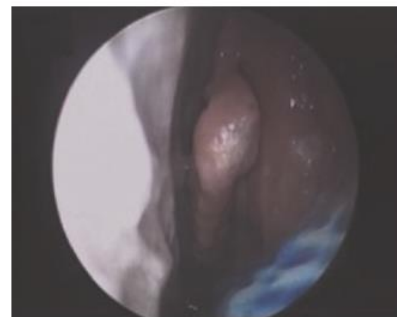
Spray-sol (nebulización).

MAD (Mucosal atomization device)

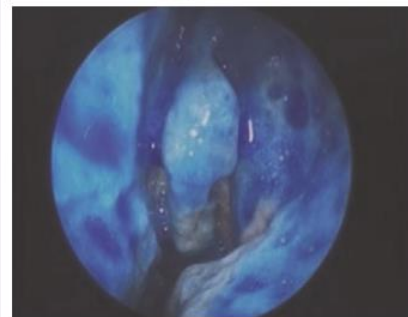
Ducha nasal eléctrica (Rinowash).



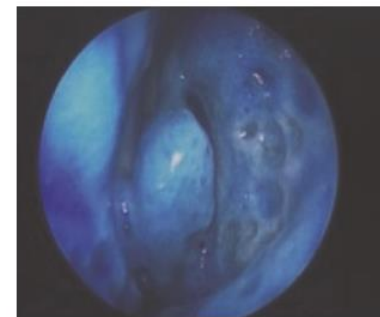
(a)



(b)



(c)



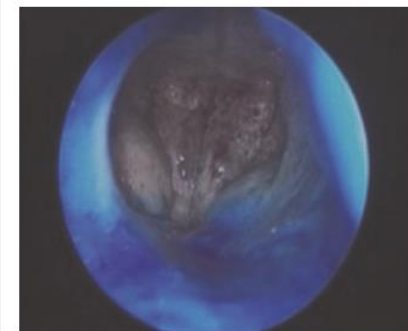
(d)



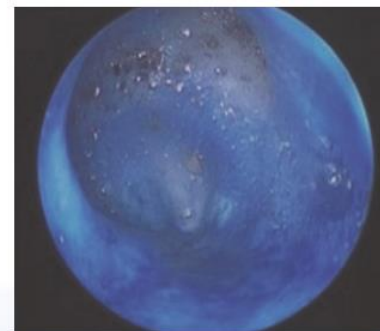
(e)



(f)



(g)



(h)

Concepto B-B[®]



INMUNOMODULADORES NASALES

Eur Arch Otorhinolaryngol. 2017 Mar;274(3):1423-1429. doi: 10.1007/s00405-016-4327-4. Epub 2016 Oct 1.  FULL-TEXT ARTICLE

Endoscopic and clinical benefits of hyaluronic acid in children with chronic adenoiditis and middle ear disease.

Torretta S¹, Marchisio P², Rinaldi V³, Carioli D³, Nazzari E², Pignataro L³.

Int J Immunopathol Pharmacol. 2016 Sep;29(3):438-42. doi: 10.1177/0394632016656012. Epub 2016 Jun 21. 

Topical administration of hyaluronic acid in children with recurrent or chronic middle ear inflammations.

Torretta S¹, Marchisio P², Rinaldi V³, Gaffuri M³, Pascariello C³, Drago L⁴, Baggi E², Pignataro L³.

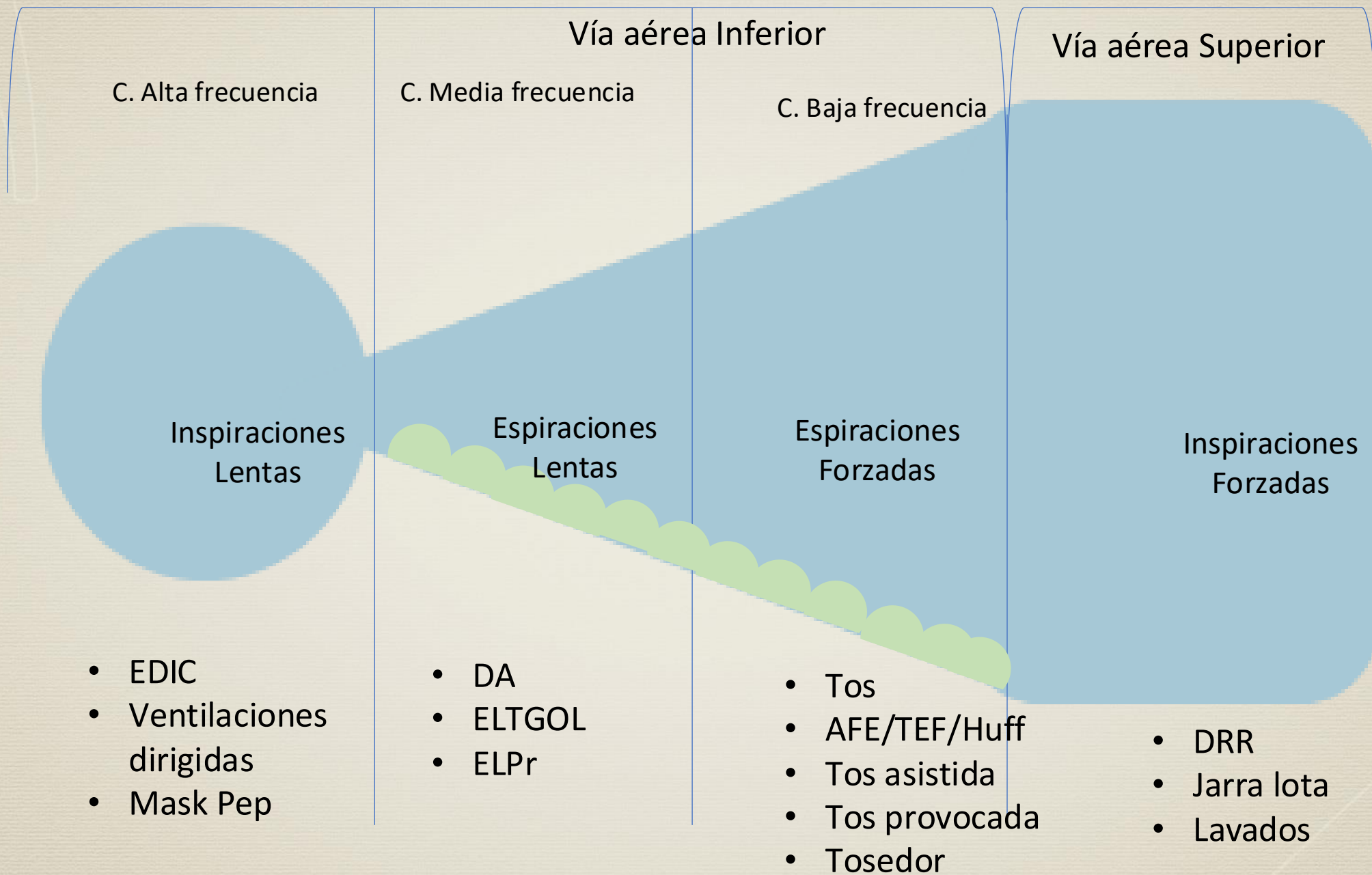
Acido hialurónico	Xilitol
▪ Ayuda a mantener la hidratación de la capa de líquido superficial (ASL). ▪ Estimula el aclaramiento mucociliar. ▪ Barrera de defensa y protectora. ▪ Inhibe la adherencia bacteriana. ▪ Acción descongestiva y antiinflamatoria. ▪ Facilita los procesos de cicatrización y reparación de la mucosa.	▪ La mayoría de las bacterias no lo metabolizan como fuente de energía. ▪ Interrumpe la glucólisis en las bacterias (transformación de glucosa a lactato como fuente de energía). ▪ Inhibe el crecimiento de bacterias de la otitis media. ▪ Impide la adherencia bacteriana. ▪ Rompe la matriz extracelular de los biofilms en rinosinusitis crónica.
	

CONCLUSIONES DE LA HIGIENE NASAL

- Importante la desobstrucción nasal en recién nacidos y lactantes porque puede cambiar los síntomas y disminuir trabajo respiratorio debido a que ellos son respiradores nasales exclusivos!!
- Pilar esencial en el tratamiento de congestión nasal en paciente pediátrico en patología respiratoria de origen vírico
- Si existe evidencia del uso del suero hipertónico en rinitis alérgica y rinosinusitis
- No hay evidencia científica suficiente pero si evidencia clínica

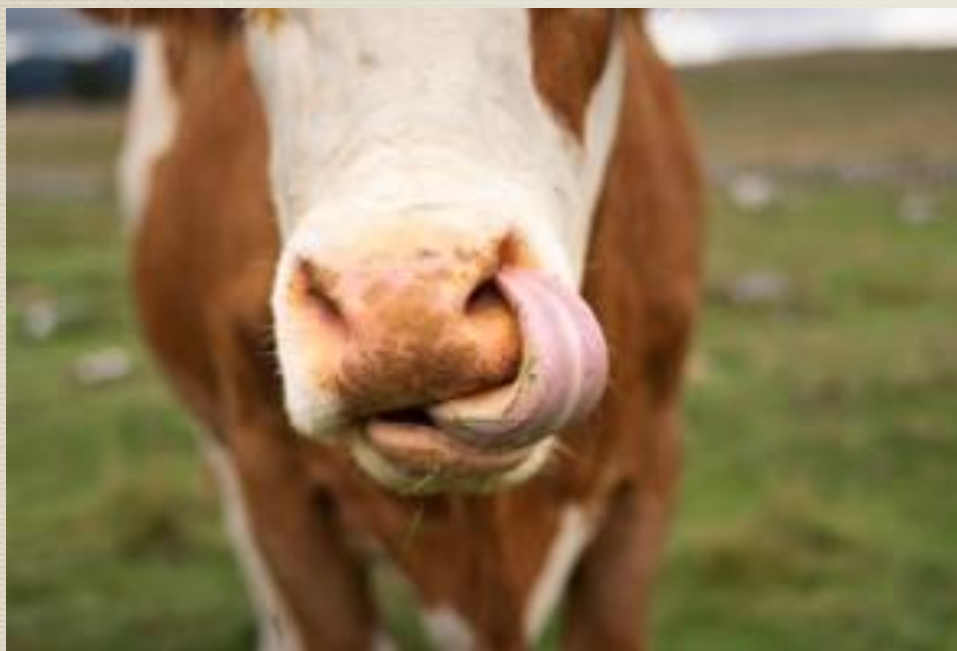


ESQUEMA TÉCNICAS BASADAS EN VARIACIÓN DE FLUJO



HIGIENE NASAL EN PACIENTE COLABORADOR

Permeabilidad de la vía aérea extratorácica en el niño es un objetivo prioritario para evitar obstrucción



El “sniffing” de los niños
¿Y por qué no?



Terminantemente prohibido!!!!



La forma correcta de sonarse

HIGIENE NASAL EN PACIENTE COLABORADOR: DUCHA NASAL

- A partir 5-6 años de edad
- Inclínación anterior y lateral
- Instilar ducha de suero orificio que queda arriba
- Mantener respiración oral durante 10-20 seg
- Repetir lavado otro orificio nasal
- Acompañada por DRR
- Utilizar cantidad de suero necesaria
- Instilación progresiva y baja presión



HIGIENE NASAL EN NIÑO
COLABORADOR:
DUCHA NASAL



HIGIENE NASAL EN PACIENTE NO COLABORADOR

- Control cefálico a partir 3-4 meses
- Sedestación con la cabeza inclinada (oreja a hombro)
- Mano controla la cabeza con boca abierta
- Bloquear con ambos antebrazos
- Instilar suero orificio que queda arriba
- Repetir lavado otro orificio nasal
- Acompañada por DRR
- Utilizar cantidad de suero necesaria
- Instilación progresiva y baja presión

DESOBSTRUCCIÓN RINOFARÍNGEA RETRÓGRADA (DRR) CON O SIN INSTILACIÓN

- Técnica inspiratoria forzada
- Destinada a la desobstrucción nasofaringe (cavum nasi)
- Acompañado o no de instilación de una sustancia terapéutica (suero)/medicamentosa
- Clave: identificar la respiración del niño y ligera extensión cervical



Higiene nasal niño no colaborador



Higiene nasal niño no colaborador

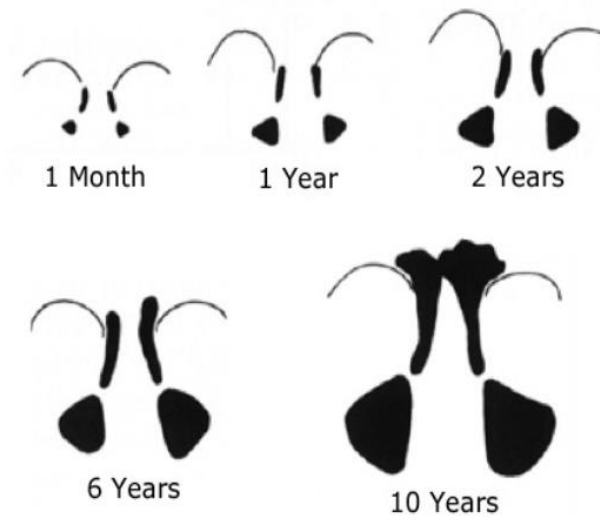


DRR niño no
colaborador

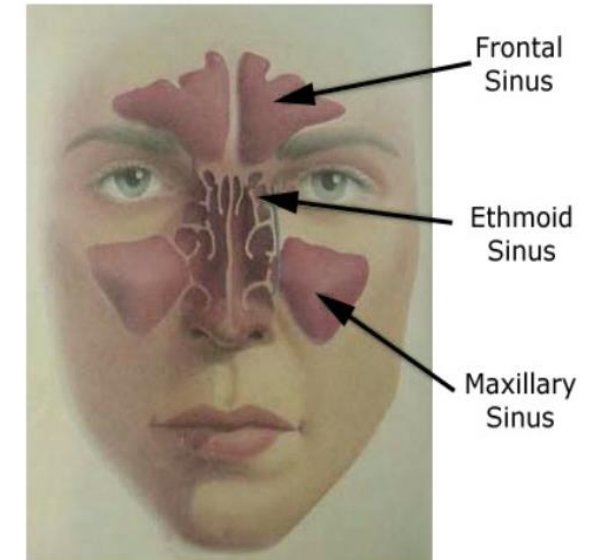


SENOS PARANASALES

Desarrollo de los senos paranasales en los niños



Pediatric Sinus Anatomy



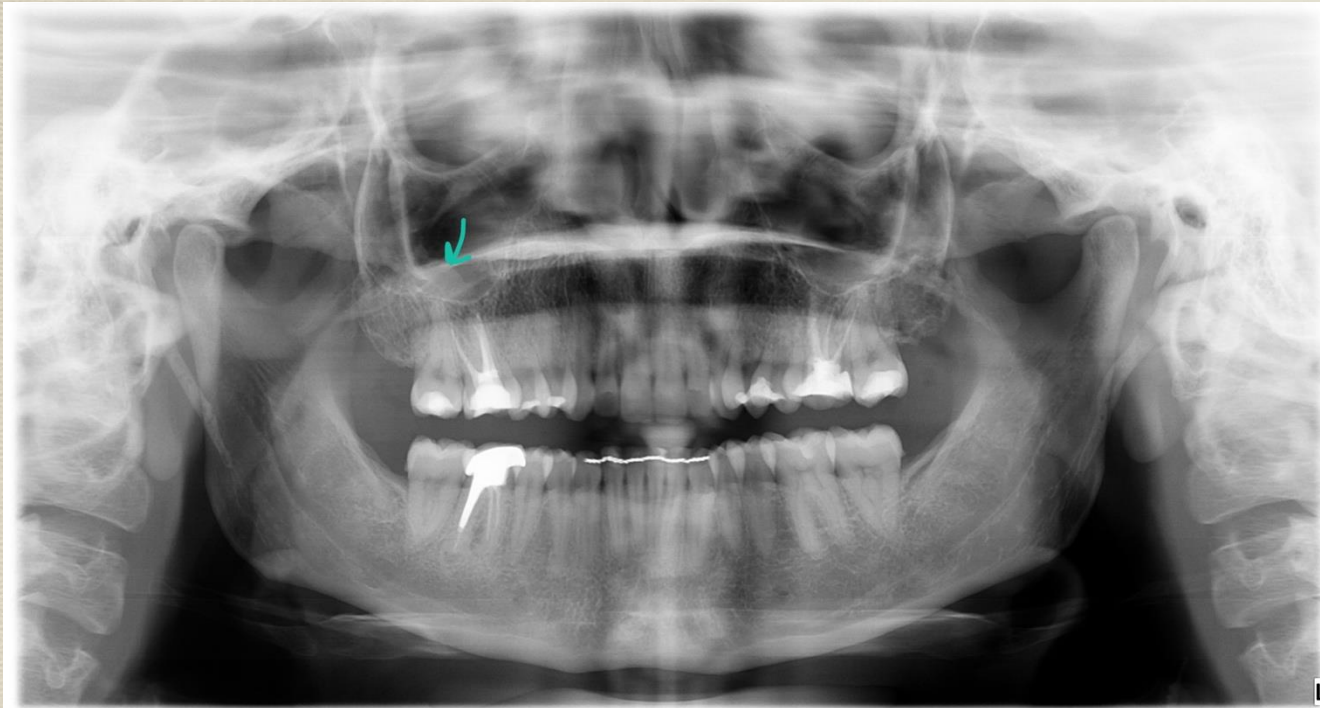
Adult Sinus Anatomy
(Sphenoid Sinus not Shown)

Tabla II. Inicio y fin de la formación de los senos paranasales

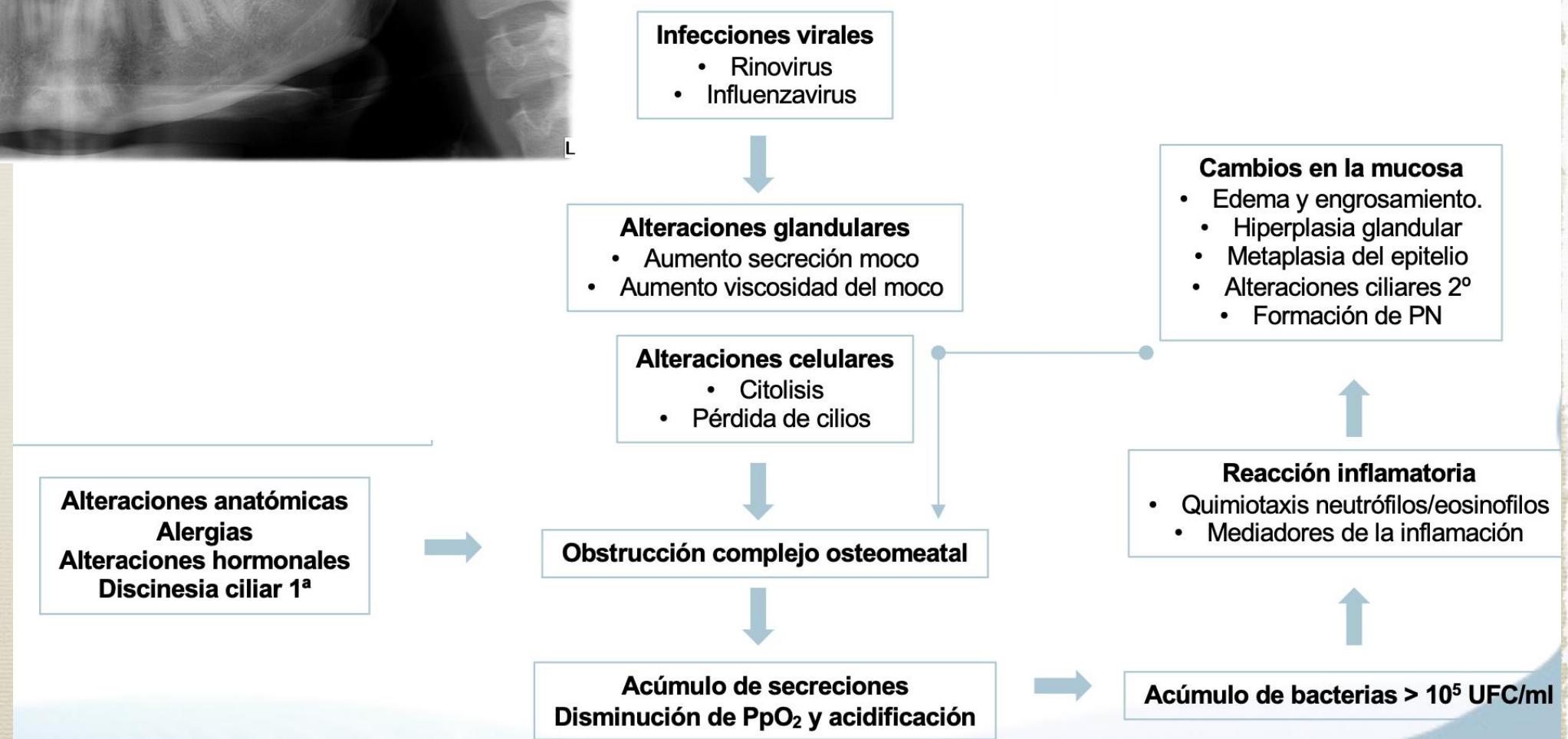
	<i>Aparición</i>	<i>Fin del desarrollo</i>
Seno etmoidal	Al nacer	12 años
Seno maxilar	0-2 años	12 años
Seno esfenoidal	2 años	15 años
Seno frontal	4-5 años	17 años



RINOSINUSITIS BACTERIANA AGUDA



TAC SENOS PARANASALES



TRATAMIENTO RINOSINUSITIS: PARI SINUS NEBULIZACIÓN PULSÁTIL



Nebulización pulsátil con Pari-Sinus

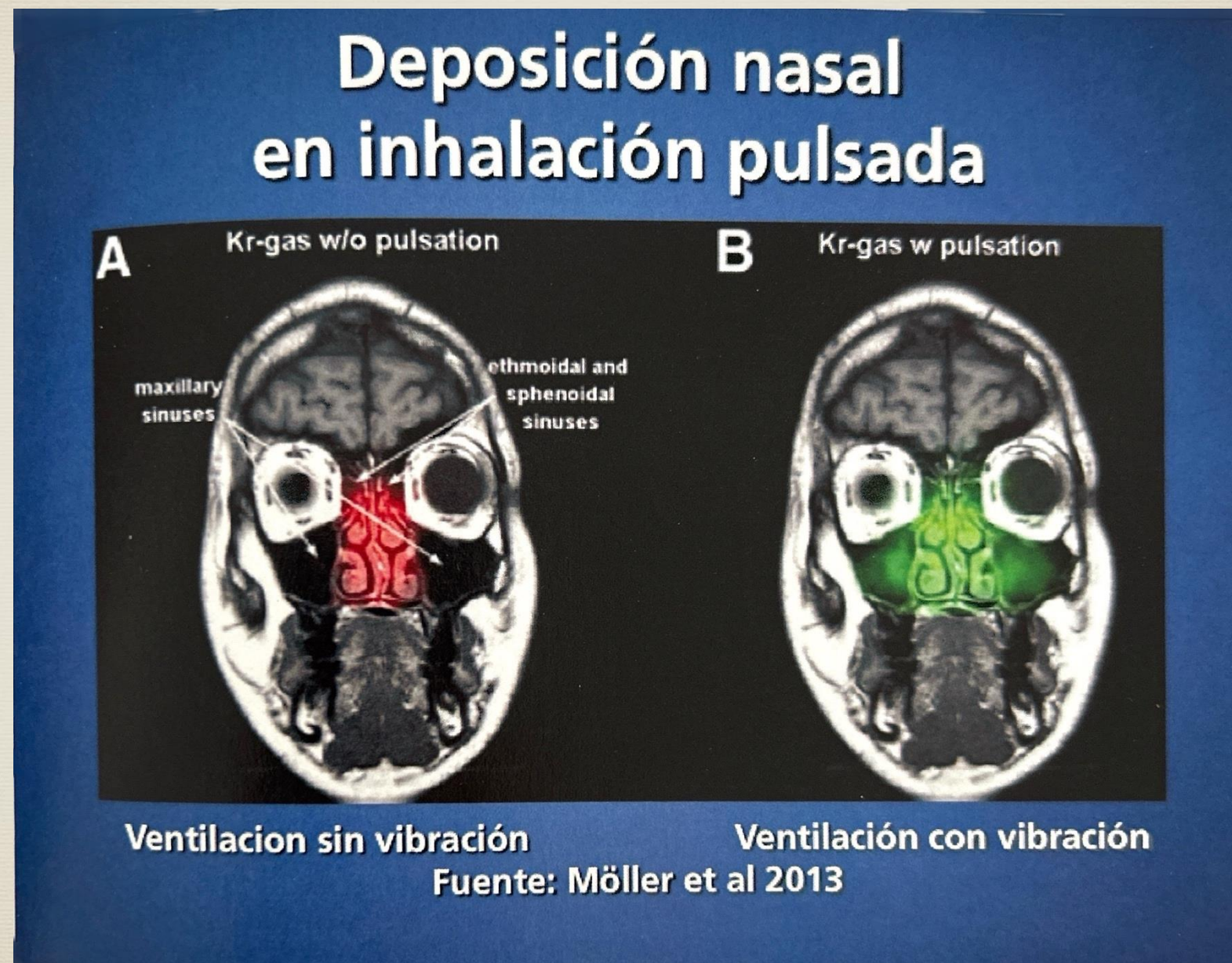


Mayor depósito de sustancia en senos paranasales

TRATAMIENTO RINOSINUSITIS: PARI SINUS NEBULIZACIÓN PULSÁTIL



TRATAMIENTO RINOSINUSITIS: PARI SINUS NEBULIZACIÓN PULSÁTIL



MÁQUINAS DE VAPOR PARA TRATAMIENTO DE VAS



Inhalador Caldo Húmedo Mod.120/A FASET



Termalvap de Pic

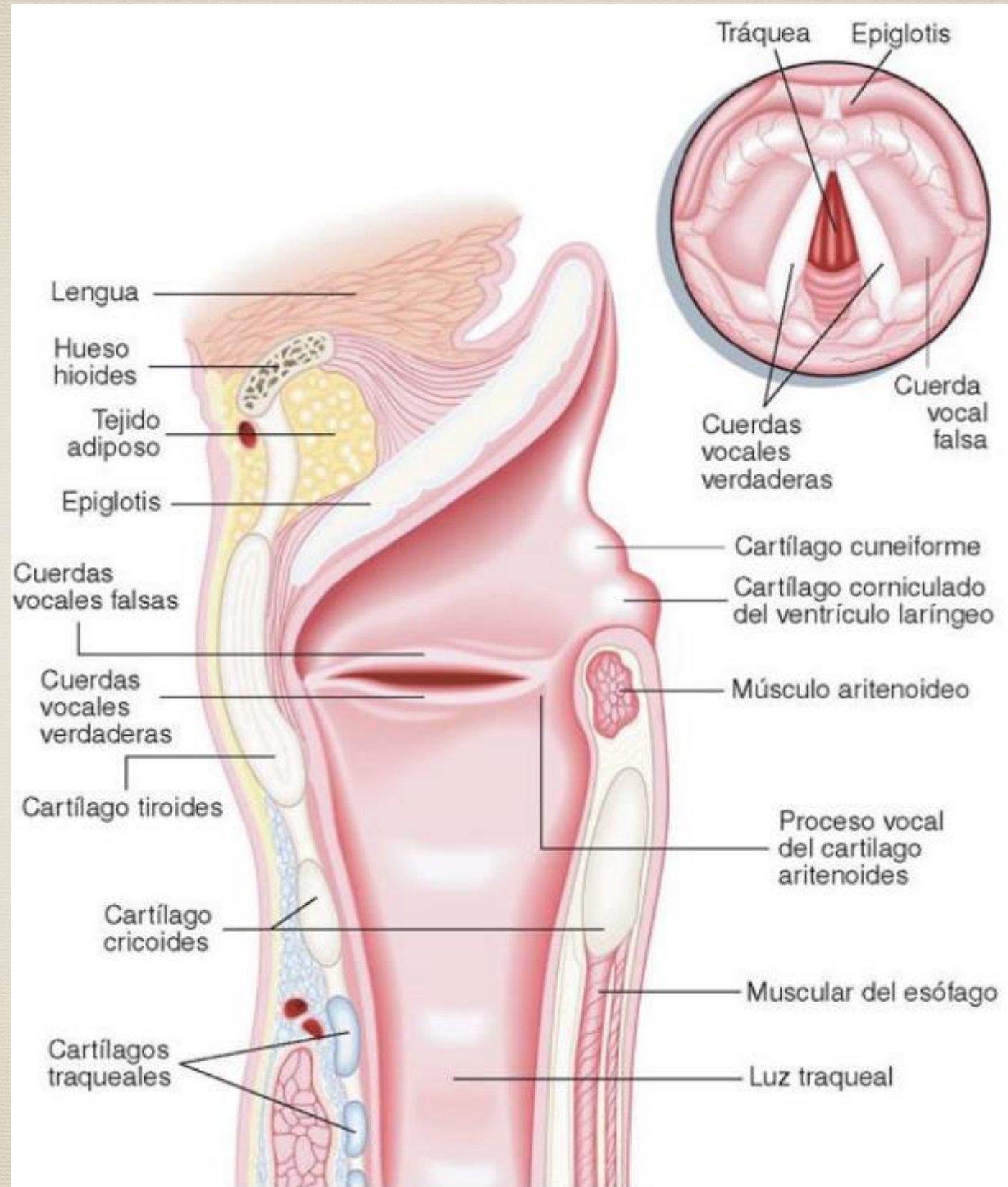
Mejora flujo nasal, favorece movimiento mucociliar y mejora en general el estado de la mucosa

Marullo T, Abramo A. Effects of sulphur-arsenic-ferrous water treatment on specific chronic phloglosis of the upper respiratory tract]. Acta Otorhinolaryngol Ital. 1999 Aug;19(4 Suppl 61):5-14. Italian. PMID: 10736933.

MÁQUINAS DE VAPOR PARA TRATAMIENTO DE VAS



LARINGE



LARINGE

La laringe es una estructura móvil, impar, que forma parte del conducto aerífero, actuando como una válvula que impide el paso de los alimentos deglutidos y de los cuerpos extraños hacia el tracto respiratorio inferior. También es el órgano esencial en la fonación.

Está compuesto de cartílagos múltiples y móviles entre los que están extendidos repliegues membranosos, las cuerdas vocales, las cuales vibran por acción del aire espirado y producen sonido.

Se sitúan en la parte media anterior del cuello, por delante de la faringe, por debajo del hueso hioides y por arriba de la tráquea.. La relación con la columna cervical depende de la edad y el sexo. Es más alta en niños que en adultos.

Los cartílagos, articulaciones, ligamentos y músculos se relacionan entre sí. Todo está tapizado por mucosa pseudoestratificada cilíndrico ciliada que es de tipo respiratorio.



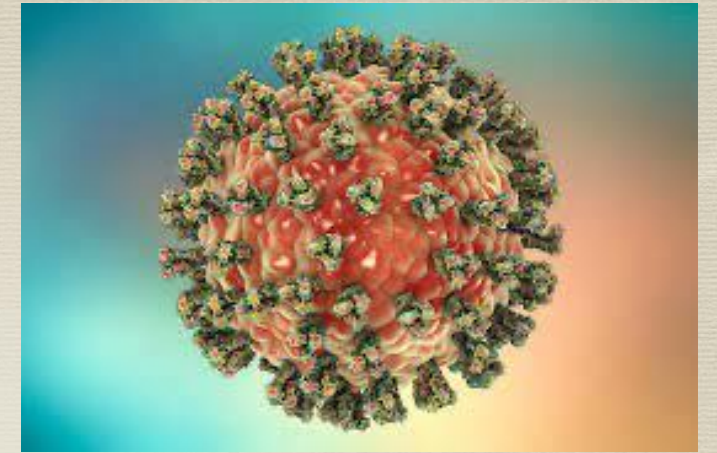
LARINGE

Los cartílagos son once, tres impares o medios: Tiroides, Cricoides y Epiglótico y cuatro pares laterales: Aritenoides, corniculados o de Santorini, de Morgagni o de Wrinsberg, sesamoideos anteriores y posteriores (estos últimos incostantes).

Los músculos laríngeos son responsables de la variedad de movimientos de ella. Músculos intrínsecos y extrínsecos que tienen acción sobre las cuerdas vocales y la glotis.

La laringe está inervada por el nervio glossofaríngea IX. Nervio sentido y motor que inerva la laringe y el velo del paladar.

LARINGITIS AGUDA



Inflamación de la región subglótica de la laringe (cuerdas vocales y estructuras inferiores) producida por una infección vírica.

Causa frecuente de obstrucción de la vía aérea superior.

Incidencia 3-6% en menores de 6 años.

Otoño-invierno.

Infecciones víricas: parainfluenza 1,2 y 3. Otros: virus VRS, metapneumovirus, adenovirus

LARINGITIS AGUDA

Inicio súbito

Generalmente por la noche

Los síntomas **aumentan con el llanto o la agitación (Obstrucción dinámica)**

Inflamación y edema de la mucosa

Estrechamiento de la región subglótica

Tos perruna

Estridor
inspiratorio

Afonía

Distinto grado de
dificultad
respiratoria

Pródromos de
infección
respiratoria de vías
altas.

LARINGITIS AGUDA

Tos Perruna (Laringitis)



Tratamiento farmacológico: corticoide sistémico, adrenalina o budesonida nebulizado
Tratamiento o farmacológico: humedad en leves y moderadas*
Soporte ventilatorio

PROTOCOLO HIGIENE NASAL INFECCIONES VÍAS ALTAS (CATARRO Y CONGESTIÓN NASAL)

FASE AGUDA

15 DÍAS -2 VECES AL DÍA/ SEGÚN OBSTRUCCIÓN NASAL

ARRASTRE MOCO –AGUA DE MAR

DEPÓSITO NEBIANAX HIPERTÓNICO 3%

MÁQUINA DE VAPOR

ÉPOCA ESTACIONAL VÍRICA/ SEQUEDAD AMBIENTAL

HIGIENE CON AGUA DE MAR ISOTÓNICA O NEBIANAX ISO

A DEMANDA



PROTOCOLO HIGIENE NASAL OTITIS MEDIA/ SEROMUCOSA- ADENOIDES Y AMÍGDALAS HIPERTRÓFICAS

FASE AGUDA

15 DÍAS -2 VECES AL DÍA

ARRASTRE MOCO -AGUA DE MAR

DEPÓSITO NEBIANAX HIPERTÓNICO 3%

MÁQUINA DE VAPOR

EVITAR OTITIS DE REPETICIÓN

ARRASTRE HIGIENE CON AGUA DE MAR ISOTÓNICA DIARIA



¡Recuerda que sonarse la
nariz marca la diferencia en la
recurrencia de las otitis!

PROTOCOLO HIGIENE NASAL FARINGITIS Y LARINGITIS

FASE AGUDA

15 DÍAS -2 VECES AL DÍA
HIDRATACIÓN VAS CON AGUA DE MAR ISOTÓNICA
MÁQUINA DE VAPOR

PROTOCOLO RINITIS ALÉRGICA, RINOSINUSITIS

FASE AGUDA

15 DÍAS -2 VECES AL DÍA
ARRASTRE AGUA DE MAR ISOTÓNICA
DEPÓSITO NEBIANAX HIPER 3% O ALUNEB 3%

MANTENIMIENTO

HIGIENE NASAL DESPUÉS DE EXPOSICIÓN



pto B-B®

VITAMINA D

Vitamina D3 o D2

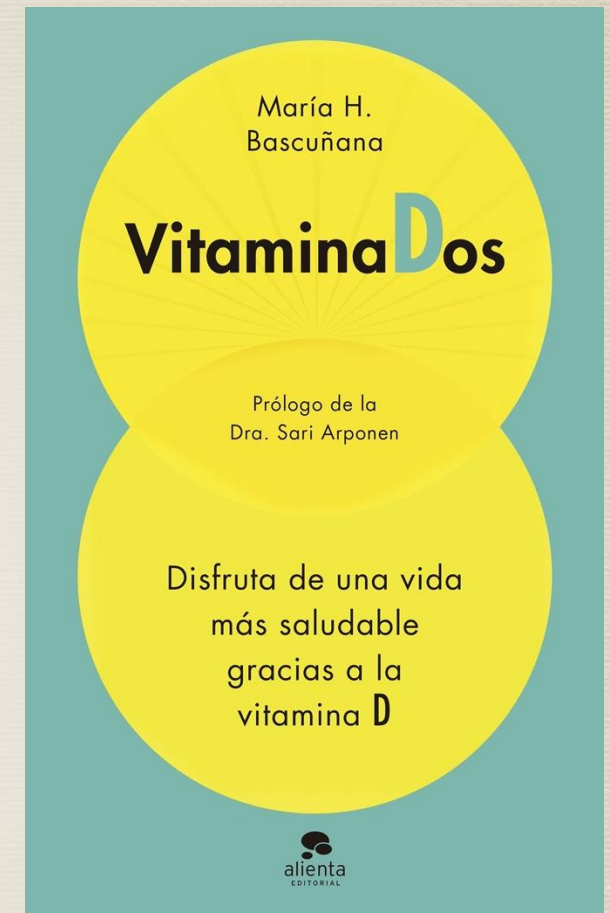


Vitamina D25



Vitamina 1,25

- Suplementación Vitamina D3 : Forma D25 comprimidos (Hidroferol)
- Población riesgo: lactantes, prematuros, zonas baja exposición solar
- Prevención lactante en bronquiolitis y asma
- Dosis bebé y niño: 400 UI/día en gotas recomendada
- Leche de fórmula enriquecida con vitamina D
- Dosis adulto: Según deficiencia vit. D



Vitaminados. María H. Bascuñana

Concepto B-B®



VITAMINA D

Intestino

Absorción Ca^{2+} y P_i
Función barrera
Detoxificación
Homeostasis de la microbiota
Defensa antiinfecciosa

Sistema inmune

↑ Inmunidad innata
Regula inmunidad adaptativa:
↓ Th1 ↑ Th2
Acción antiinflamatoria
Acción antimicrobiana

Hueso

Homeostasis y
mineralización ósea

Piel

Diferenciación de queratinocitos
Reparación de heridas

Riñón

Reabsorción Ca^{2+} y P_i
↓ Inflamación
↓ Proteinuria
↓ Renina

Sistema cardiovascular

Acción antihipertensiva
actuando sobre:
- pared vascular
- músculo cardíaco
- renina y angiotensina

Músculo esquelético

Desarrollo
Reparación
Envejecimiento

Páncreas y otros tejidos

↑ Secreción de insulina
↑ Sensibilidad a insulina
↑ Absorción de glucosa

Tejido adiposo

Modulación de la
lipogénesis y la lipólisis

Sistema nervioso central

(propuesto)

Desarrollo
Neuroprotección

Cáncer

Células tumorales

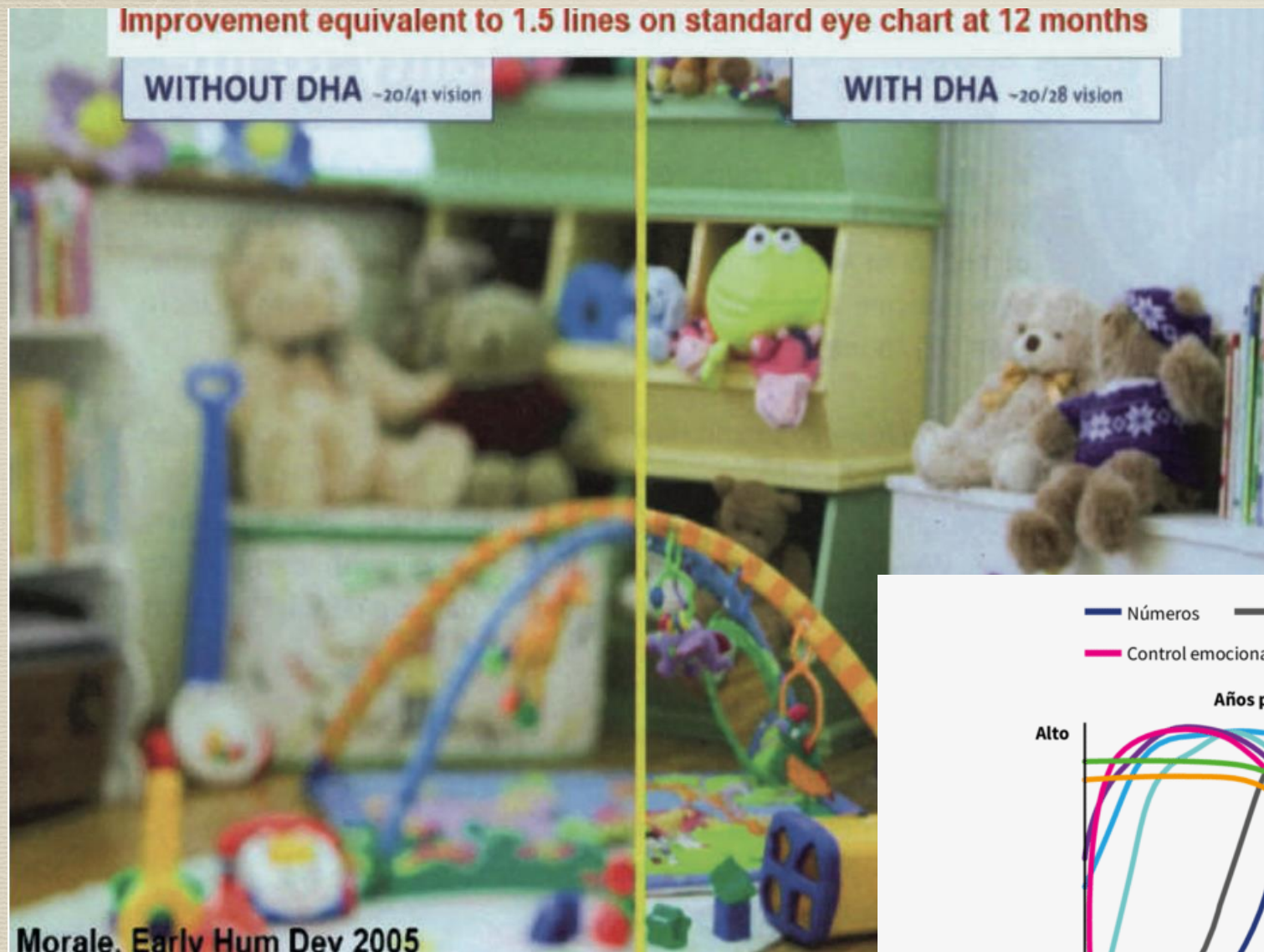
↓ Proliferación
↑ Sensibilidad a apoptosis
↑ Diferenciación
↓ Migración
↓ Invasión
↓ Propiedades proangiogénicas

Fibroblastos estromales

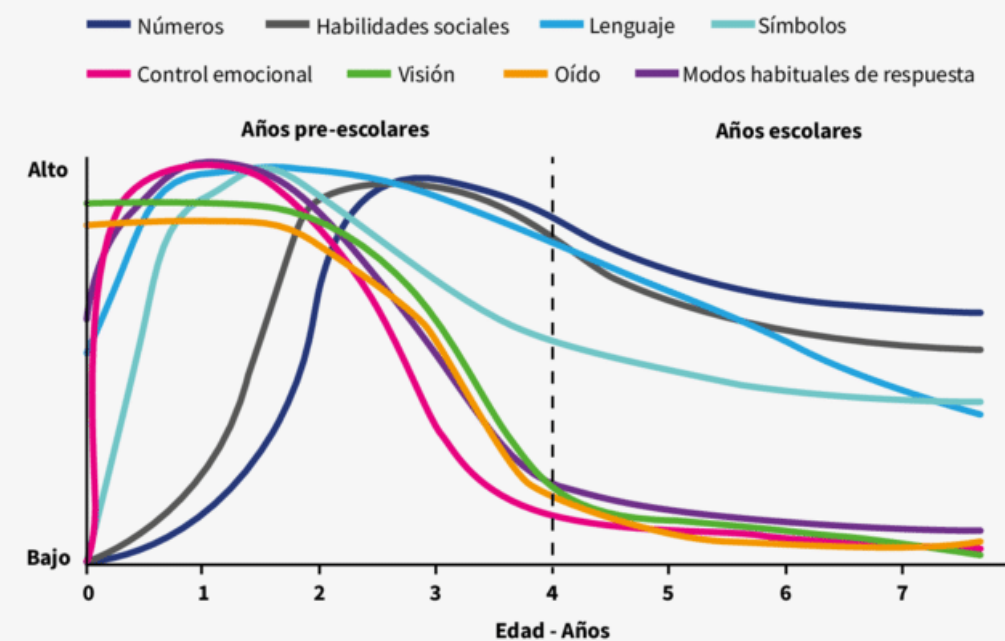
↓ Proliferación
↓ Remodelación matriz extracelular
↓ Diferenciación a miofibroblastos
↓ Migración
↓ Invasión
Acción promigratoria
sobre células tumorales



ENCEFALIZACIÓN E INFLAMACIÓN: NEURODESARROLLO



APRENDIZAJE DE NUEVAS
HABILIDADES



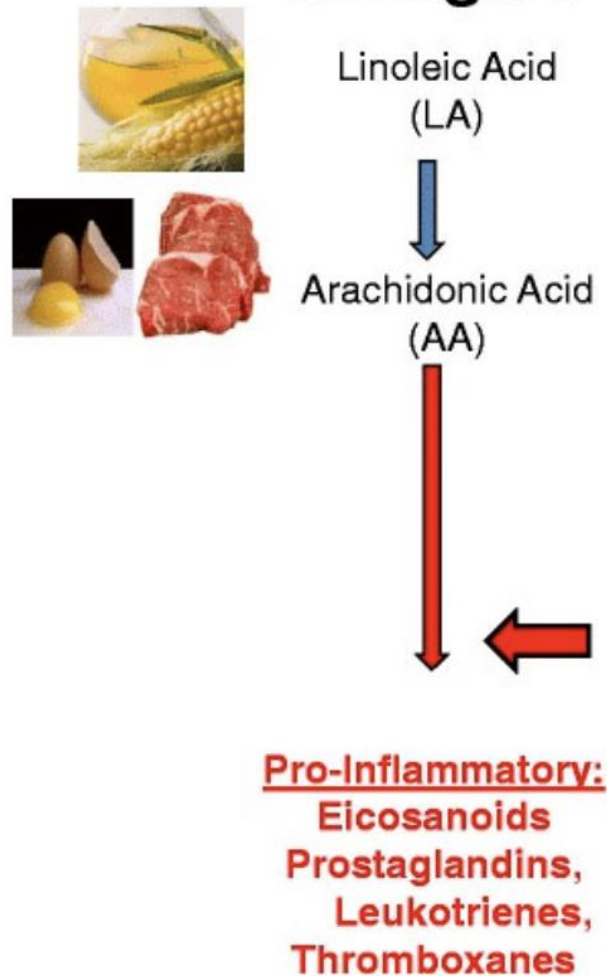
Fuente: Council for Early Childhood Development. (2010). The Science of Early Child Development. www.council.ecd.ca.

Concepto B-B®



ENCEFALIZACIÓN E INFLAMACIÓN: OMEGA 3 EPA Y DHA Y AMINOÁCIDOS ESENCIALES MARCAN LA EVOLUCIÓN DEL SER HUMANO

Omega-6

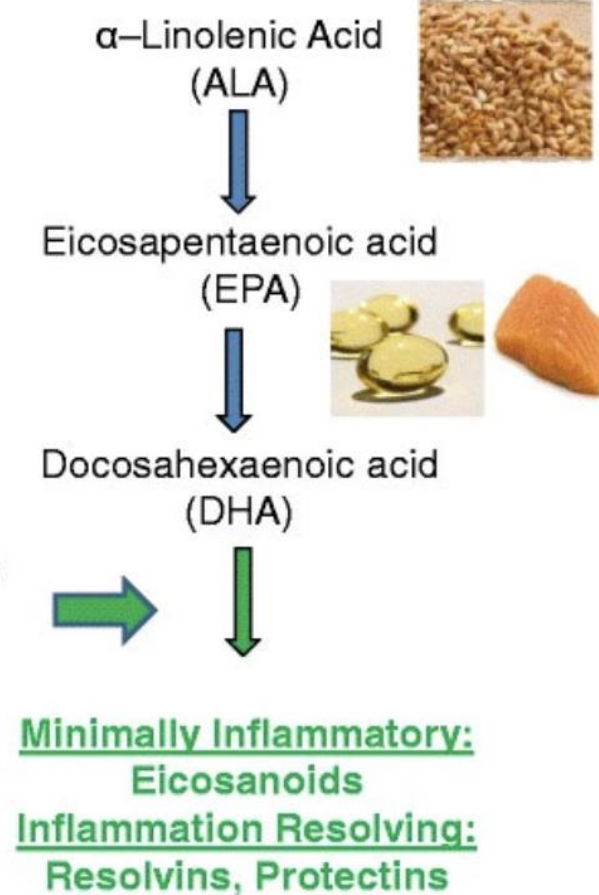


*Desaturases
Elongases*

*Desaturases
Elongases*

*Cyclooxygenases
Lipoxygenases*

Omega-3



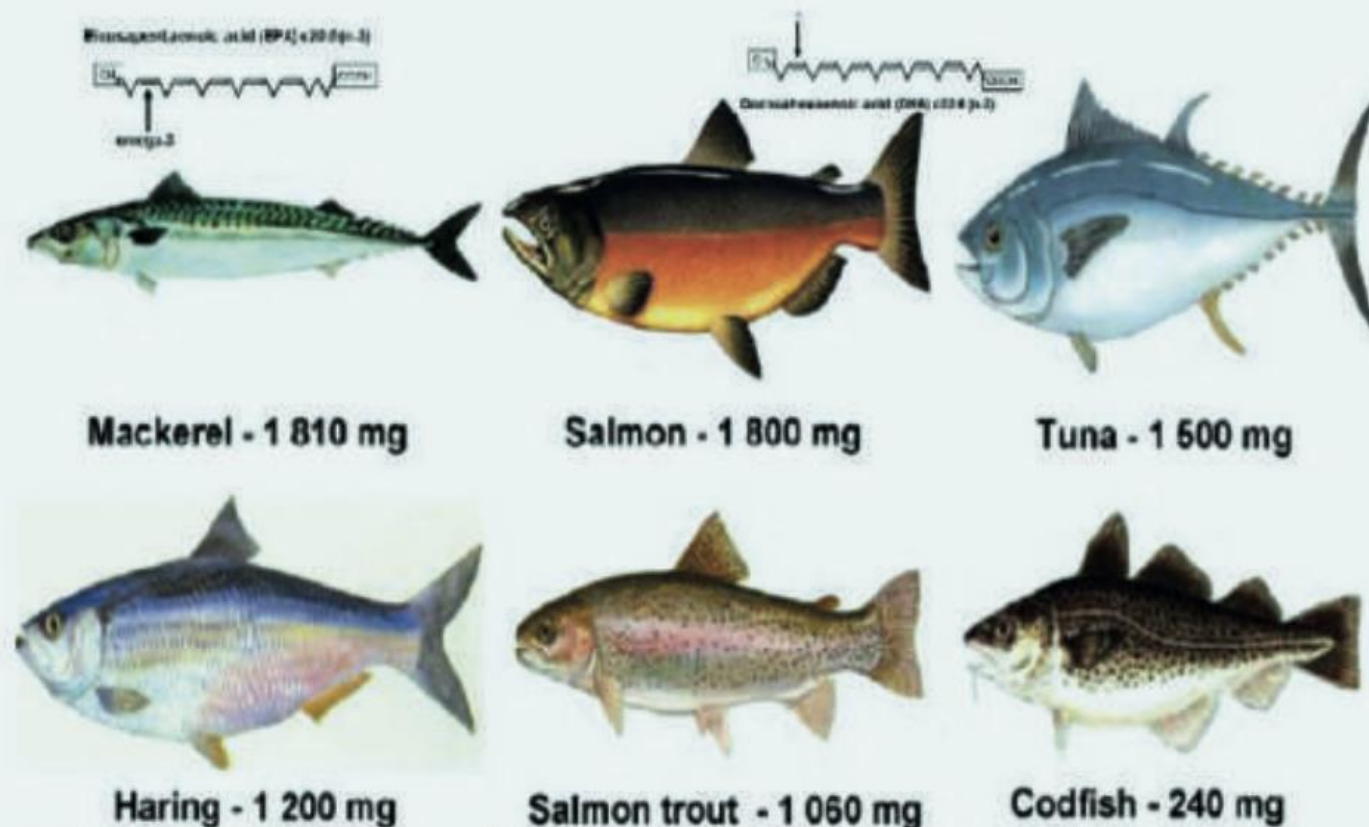
Ácidos grasos esenciales para desarrollo sistema nervioso central

- Fábrica de sustancias antiinflamatorias endógenas más potentes que existe
- Desarrollo mental en el **recién nacido** antiinflamatorias endógenas más potentes que existe
- **Resolución inflamación**
- Buena relación omega 6/omega 3. (1:1) o (2:1)
- Actual relación W6/W3 (20:1)

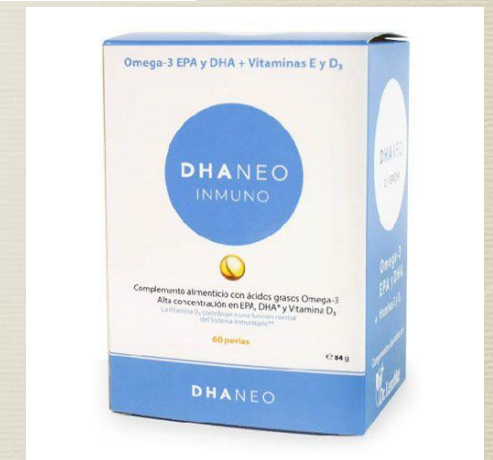


ALIMENTACIÓN RICA EN OMEGA 3 EPA Y DHA Y AMINOÁCIDOS ESENCIALES

EPA-DHA por cada 100gr de pescado



Fedacko. Pathophysiology. n-3 PUFAs— From dietary supplements to medicines.
Pathophysiology 14 (2007) 127– 132

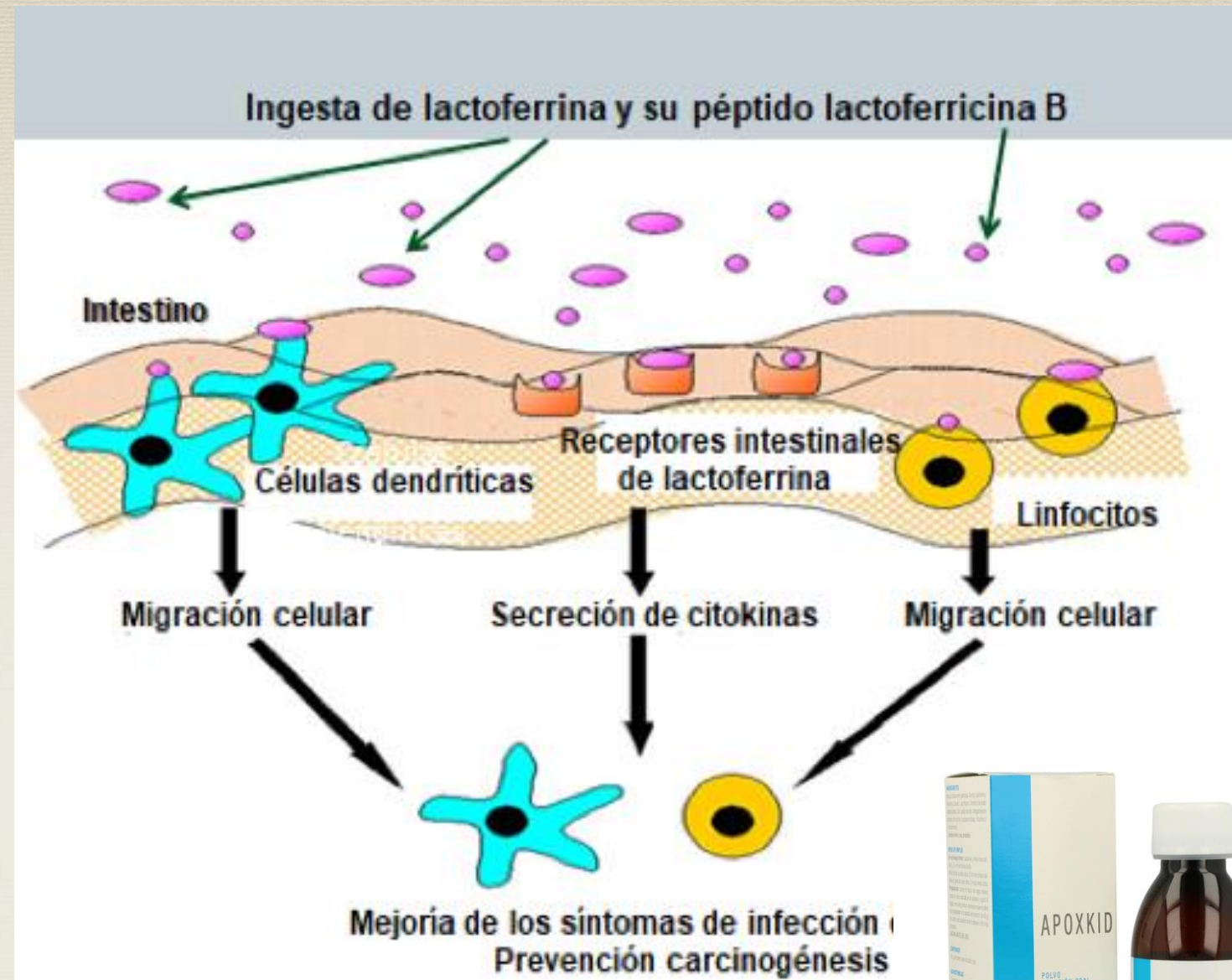


Concepto B-B®



LACTOFERRINA

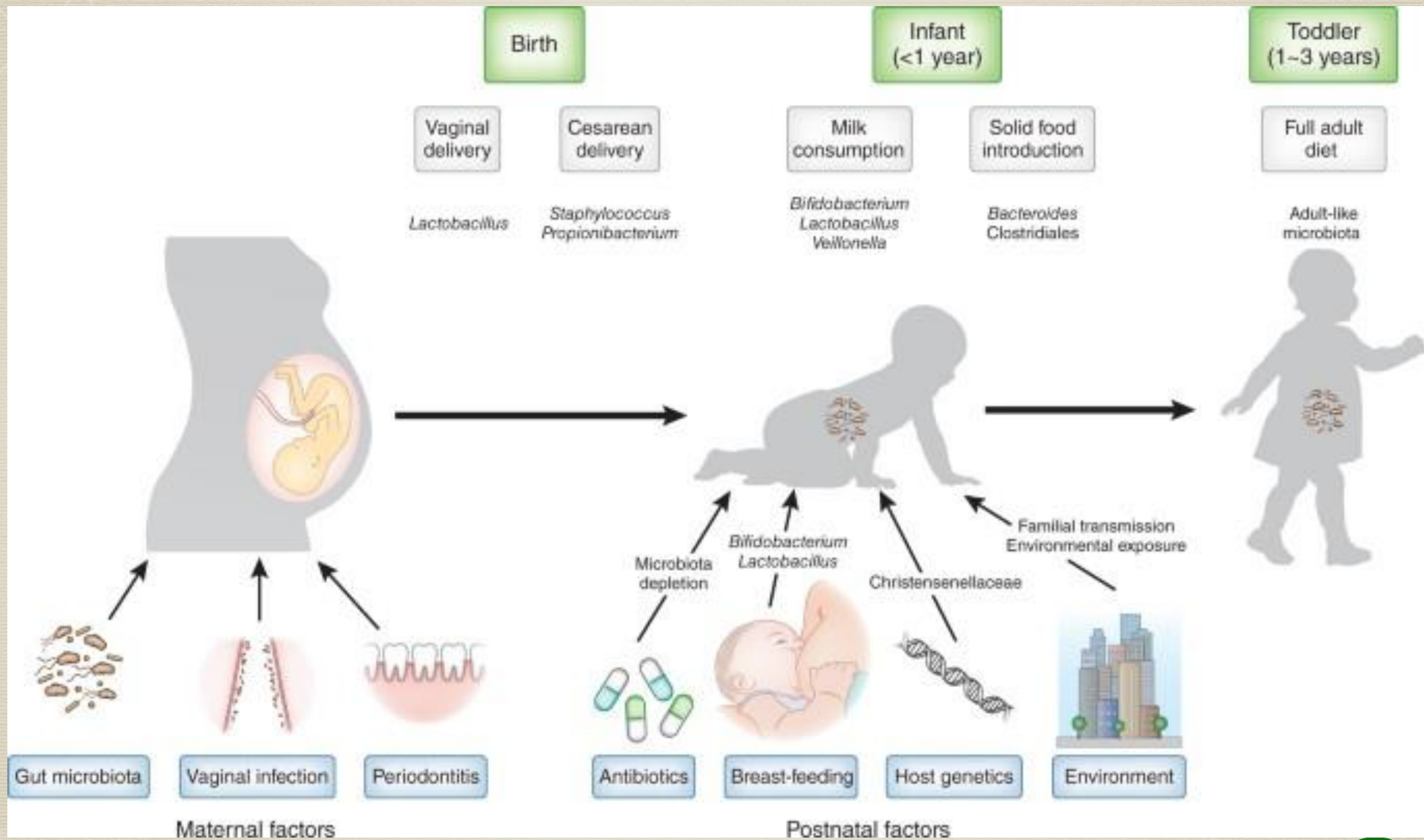
- Estimula la capacidad del sistema inmunológico para hacer frente a las infecciones y al desarrollo tumoral.
- Beneficia el sistema inmune a través del crecimiento de las bifidobacterias
- Es una glicoproteína presente en la leche y en el calostro.
- Su capacidad para bloquear el hierro permite el bloqueo del crecimiento de bacterias así como de algunos virus que se pueden adherir al epitelio del intestino.



Lactoferrina, Vit C, Zinc, vitamina D

Concepto B-B®

VENTANA DE OPORTUNIDAD PARA LA MODULACIÓN DE LA MICROBIOTA



PROTOCOLO OTITIS, CATARRO DE VÍAS ALTAS, RINITIS

- Eliminar lácteos
- Reducir consumo de cereales
- Higiene nasal

Tratamiento síntomas

- Lactoferrina
- Vitamina D
- Omega 3
- Probióticos: Probactis Step kids y Elebiotic 3-6 meses
- Antibiótico: levadura *Sacharomyces Boulardi*



Concepto B-B®



LECTURAS RECOMENDADAS

