

***Infecciones Respiratorias  
de Vías aéreas superiores***

# Vías aéreas superiores

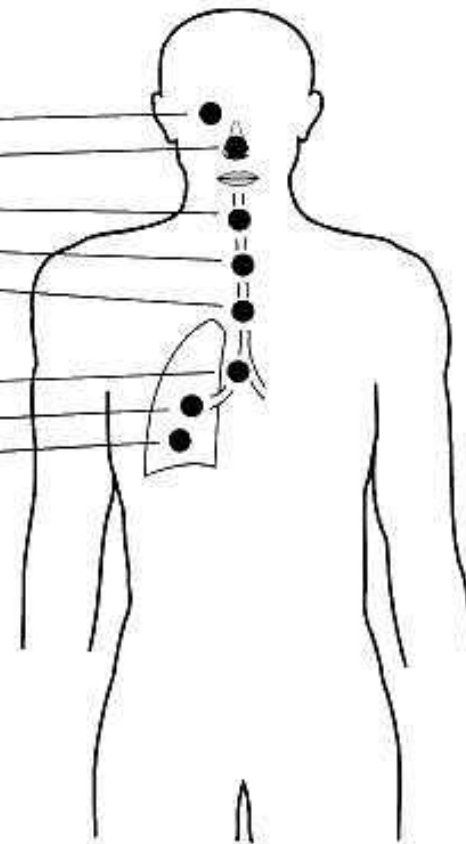
Comprenden las áreas anatómicas anteriores a la laringe, incluyendo la nasofaringe, orofaringe, laringe, epiglotis, oído medio y los senos paranasales

## Inf del tracto respiratorio superior

- Sinusitis
- Resfriado comun
- Faringitis
- Epiglotitis
- Laringotraqueitis

## Inf del tracto respiratorio inferior

- Bronquitis
- Broqueolitis
- Neumonía



## MICROBIOTA HABITUAL DE LAS VIAS RESPIRATORIAS ALTAS

Incluye distintos microorganismos  
estreptococos, estafilococos,  
micrococos, neisserias,  
*Moraxella catarrhalis*,  
*corinebacterias*, *Haemophilus spp*,  
*Porphyromonas*, *Prevotella*,  
*Fusobacterium*, *Veillonela*,  
*Peptostreptococcus*, *Actinomyces*, etc

Bacterias potencialmente patógenas como  
*S. pneumoniae* o *Streptococcus pyogenes*  
pueden colonizar a personas sanas.

Los senos paranasales y el oído  
medio normalmente son zonas estériles.



Edad

Uso de  
ATB

Internación

Estado  
inmune

# Resfrío común

## Etiología

	Tipos antigénicos	% de casos
<i>Rinovirus</i>	110 tipos	40-50
<i>Coronavirus</i>	5 tipos	10-15
<i>V. Parainfluenza</i>	5 tipos	5
<i>V. sincicial respiratorio</i>	1 tipo	5
<i>V. influenza</i>	3 tipos	25-30
<i>Adenovirus</i>	33 tipos	5-10
<i>Otros virus</i> ( <i>enterovirus, bocavirus</i> )		

- Síndrome catarral leve, autolimitado.
- Muy frecuente:
  - Adultos: 2 a 3 resfríos anuales
  - Niños: 5 a 7 (niños en guarderías tienen un 50% más de episodios)
- Importante causa de ausentismo laboral y escolar
- Patrón estacional. Más frecuente en los meses más fríos

## Transmisión

- Vía aerógena a través de las gotas de Flugge
- Contacto de persona-persona o a través de fomites (muy eficiente).

### Infecciones frecuentes por



- ▶ Múltiples serotipos (Rinovirus y adenovirus )
- ▶ Inmunidad incompleta (Parainfluenza, metapneumovirus, VSR)
  - Los episodios siguientes son más leves por inmunidad parcial
- ▶ Inmunidad de corta duración (coronavirus)

# Patogenia

Replicación viral en el epitelio nasal

Respuesta inflamatoria y producción de citoquinas

- Vasodilatación
- Aumento de la permeabilidad vascular  
(fuga hacia mucosa: rinorrea temprana)
- Aumento de secreciones glandulares  
(rinorrea tardía)

# Clínica



- Periodo de incubación: 48-72 hs.
- Duración promedio 7 días ( 25% 2 semanas)
- Odinofagia, estornudos
- Secreción nasal y obstrucción nasal
- Tos
- Hipertermia leve y síntomas constitucionales (más frecuente con Influenza, RSV, and adenovirus)

Un cambio en el color y la consistencia de las secreciones es común durante el curso de la enfermedad y **NO ES INDICACION DE ADMINISTRAR ANTIBIOTICOS**

## Complicaciones

- OMA (2%)
- Sinusitis (0,5%)

# Faringitis

Inflamación de las fauces de causa infecciosa que compromete el paladar blando, los pilares del istmo de las fauces, las amígdalas y la pared posterior de la faringe





# Etiología

45%

VIRUS	CUADRO CLINICO
Rinovirus	Resfrío común
Coronavirus	Resfrío común
Adenovirus	Fiebre faringoconjuntival , enf. respiratoria aguda
Parainfluenza	Resfrío común, crup
Influenza A y B	Gripe
Virus sincicial respiratorio	Resfrío común, bronquiolitis
Herpes simples I y II	Faringitis, gingivoestomatitis
Epstein-Barr	Mononucleosis infecciosa
Cytomegalovirus	Mononucleosis
VIH	Infección primaria

Todos los **virus implicados en infecciones del tracto respiratorio superior** han sido descriptos en faringitis

# Etiología

10-30%



BACTERIAS	CUADRO CLINICO
<b>Streptococcus grupo A</b>	Faringitis, escarlatina
Streptococcus C y G	Faringitis
Asoc. fusoespirilar	Angina de Vincent
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Faringitis
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Difteria
<i>Arcanobacterium haemolyticum</i>	Faringitis, rash
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Faringitis, enterocolitis
<i>Francisella tularensis</i>	Tularemia (orofaringea)
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Neumonía, faringitis
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	Neumonía, faringitis

# Epidemiología

## Virus

- **Virus respiratorios:** Predominan en los meses fríos. Afectan a todas las edades. Parainfluenza (1,2,3) y VSR afectan principalmente a <2años
- **Epstein Barr:** Más frecuente en prepúberes y adolescentes y durante la primavera
- **HIV:** Primoinfección. Transmisión sexual, abuso, adictos a drogas endovenosas.

## Bacterianas

- **SBHA:** Predomina entre los 3 y 15 años. En invierno y primavera
- **SBH C y G:** Se han descrito brotes causados por estreptococos del grupo C (*Streptococcus equi subsp. zooepidemicus*) que tienen su origen en el consumo de productos lácteos no pasteurizados.
- **Asociación fusoespirilar:** Adultos, en periodos de fatiga y stress
- ***Arcanobacterium haemolyticum*** : Adolescentes y adultos jóvenes.
- ***Neisseria gonorrhoeae*:** Individuos sexualmente activos. Abuso. Relaciones sexuales orogenitales
- ***Corynebacterium diphtheriae*:** Viajeros no vacunados provenientes de áreas endémicas.
- ***Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydophila pneumoniae*:** adolescentes y adultos jóvenes

Todos los grupos poblacionales están expuestos, independiente de su condición socioeconómica

**53%** de los niños y **73%** de los adultos evaluados por faringitis reciben un tratamiento antibiótico

**Principal causa de uso inadecuado de antibióticos**



El mayor desafío es identificar los pacientes con faringitis bacteriana que requieren un tratamiento antibiótico y evitar un uso inadecuado en las infecciones virales

**Paciente con odinofagia, fiebre y adenopatías  
cervicales de dos días evolución**

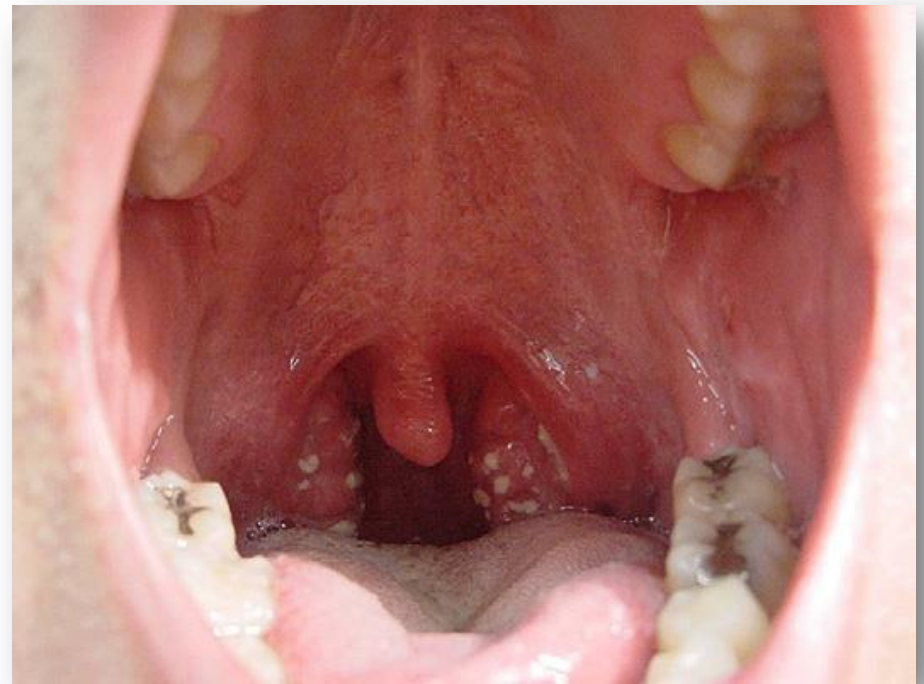


**¿Faringitis viral o bacteriana?**

## Claves epidemiológicas y clínicas a favor de la etiología estreptocócica

- Edad entre 3 y 15 años
- Dolor de garganta y fiebre elevada, de comienzo brusco
- Náuseas, vómitos y dolor abdominal (especialmente en niños)
- Eritema faríngeo con exudados
- Petequias en paladar
- Adenopatía cervical anterior
- Ausencia de tos

Enfermedad **autolimitada**, sin tratamiento la fiebre y los síntomas desaparecen dentro de los **3 ó 4 días** del comienzo del cuadro clínico.



# Complicaciones de la faringitis estreptocócica

## Inmediatas o supuradas

### Absceso amigdalino y periamigdalino

- Odinofagia intensa. Disfagia e incluso afagia.
- Fiebre alta
- Mal estado general
- Sialorrea, halitosis
- Asimetría, abombamiento
- Úvula desplazada al otro lado
- Frecuentemente polimicrobiana (aerobios y anaerobios)

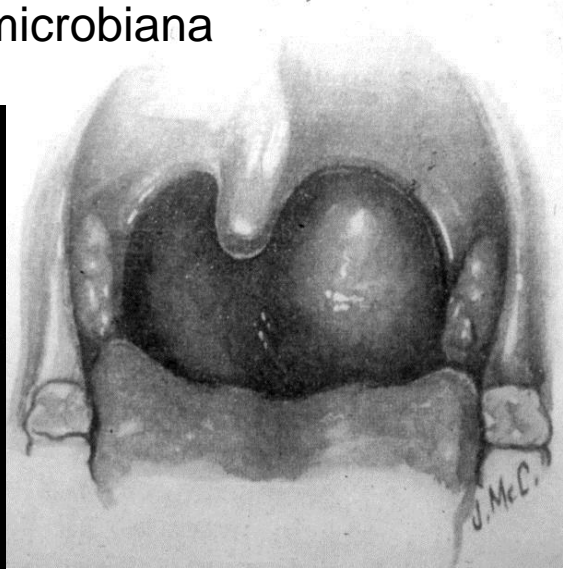
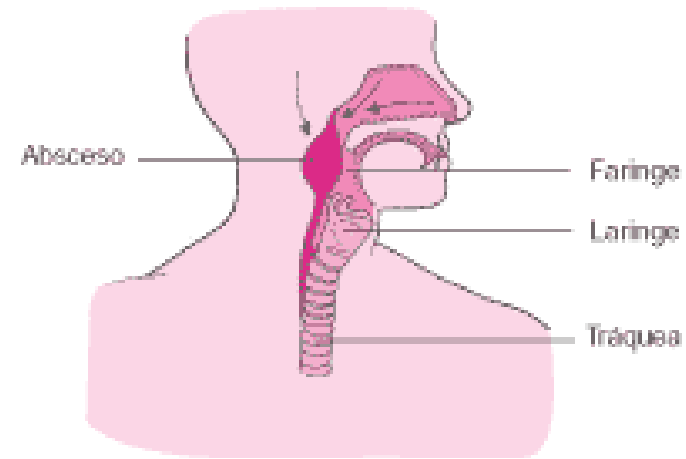


**Tratamiento:** Incisión y drenaje mas antibioticoterapia

## Absceso retrofaríngeo

Supuración de los ganglios del espacio retrofaríngeo (entre el área retronasal y prevertebral ) donde drenan la nasofaringe, las adenoides y los senos nasales posteriores.

- Abombamiento de la pared posterior faríngea
- Dolor faríngeo, disfagia, sialorrea
- Fiebre
- Estridor con disnea
- Rigidez cervical
- Frecuentemente polimicrobiana



**Tratamiento:** Incisión y drenaje mas antibioticoterapia

Ocasionalmente: OMA, sinusitis, mastoiditis.



## Tardías o no supuradas

Pueden presentarse de 2 a 3 semanas después del proceso agudo

**Fiebre reumática** (Cepas reumatógenas: Mserotipos 1,3,5,6,14,18,19,y24)

Adultos: 3%

**Niños: 70-84%**

Es una enfermedad inflamatoria, aguda o subaguda, no supurativa, sistémica del tejido conectivo, de patogenia inmunológica

- Pancarditis (pericarditis – miocarditis – endocarditis) que deja secuelas en las válvulas cardíacas
- Poliartritis
- Nódulos subcutáneos
- Corea
- Eritema marginado

**La enfermedad que lame las articulaciones pero muerde el corazón**

La prevención de la fiebre reumática requiere un tratamiento adecuado de la infección estreptocócica precedente. Aún cuando se inicie hasta **9 días** luego del comienzo de los síntomas

**Glomerulonefritis** (Cepas nefritógenas: Mserotipos 1,4,12,49,55,57,60,y 64)

Depósito de inmunocomplejos en los glomérulos renales

## Claves epidemiológicas y clínicas a favor de la etiología por virus respiratorios

- Ausencia de fiebre o febrícula
- Conjuntivitis
- Tos
- Rinitis
- Presencia de úlceras o vesículas en la cavidad oral
- Diarrea
- Edad < 3 años y >30 años



## Score de predicción clínica de faringitis por SBHGA

### Score de Centor modificado

Síntomas	Puntos
Fiebre > 38°C	1
Ausencia de tos	1
Adenopatía cervical anterior	1
Exudado amigdalino	1
Edad	
Menor a 15 años	1
15 a 45 años	0
Mayor de 45 años	-1

Score	Probabilidad de SBHGA
≤ 0	1%-2.5%
1	5%-10%
2	11%-17%
3	28%-35%
≥ 4	51%-53%

Los hallazgos clínicos y/o epidemiológicos orientan pero **no permiten con seguridad** diferenciar la faringitis estreptocócica de las faringitis virales.

Es necesario documentar o descartar la presencia de SBHA

Evitar prescripción innecesaria de ATB en faringitis virales

Iniciar tratamiento antibiótico adecuado en faringitis por SBHGA

- Prevenir las complicaciones supurativas
- Prevenir las complicaciones no supurativas
- Reducir la severidad y duración de los síntomas
- Disminuir el riesgo de diseminación: La posibilidad de transmisión desde el caso índice no tratado a los convivientes o contactos íntimos es del 25% al 35% y un paciente luego de 24hs de tratamiento deja de contagiar.

# Diagnóstico

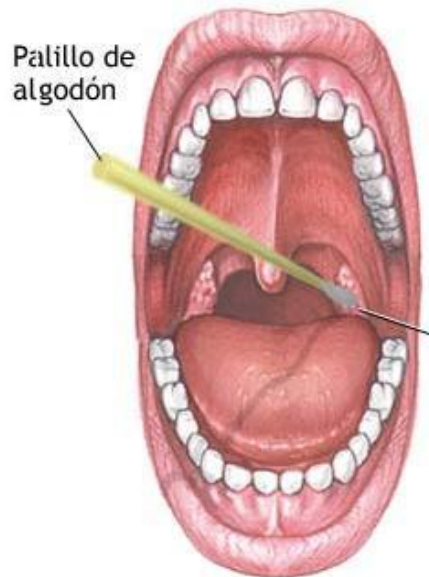
## ESTUDIOS BACTERIOLÓGICOS

### CULTIVO DE FAUCES - HISOPADO (método de referencia)

Especificidad 95 - 99 %

Sensibilidad 90 - 95 %

#### TOMA DE LA MUESTRA



#### MEDIO DE TRANSPORTE



Vigoroso hisopado de ambas amígdalas  
y de la faringe posterior

**Sin antibióticos previos !!**

## PROCESAMIENTO DE LA MUESTRA

Gram: No tiene utilidad, salvo en la asociación fusoespирilar o en la difteria

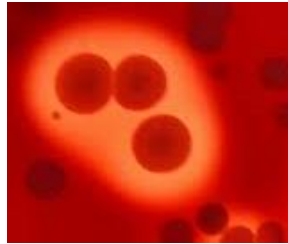
- Siembra en placa de agar sangre de carnero 5%
- Incubación en estufa por 24 - 48hs
- Identificación de las colonias  $\beta$  hemolíticas



**S . Pyogenes:  
Universalmente  
sensibles a la  
penicilina**

# Identificación de los estreptococos aislados

Colonias  $\beta$   
hemolíticas



*S. pyogenes*

*S. pyogenes*      *S. agalactiae*

Zone of inhibition

No Zone of Inhibition

**Prueba de bacitracina sensible**

Negative

Positive PYR

**PYR positivo**

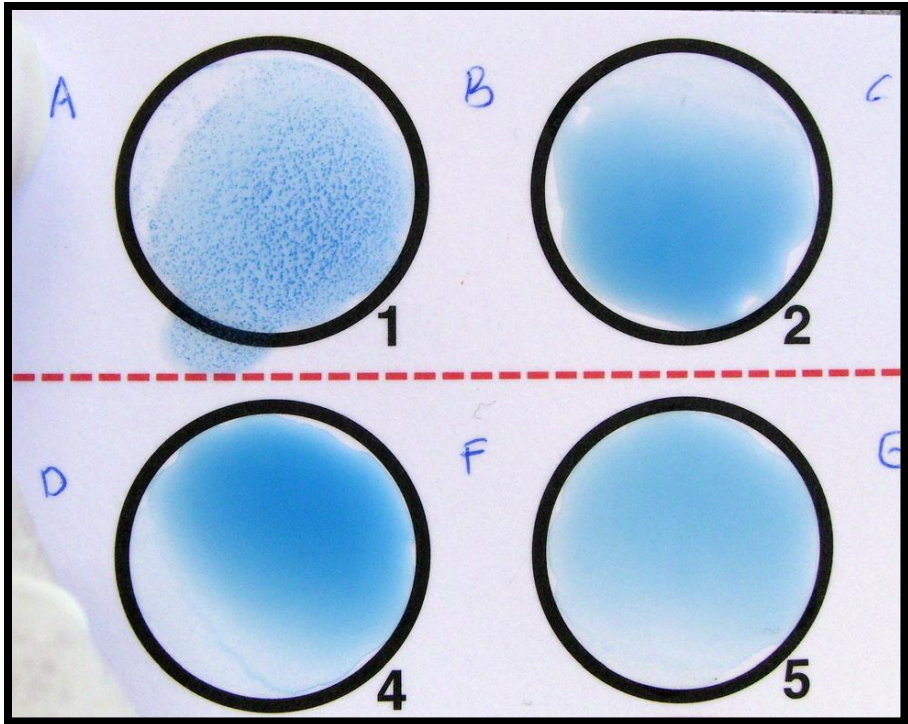


# Identificación de los estreptococos aislados

Pruebas bioquímicas

Especie	Antígeno de Lancefield	Bacitracina	PYR	Sorbitol	Trehalosa
<i>S. pyogenes</i>	A	Sensible	+	-	+
<i>S. dysagalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	C	Resistente	-	-	+
<i>S. dysagalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	G	Resistente	-	-	+
<i>S. dysagalactiae</i> subsp. <i>zooepidemicus</i>	C	Resistente	-	+	-

Aglutinación de partículas de látex para identificación de antígenos específicos de grupo



streptex<sup>®</sup>



# ESTUDIOS BACTERIOLOGICOS

## METODO DE DETECCION RAPIDA DE ANTIGENO

Detección de antígeno del grupo A mediante técnica de inmunoensayo cromatográfico a partir de una muestra directa de hisopado faríngeo

**Resultado rápido: 5-20 minutos**

**Alta especificidad (95-99%)**

**Sensibilidad 60-80%**

**Falsos negativos**

**TODO RESULTADO NEGATIVO DEBE CONFIRMARSE CON CULTIVO**



**Accutest®**



**Strep test®**

## **Detección de anticuerpos séricos**

anti-estreptolisina O (ASTO), anti-DNAasa B y anti-hialuronidasa

- Los anticuerpos séricos no tienen valor en el diagnóstico de una faringitis aguda
- Aparece entre la segunda y cuarta semana de la enfermedad
- Sólo tienen utilidad para confirmar un diagnóstico **retrospectivo** de infección aguda o documentar infecciones previas por EBHGA en pacientes en los que se sospecha la presencia de fiebre reumática o glomerulonefritis aguda.

**Causas menos frecuentes  
de faringoamigdalitis**

**Casos particulares**

# Enterovirus

Más frecuente en la infancia y en los meses de verano

## Coxsackie virus

### Herpangina:

- Producida por virus Coxsackie A
- Fiebre alta (40°C)
- Odinofagia y disfagia.
- Úlceras poco profundas y de pocos milímetros, curan espontáneamente en 4 a 5 días



### Enfermedad mano pie boca:

- Producida por virus Coxsackie A
- Estomatitis vesicular, asociada a lesiones vesiculares en manos y pies



## Herpes simples

Se observa en la primoinfección viral  
Gingivoestomatitis: vesículas que  
suelen extenderse a toda la boca



## Adenovirus

Cuadro de vías aéreas superiores  
Faringitis

### **Fiebre faringoconjuntival:**

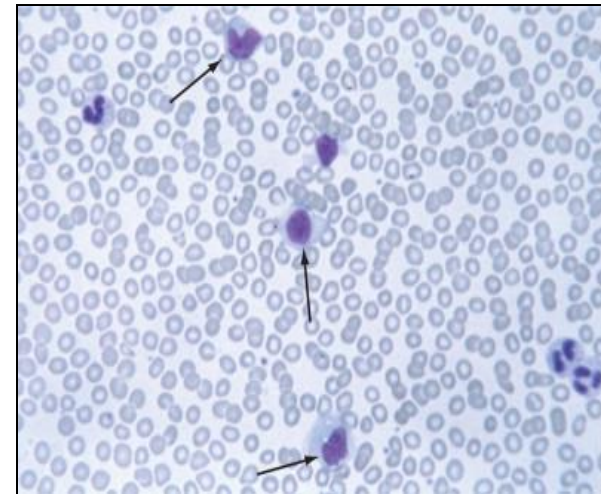
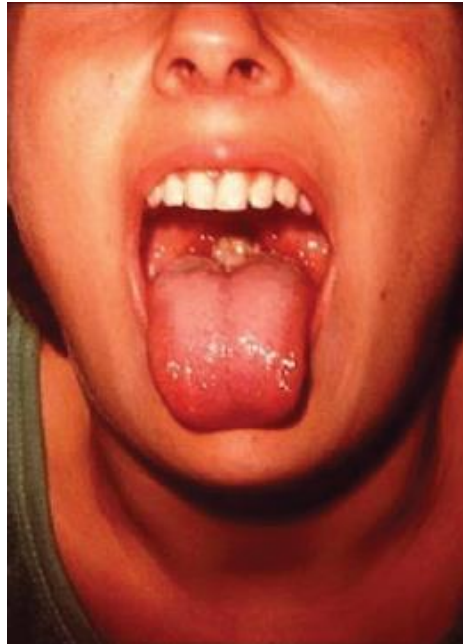
- Brotes en verano asociados a piletas.
- Conjuntivitis
- Rinitis
- Faringitis
- Adenopatías cervicales
- Fiebre



# Virus Epstein-Barr

## Mononucleosis infecciosa

- Fiebre
- Faringitis (en la mitad de los casos exudados con membranas blancas)
- Adenopatías cervicales
- Esplenomegalia
- Hemograma: leucocitosis con linfomonocitosis y presencia de linfocitos atípicos
- La administración de ampicilina provoca una erupción máculopapular en la mayoría de los pacientes.





# HIV

## Síndrome retroviral agudo

- Ocurre entre los 5 a 30 días luego de la infección
- Presente en un 40 – 80% de los casos
- Fiebre (80 - 100%)
- Faringitis no exudativa (50 – 70%)
- Linfadenopatía (25 -50%)
- Úlceras orales (10 – 20%)
- Síntomas sistémicos como astenia, mialgia, y rash maculopapular



## Streptococcus grupo C y G

Comensales comunes de la flora orofaríngea  
Ocasionalmente pueden producir faringitis indistinguibles clínicamente de las producidas por SBHGA

*Streptococcus dysgalactiae* subsp. *equisimilis* (group C) es el más frecuente

Se han descrito numerosos brotes causados por estreptococos del grupo C (*Streptococcus equi* subsp. *zooepidemicus*) que tienen su origen en el consumo de productos lácteos no pasteurizados.

**No se ha descrito la fiebre reumática como complicación** de la faringitis por estreptococos del grupo C o G. Sin embargo se han descrito casos de glomerulonefritis aguda como complicación extremadamente infrecuente de faringitis por estreptococos del grupo C, concretamente la especie *S. equi* subsp. *zooepidemicus*, pero no por estreptococos del grupo G.



## Angina de Vincent: ( asociación fusoespirilar)

- Causada por la asociación de dos bacterias anaerobias (*Fusobacterium necrophorum* y *Borrelia vincenti*)
- Amigdalitis unilateral ulcerada
- Adenopatías unilaterales
- Mas frecuente en adultos

## *Arcanobacterium haemolyticum*

- Poco frecuente
- Adolescentes y adultos jóvenes.
- Clínicamente es similar a las producidas por SBHGA
- Pueden cursar con rash escarlatiniforme

## *Neisseria gonorrhoeae*

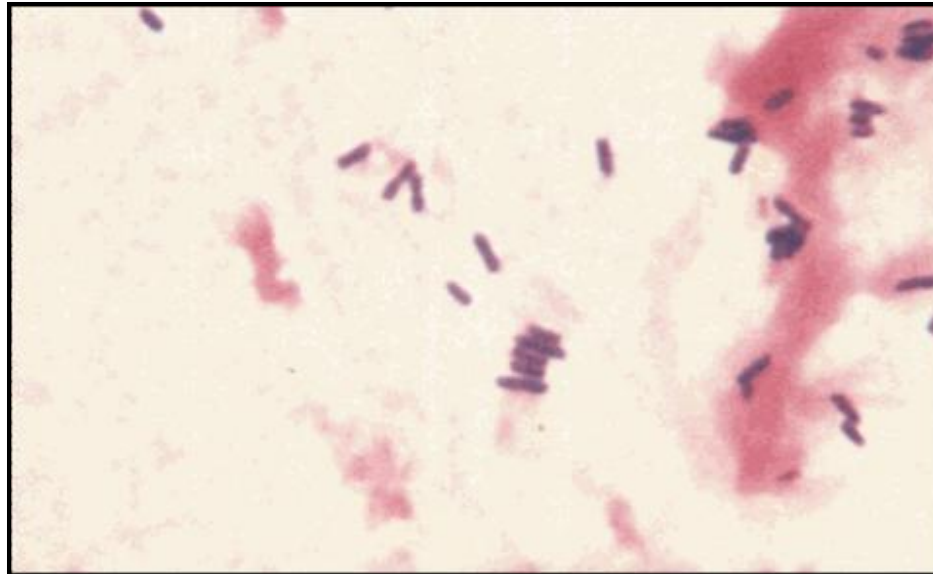
- Asociado a prácticas sexuales orales
- La infección frecuentemente es asintomática
- Algunos casos puede haber faringoamigdalitis con exudado blancoamarillento
- Fiebre y adenopatías poco común



**Angina de Vincent**

# Difteria

- Agente: ***Corynebacterium diphtheriae***
- Bacilo gram positivo que se dispone en letra chinas
- Producción de toxina diftérica: EXOTOXINA.
- Presencia de fago B lisogénico (gen tox+)
- Transmisión por secreciones respiratorias, vía aérea, fomites contaminados con secreciones



**Toxina diftérica** **—————>** **inhibe síntesis proteica**

### **Afectación local**

**Pseudomembrana** gris adherente que al desprenderse deja una submucosa edematosa sangrante . Coherente (no se disgrega)

Invasiva: Se puede extender a ambas amígdalas e involucrar paladar blando, laringe, úvula y árbol traqueobronquial.

Esto puede causar obstrucción respiratoria

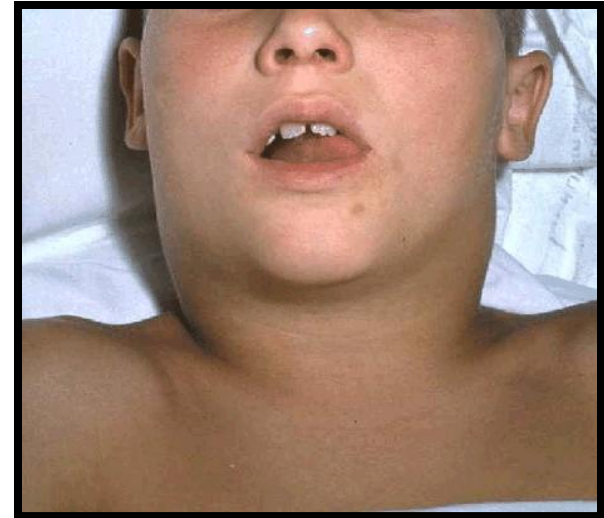
Aumento prominente de adenopatías cervicales y submentonianas

### **Afectación general**

Compromiso cardíaco (miocarditis)

Neurológico

Renal

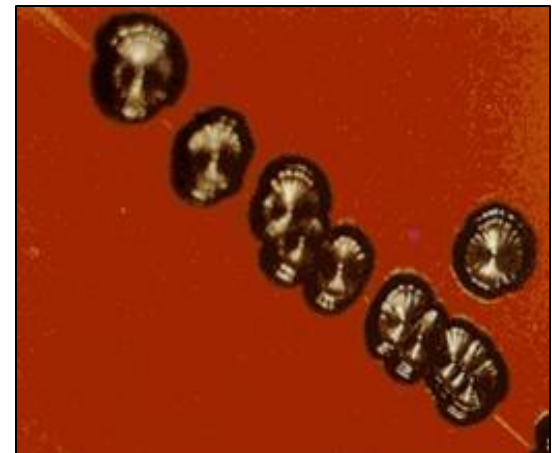
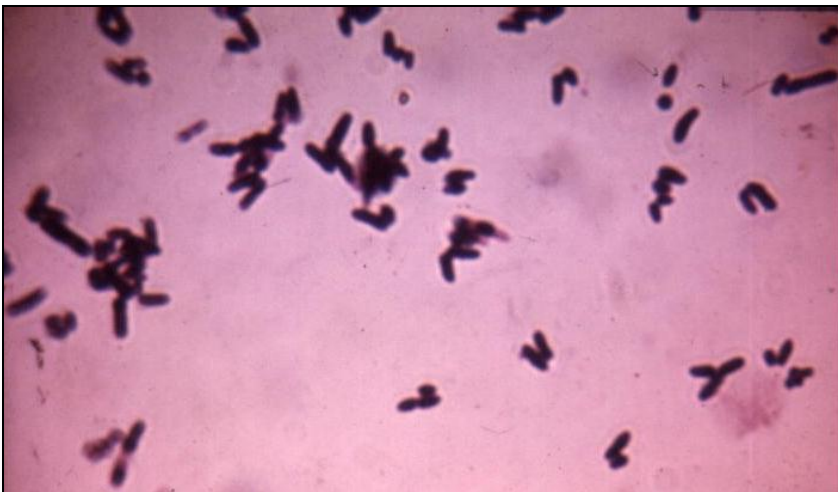
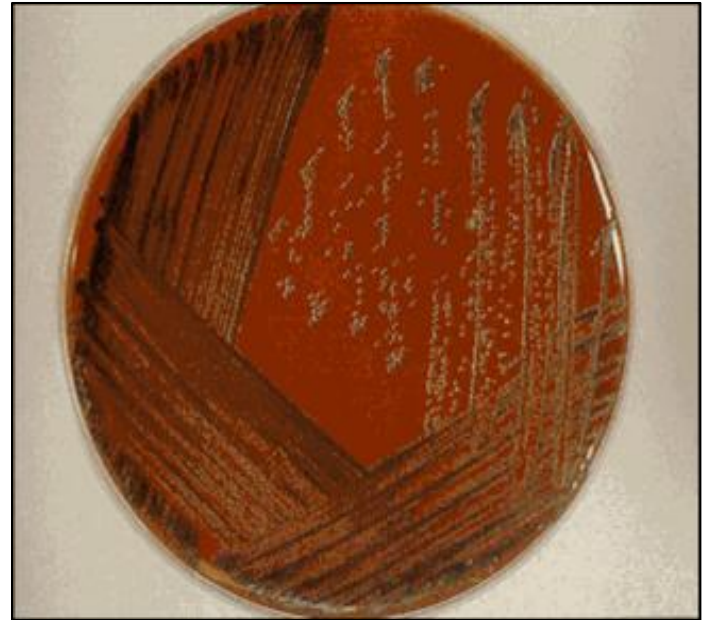


# Diagnóstico

**Toma de muestra:** tomar un trozo de membrana con pinza o hisopado debajo de la misma

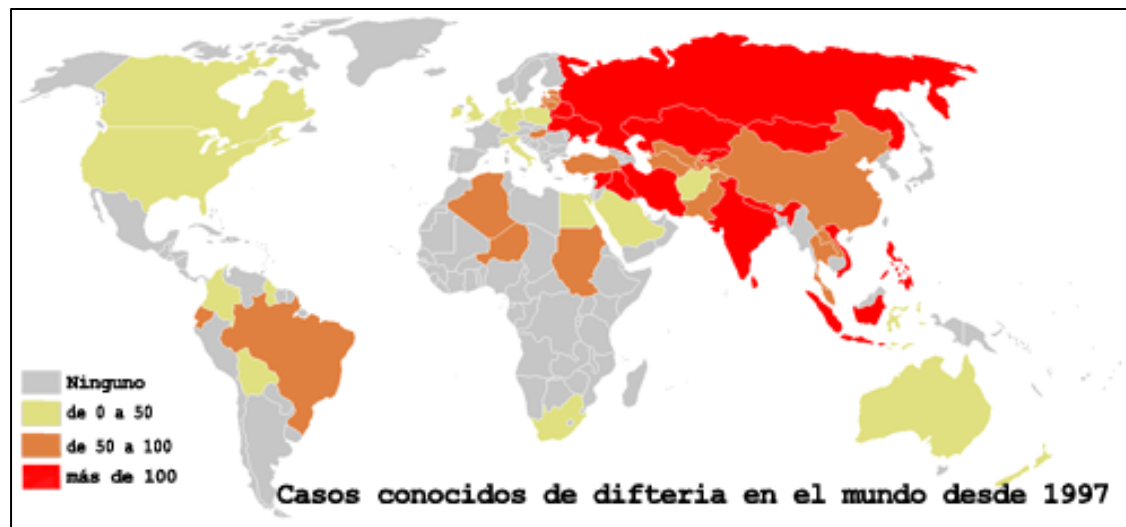
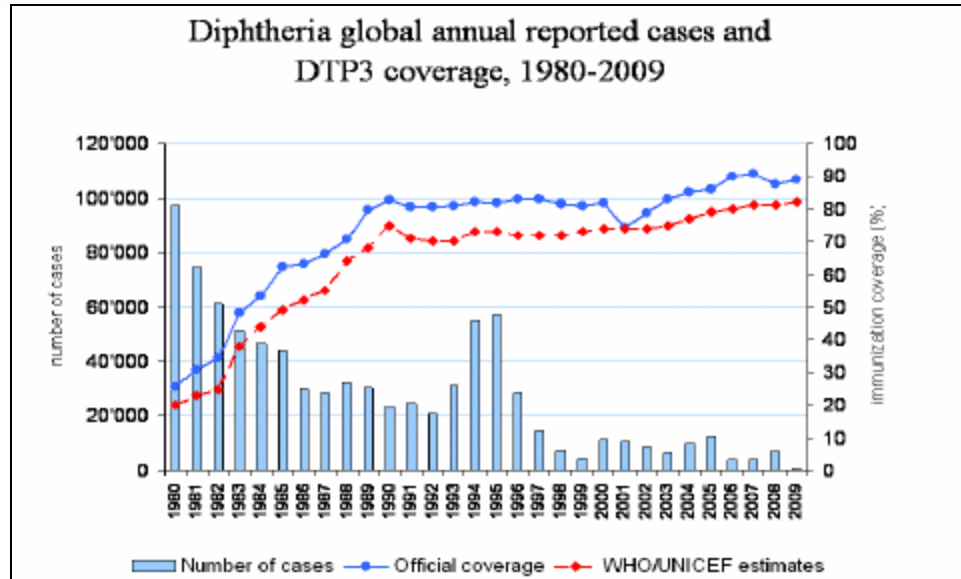
**Coloración de gram:** Bacilos gram positivos en disposición de letras chinas

**Cultivo:** Medio de Löeffler (laboratorios de Referencia)



## Difteria: situación Mundial

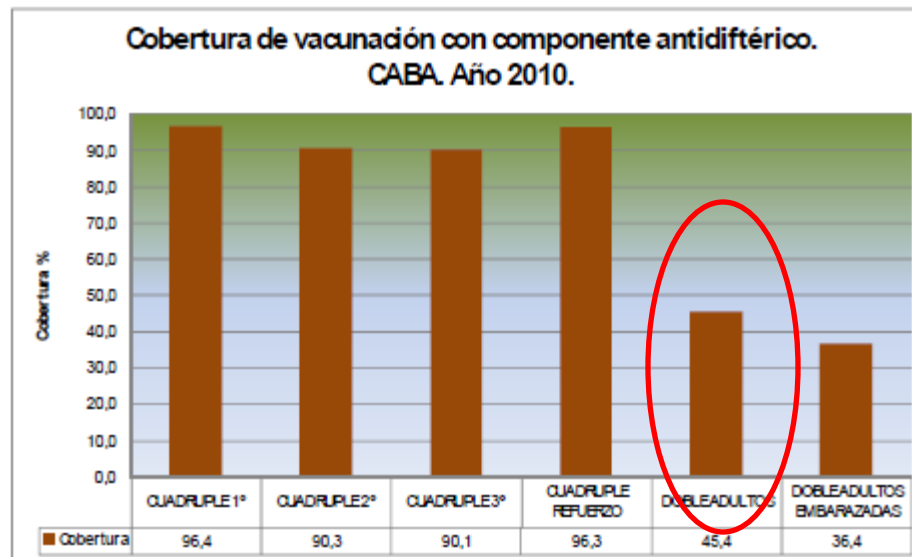
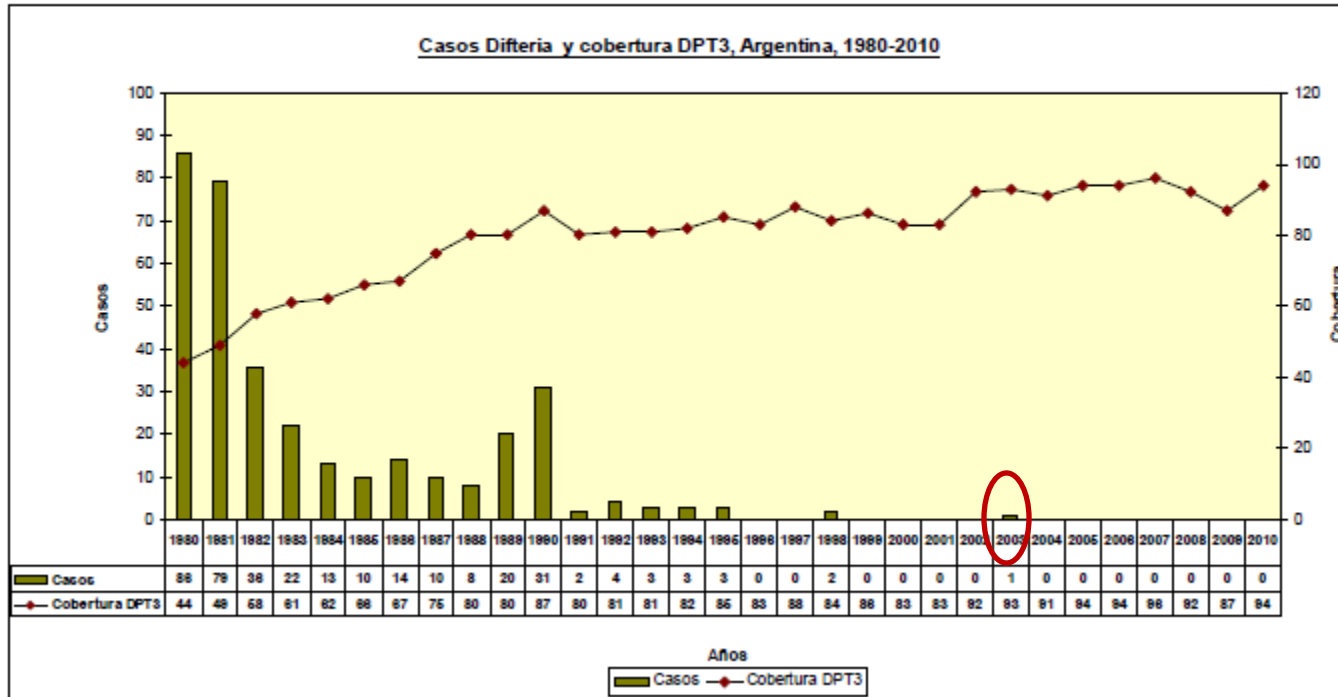
La cantidad de casos reportados en el mundo ha disminuido a medida que la cobertura de la vacuna aumentó.



# Difteria en Argentina

17 de Junio 2011

El ultimo caso notificado de Difteria en Argentina fue en 2003 en Misiones.





## Noticia Internacional: Brote de Difteria

17 de Junio 2011

*Boletín epidemiológico semanal, Dirección General de Vigilancia de la Salud, Paraguay.*

Dos casos confirmados (ambos sin antecedentes de vacunación) y 3 portadores asintomáticos



# Difteria Bolivia

DIREPI \ ALERTA

16 de julio de 2010

La Republica de Bolivia, ha reportado brote de difteria localizado en el Departamento Tarija, con 2 casos confirmados y 11 sospechosos.



# **Sindromes laringeos**

**Laringitis aguda  
laringotraqueitis (CRUP)**



# Laringitis aguda

Ronquera, tos seca y disfonía o afonía que puede acompañarse de rinorrea, dolor de garganta.

Normalmente afecta a niños mayores >5 años, adolescentes y adultos.

Duración 3-5 días

agentes etiológicos principales

Rinovirus	25%-29%
Influenza	28%-35%
Parainfluenza	8.5%
Adenovirus	22%-35%
Coronavirus	25%

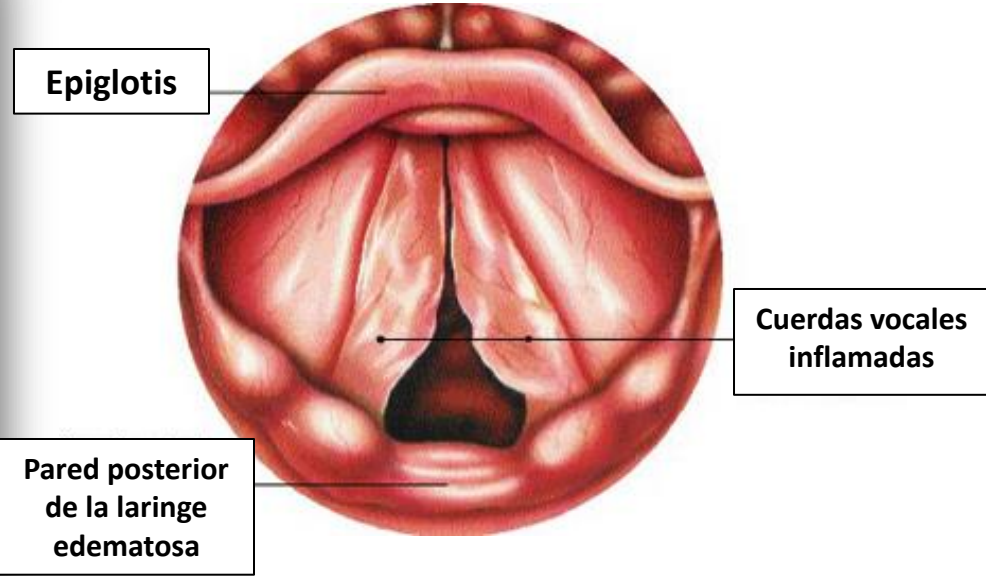
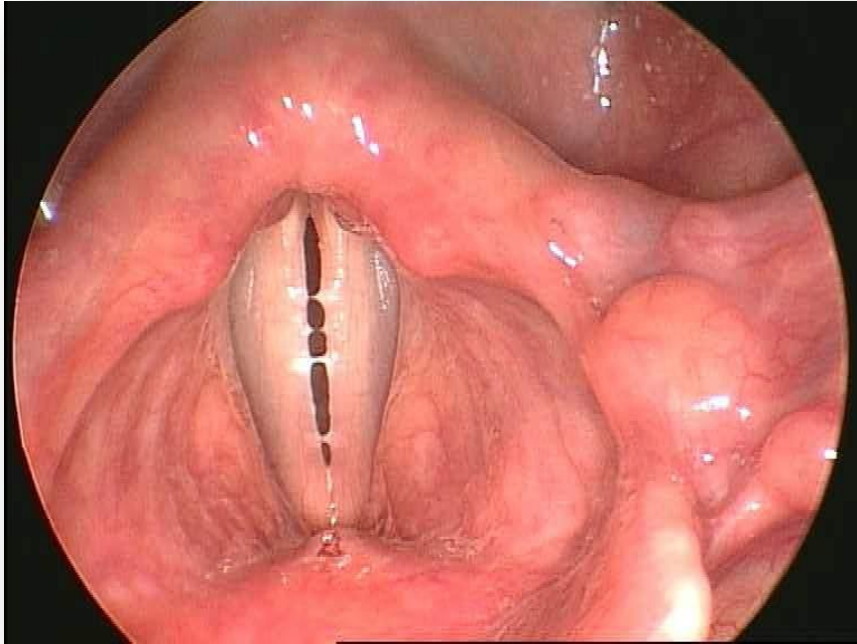
Causas menos frecuentes

SBHGA  
*M. catarrhalis*  
*H. Influenzae*  
*Corynebacterium diphtheriae*

Raras

Herpes simple 1 y 2  
Virus varicela-zóster  
Citomegalovirus  
*Candida spp.*,

# Laringitis aguda



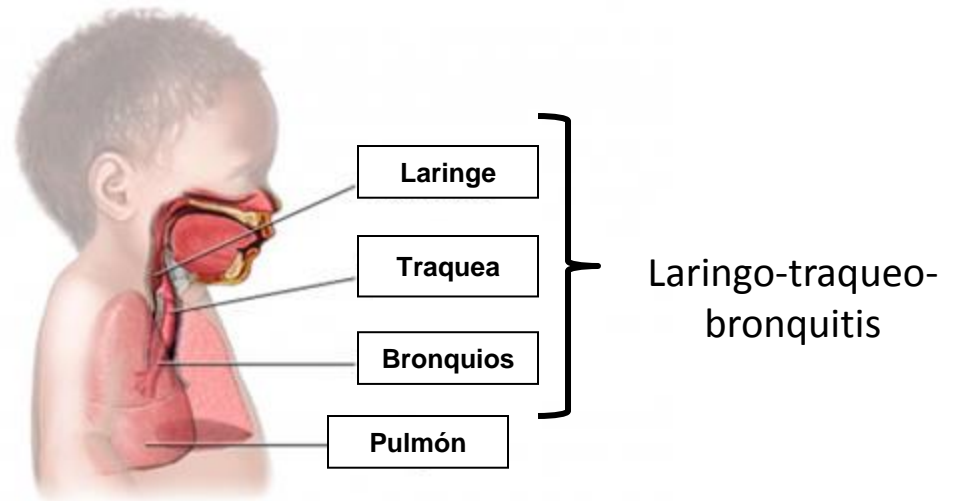
# Laringotraqueítis aguda (crup)

## Crup, croup, laringotraqueobronquitis y laringitis subglótica.

Afección de la porción subglótica que puede extenderse a vía aérea inferior: tráquea (laringotraqueitis) y bronquios (laringotraqueobronquitis).

Cuadro clínico caracterizado por:

- Disfonía o afonía
- Tos perruna
- Estridor inspiratorio
- Dificultad respiratoria.



**Niños con edades comprendidas entre tres meses y tres años**

# Etiología

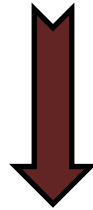
Casi exclusivamente producidas por agentes virales

<b>Parainfluenza 1</b>	<b>75%</b>
Parainfluenza 3	6-10%
Influenza	1-10%
VSR	5%
Adenovirus Rinovirus Metapneumovirus <i>M. pneumoniae</i>	< 5%

## Patogenia

Se produce un **edema de la mucosa** y submucosa de la porción subglótica de la vía aérea, que resulta ser la más estrecha en el niño. Esto sumado a un aumento de la cantidad y viscosidad en las **secreciones**, provoca una disminución de la luz traqueal.

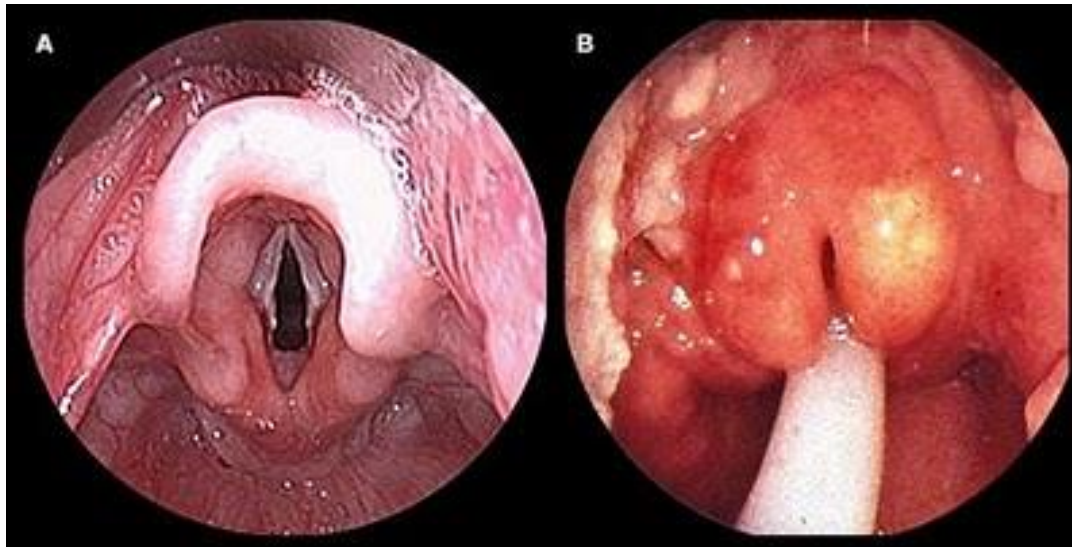
## Diagnóstico



## Clínico

- La identificación del agente viral específico suele ser innecesaria
- Para estudios epidemiológicos
- Muestras para estudio virológico: aspirado o hisopado nasofaríngeo

# Epiglotitis



**Epiglotis normal**

**Epiglotitis**

Proceso infeccioso que produce inflamación y edema de las de la epiglotis y las estructuras adyacentes de **instauración brusca y rápidamente progresiva**

# Etiología

Principal agente etiológico: ***Haemophilus influenzae* tipo b (90-95 %)**

Otros: *H. influenzae* no tipable, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Pasteurella multocida* y *H. paraphrophilus*

Principal grupo etario: Niños menores de 5 años

Vacuna conjugada contra  
*Haemophilus influenzae* type B

Cambios  
epidemiológicos

Se está convirtiendo en una enfermedad infrecuente en niños, aumentando su incidencia en **adultos**.

# clínica

## Niños

- Inicio súbito de fiebre alta, disfagia, babeo, y dificultad respiratoria (posición en trípode)
- Rápida progresión (en horas)



## Adultos

La progresión de los síntomas en adultos es más lenta que en niños

- Dolor de garganta u odinofagia
- Fiebre de más de 37,5 °C
- Cambios en la voz (Voz apagada – Ronquera)
- Compromiso respiratorio menos frecuente

La posición en “trípode” (el tronco inclinado hacia adelante, el cuello hiperextendido, y el mentón apuntando hacia adelante)

**La epiglotitis es una emergencia médica!!!**



## Diagnóstico



## Clínico

Visualización directa mediante laringoscopia , de la epiglotis edematosa y coloración "rojo cereza"



Puede realizarse en los adultos  
En niños pequeños siempre que sea accesible la intubación inmediata (puede precipitar una obstrucción aguda de las vías respiratorias)



**Epiglotis de aspecto de cereza**

## Diagnóstico microbiológico

**Muestras de epiglotis:** Contraindicadas en niños no intubados (puede desencadenar crisis obstructiva)

**Hemocultivos:** *Haemophilus influenzae* tipo *b* produce bacteriemia de alto grado. (Hemocultivos positivos en el 50-95% de los casos)

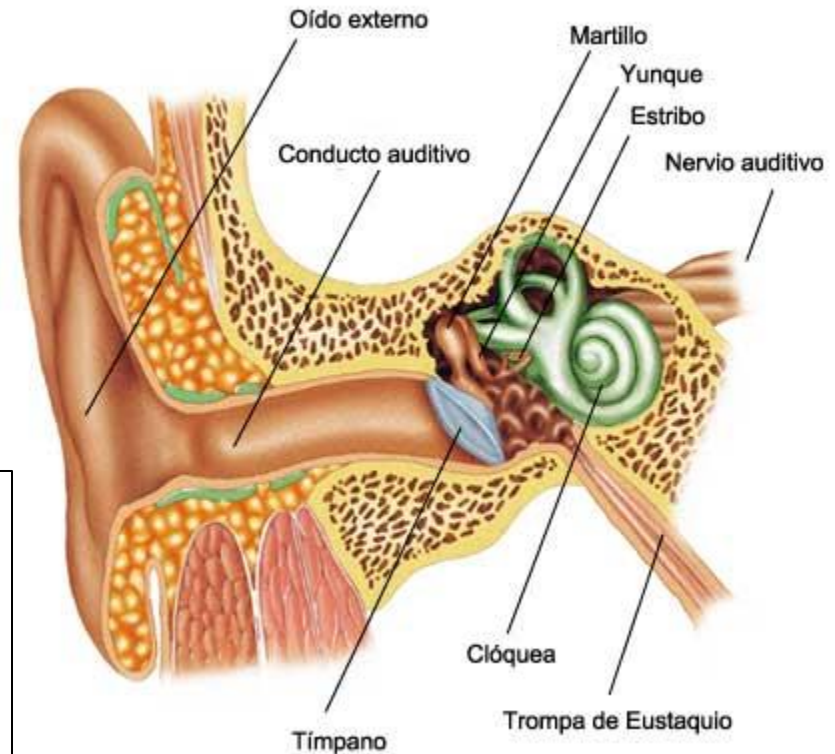
# Otitis media aguda (OMA)

Inflamación de la mucosa del oído medio con presencia de exudado en la cavidad producida por una infección

- Invasión del oído medio por bacterias procedentes de la nasofaringe, a través de la trompa de Eustaquio
- Reacción aguda inflamatoria con producción de pus.

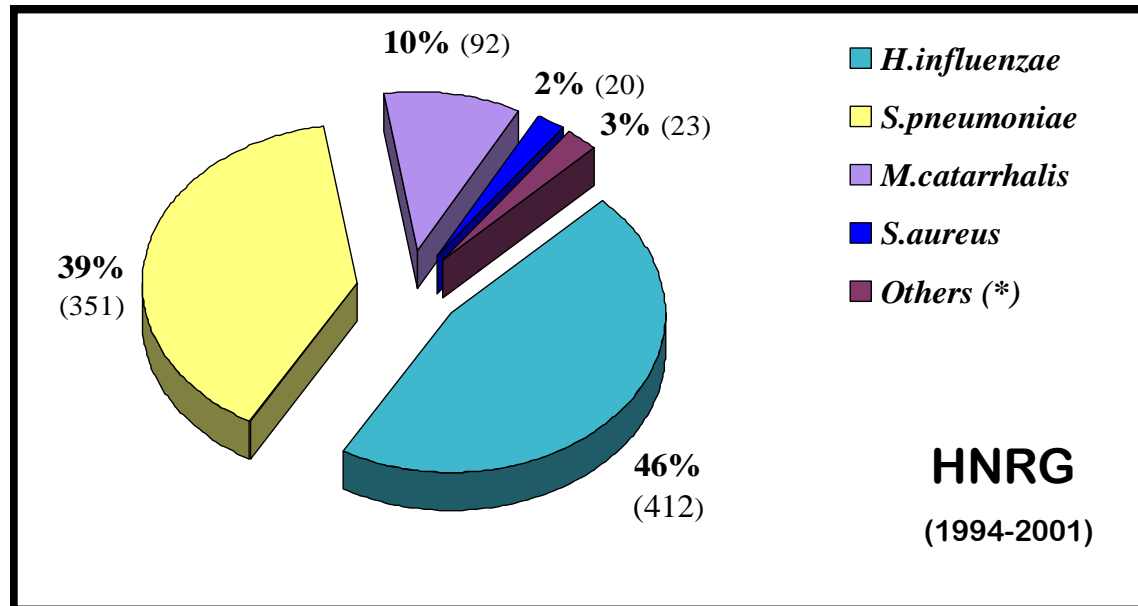
**Muy frecuente en niños**  
**Máxima incidencia entre los 6 y 24 meses**

- **60% tuvo un episodio al año**
- **80% tuvo un episodio al 3º año**



# Etiología

1. ***Streptococcus pneumoniae* (30-50%)**
2. ***Haemophilus influenzae* cepas no tipificables (20-30%)**
3. ***Moraxella catarrhalis* (10-20%)**
4. Otros: *S. pyogenes*, *S. aureus*, *Chlamydophila pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, Virus (VRS, adenovirus, enterovirus, virus influenza y rinovirus)



## **Factores predisponentes**

- Infecciones virales (30-40% de los pacientes tienen infecciones virales concomitantes) disfunción de la trompa de Eustaquio**
- Niños pequeños (6-18 meses) Trompa de Eustaquio mas corta y horizontal**
- Alteraciones anatómicas: fisura palatina, paladar hendido**
- Fumadores en el hogar**
- Alergia**
- Ausencia de lactancia materna**
- Biberón inclinado**

# Clínica

- |                               |     |
|-------------------------------|-----|
| • Fiebre                      | 55% |
| • Otagia                      | 47% |
| • Dificultad para alimentarse | 50% |
| • Alteración del sueño        | 64% |

## OTOSCOPIA



Membrana timpánica normal normal



Membrana timpánica con congestión, abombada y eritematosa

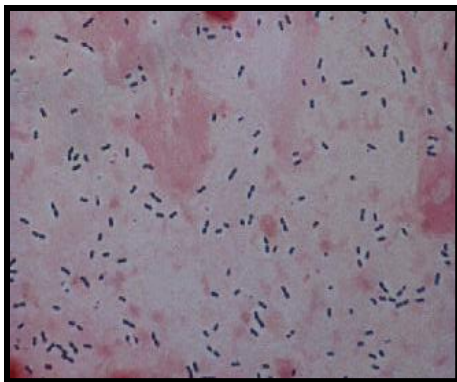
# Diagnóstico

**El diagnóstico es clínico.**

**El tratamiento es empírico cubriendo los gérmenes mas probables**

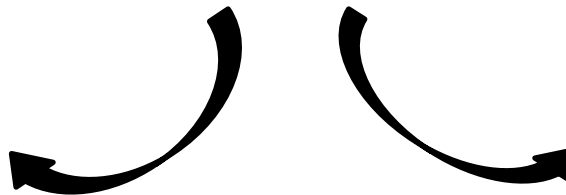
Indicaciones para realizar un diagnóstico microbiológico

- Inmunosuprimidos
- Pacientes sépticos
- Neonatos
- Respuesta inadecuada al tratamiento antibiótico
- Complicaciones supuradas
- Sospecha de germen inusual



Directo Coloración de Gram

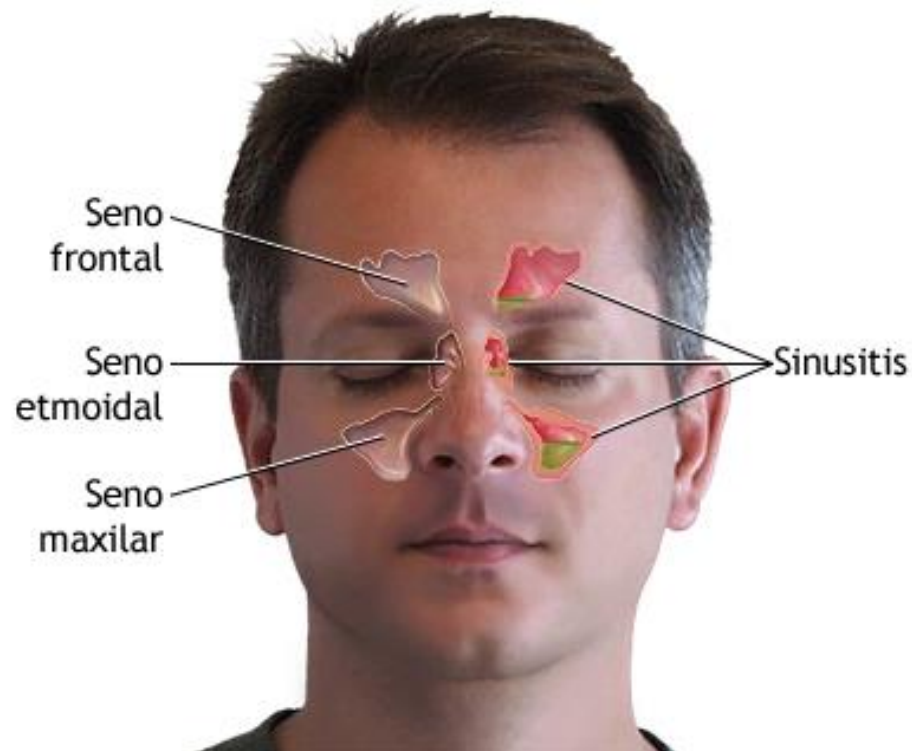
Muestra obtenida mediante  
timpanocentesis



Cultivo en:  
agar sangre, agar chocolate,  
caldo tioglicolato

# Sinusitis

Es una enfermedad inflamatoria de la mucosa de uno o más senos paranasales



Se produce una sinusitis aguda bacteriana como complicación en el **5% a 10%** de las infecciones respiratorias víricas de los niños y en el **1-2%** de las que afectan a los adultos.



# Clasificación

- **Sinusitis aguda**: Duración de los síntomas < 4 semanas
- **Sinusitis subaguda**: Duración de los síntomas entre 4 a 12 semanas. Es una transición entre la sinusitis aguda y la crónica
- **Sinusitis crónica**: Duración de los síntomas > 12 semanas
- **Sinusitis nosocomial**: Se presenta en pacientes internados
- **Sinusitis en pacientes inmunodeprimidos**: Se presenta en pacientes con algún grado de inmunodepresión (Diabetes, neutropenia, altas dosis de corticoides, HIV)



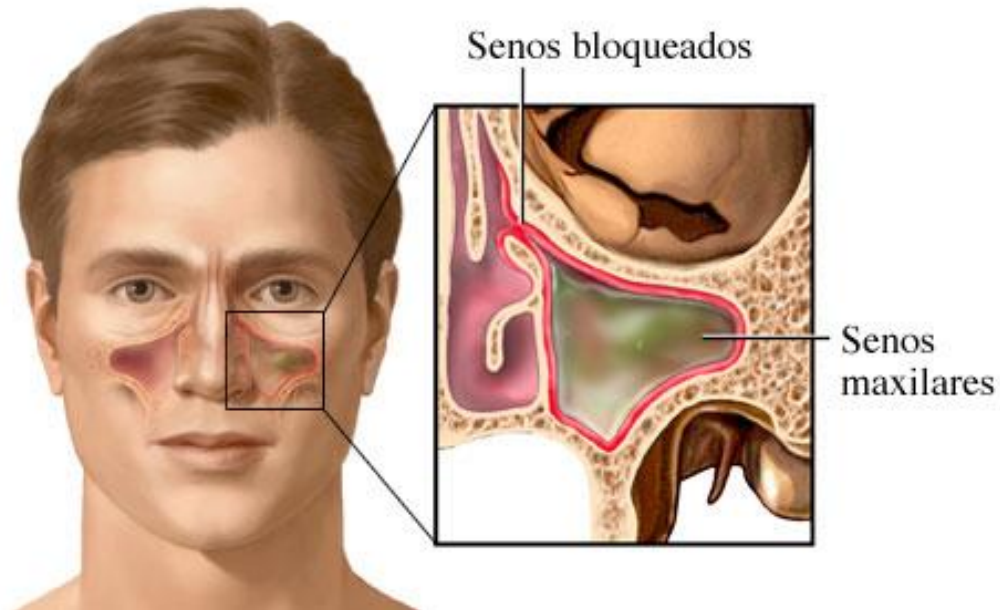
# Fisiopatogenia

Los senos paranasales son cavidades estériles  
Esto depende de:

■ **La permeabilidad de los orificios de drenaje:** La obstrucción de los orificios de drenaje es una de las causas más importantes en la producción de sinusitis. Cuando el ostium se ocluye, se modifican las presiones intrasinusales lo que permite el ingreso de bacterias dentro del seno

■ **La función ciliar:** La movilidad ciliar tiene una acción protectora contra la invasión bacteriana

■ **La calidad de las secreciones:** Las cilias necesitan para moverse, del medio líquido que dan las secreciones. Los cambios en las características del moco, comprometen la acción ciliar y predisponen a las infecciones



# Factores predisponentes

- **Infecciones virales de las vías aéreas superiores**
- Rinitis alérgica
- Fumadores
- Obstrucción mecánica: malformaciones anatómicas, pólipos, desviación del tabique, cuerpos extraños, tumores
- Práctica de deportes acuáticos
- Fibrosis quística



# Sinusitis aguda

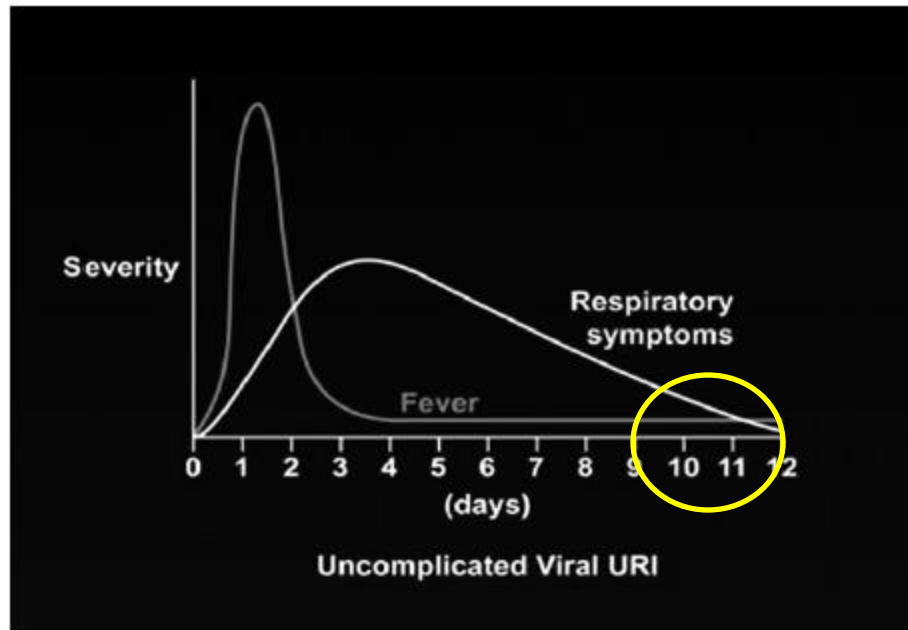
## Presentación clínica

- Rinorrea purulenta
- Congestion nasal
- Tos (empeora a la noche)
- Hiposmia o anosmia
- Dolor facial o presión
- Fiebre
- Cefalea
- Halitosis



# Etiología

- **Los virus son la causa más frecuente de sinusitis** en el contexto de un cuadro de vías aéreas superiores (rinovirus, influenza, parainfluenza y adenovirus)
- Tiene un curso autolimitado y el 99% resuelven en menos de 10 días
- Entre **un 0,5 y 5%** sufren una infección secundaria, desarrollando una **sinusitis aguda bacteriana (SAB)**



Duración de la fiebre y los síntomas respiratorios en una infección viral de vías aéreas superiores.

# Sinusitis aguda bacteriana

## Etiología

Microorganismo	Porcentaje
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	30-41%
<i>H.influenzae</i> no capsulados	20-30%
<i>Moraxella catarrhalis</i>	8-20%
<i>Streptococcus sp.</i>	5-9%
Anaerobios	6-11%

Microbial Agent	Publications Before 2000		Publications in 2010	
	Adults <sup>a</sup> (%)	Children <sup>b</sup> (%)	Adults <sup>c</sup> (%)	Children <sup>d</sup> (%)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	30-43	44	38	21-33
<i>Haemophilus influenzae</i>	31-35	30	36	31-32
<i>Moraxella catarrhalis</i>	2-10	30	16	8-11
<i>Streptococcus pyogenes</i>	2-7	2	4	...

Cambios en el patrón epidemiológico luego de la incorporación de la vacuna antineumocócica conjugada en EEUU

# Diagnóstico

El gold standard para el diagnóstico de sinusitis aguda bacteriana (SAB) es la recuperación de la bacteria con un recuento  $> 10^4$  UFC/ML de los senos paranasales.

La punción de senos es una práctica invasiva y no útil en la práctica diaria



**El diagnóstico** de sinusitis aguda bacteriana es **clínico** y el tratamiento es empírico cubriendo los gérmenes mas frecuentes

From Medscape Education Clinical Briefs

## New Guidelines Stress Caution in Antibiotic Use for Rhinosinusitis CME/CE

### IDSA Clinical Practice Guideline for Acute Bacterial Rhinosinusitis in Children and Adults

IDSA guidelines dic 2011

- La prevalencia de las infecciones **bacterianas** durante un episodio de rinosinusitis es estimada entre un **2-10%**, mientras que la etiología viral representa un 90-98%
- Se prescriben antibióticos al 81% de los adultos que consultan por una rinosinusitis aguda

Dificultad para poder diferenciar infecciones de las vías aéreas superiores / sinusitis virales de las sinusitis bacterianas

¿Cuáles son las presentaciones clínicas que mejor definen a los pacientes con rinosinusitis bacteriana?

Presentaciones clínicas recomendadas para identificar a los pacientes con SBA:

- 1) Síntomas que persisten por mas de 10 días
- 2) Síntomas severos: Fiebre alta ( $\geq 39^{\circ}$ ) y descarga purulenta por al menos 3-4 días
- 3) Empeoramiento de los síntomas luego de una mejoría de 5 a 6 días



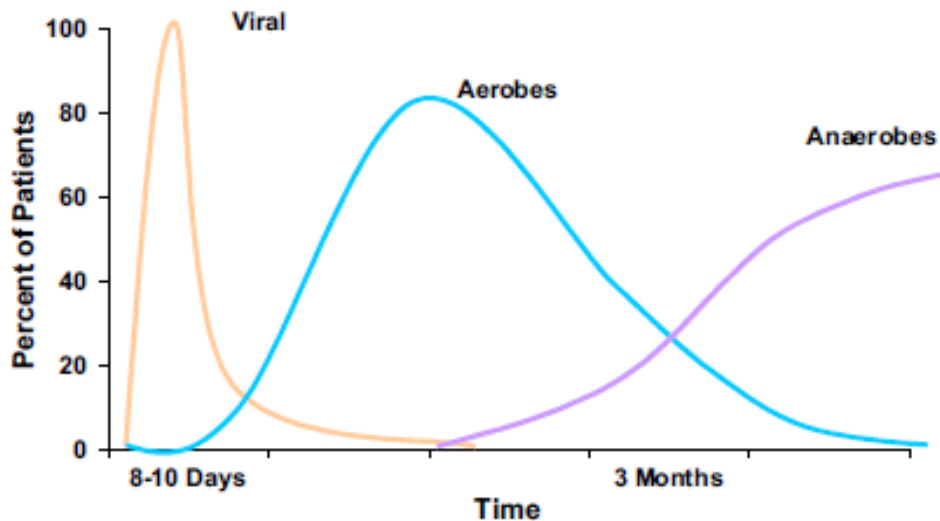
**Tratamiento  
empírico**



# Sinusitis crónica

## Etiología

A medida que se prolonga en el tiempo, la flora orofaríngea comienza a predominar, en especial bacterias anaerobias.



- Anaerobios

  - Peptoestreptococcus spp*

  - Prevotella*

  - Bacteroides spp*

  - Veillonella*

- *S. aureus*

- *P. aeruginosa*

- Enterobacterias

- *S. pneumoniae*

- *Haemophilus spp*

- Polimicrobianas

## Presentación clínica

- Descarga nasal anterior o posterior irregular
- Cefaleas frecuentes
- Dificultad en la concentración
- Dolor a la palpación de los senos afectados
- Tos
- Síntomas mejoran o empeoran con los cambios posturales.



# Sinusitis nosocomial

Paciente internado con fiebre de origen desconocido y factores de riesgo:

➤ **Intubación endotraqueal**

➤ **Sonda nasogástrica**

Aproximadamente el 25% de los pacientes que requieren intubación nasotraqueal por mas de 5 días desarrollan sinusitis nosocomial



Microorganismo	% de aislamientos
<i>Pseudomonas sp</i>	11
<i>Escherichia coli</i>	6
<i>Proteus mirabilis</i>	6
<i>Klebsiella sp</i>	7
<i>Enterobacter sp</i>	7
Otros BGN	8
<i>Staphylococcus aureus</i>	10
<i>Streptococcus viridans</i>	8
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2
Otros Gram positivos	23
Bacterias anaerobias	4
<i>Candida sp</i>	8
Total	100

# Sinusitis en pacientes inmunodeprimidos

- Diabetes
- Neutropenia
- Pacientes oncohematológicos
- Tratamiento con corticoides

- Hongos ( enfermedad invasiva)

*Mucor*

*Rhizopus*

*Fusarium*

*Pseudallescheria boydii*

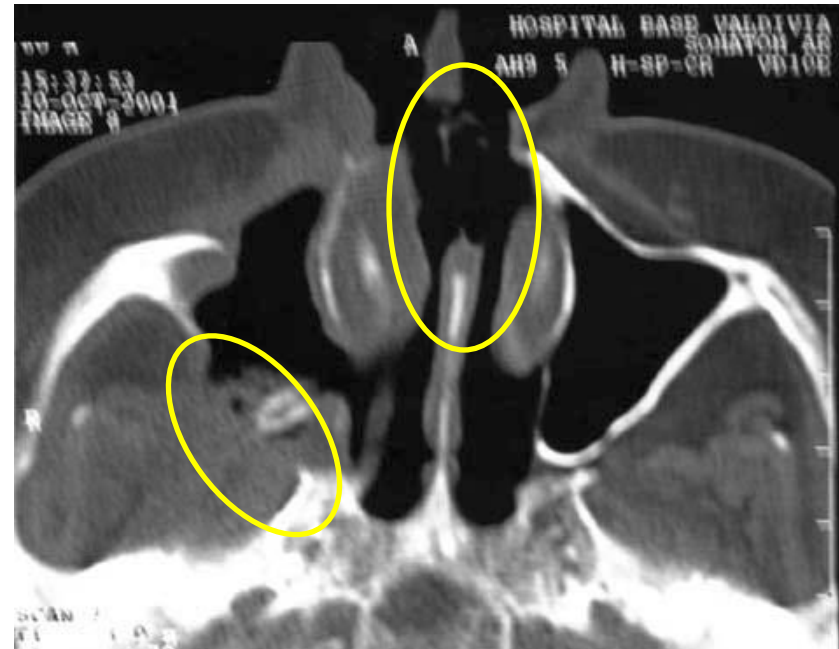
*Aspergillus*

- *S. aureus*

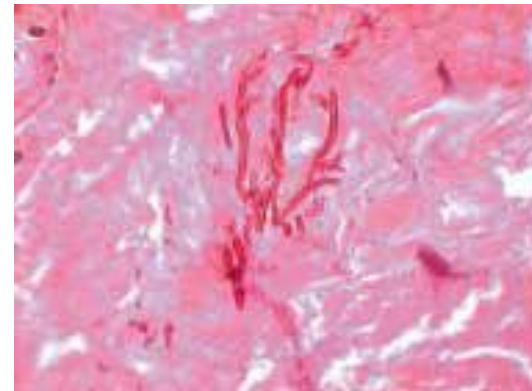
- *P. aeruginosa*

- Enterobacterias

- Anaerobios



perforación del tabique nasal y la erosión de la pared posterior del seno maxilar.



Biopsia obtenida del seno maxilar: Hifas de *Mucor*.

# Complicaciones

La frecuencia oscila entre el 3%-4%

## ■ ***Orbitarias:***

- Celulitis orbitaria
- Celulitis periorbitaria
- Absceso orbitario
- Trombosis del seno cavernoso

## ■ ***Infecciones intracraneales: abscesos, meningitis, etc.***

## ■ ***Infecciones óseo faciales (osteomielitis)***

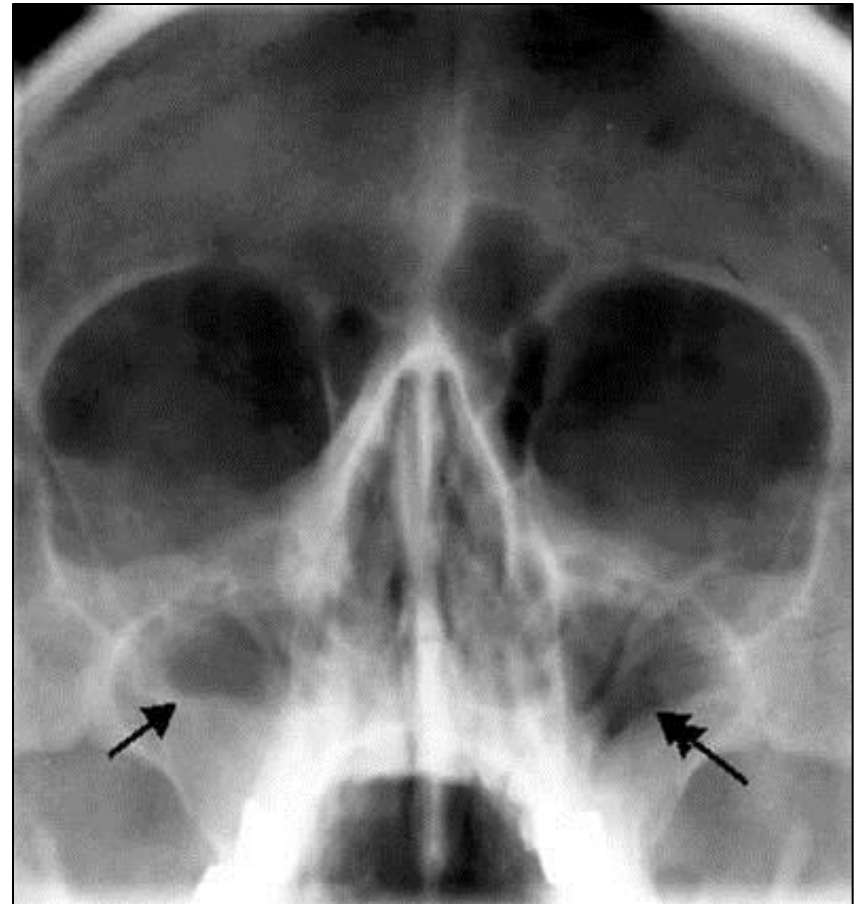
# Estudios por imágenes

## Radiografía de senos paranasales y tomografía axial computada

Desafortunadamente estos estudios no son específicos y no permiten diferenciar etiología viral de bacteriana

### Radiografía

- 1) Engrosamiento de la mucosa de 4mm o más
- 2) Opacificación difusa del seno
- 3) Presencia de un nivel hidroaéreo.



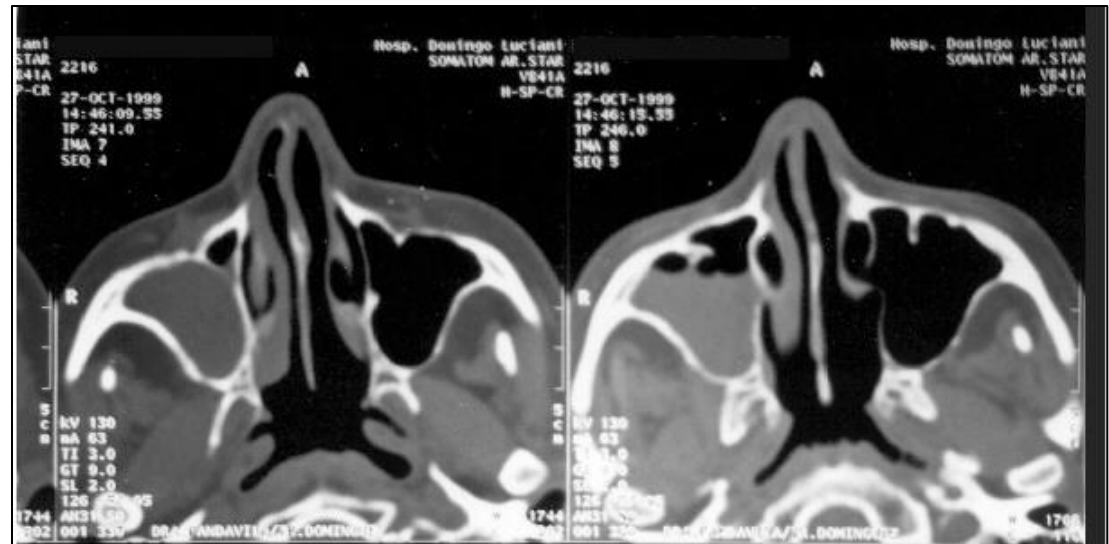
# Tomografía computada

Es un método muy sensible y detecta con mayor precisión las alteraciones sinusales.

No sirve para diferenciar origen viral de bacteriano y además es un método costoso.

## Indicaciones

- Sinusitis complicadas
- Sinusitis intranosocomiales
- Inmunocomprometidos.



# Diagnóstico microbiológico

La aspiración y el cultivo sinusal son de referencia en el diagnóstico de la sinusitis bacteriana. Sin embargo, es un procedimiento invasivo, doloroso y que puede llevar a complicaciones y sobre-infecciones.

## INDICACIONES

- Sinusitis nosocomial
- Pacientes inmunodeprimidos
- Complicaciones craneofaciales
- Mala respuesta al tratamiento antibiótico.

## TOMA DE LA MUESTRA

Punción aspirativa sinusal (Exige la aplicación de anestesia local y debe ser realizada por el especialista)



# Procesamiento de las Muestras

## EXAMEN DIRECTO

Coloración de Gram

Coloración de Giemsa

Examen en fresco

## CULTIVO

Agar sangre

Agar chocolate

**JERARQUIZAR RECUEENTOS > A  $10^4$  UFC/ML**

**Sinusitis crónica, nosocomial, inmunodeprimidos**

**CLDE - Cultivo para anaerobios - Sabouraud**

