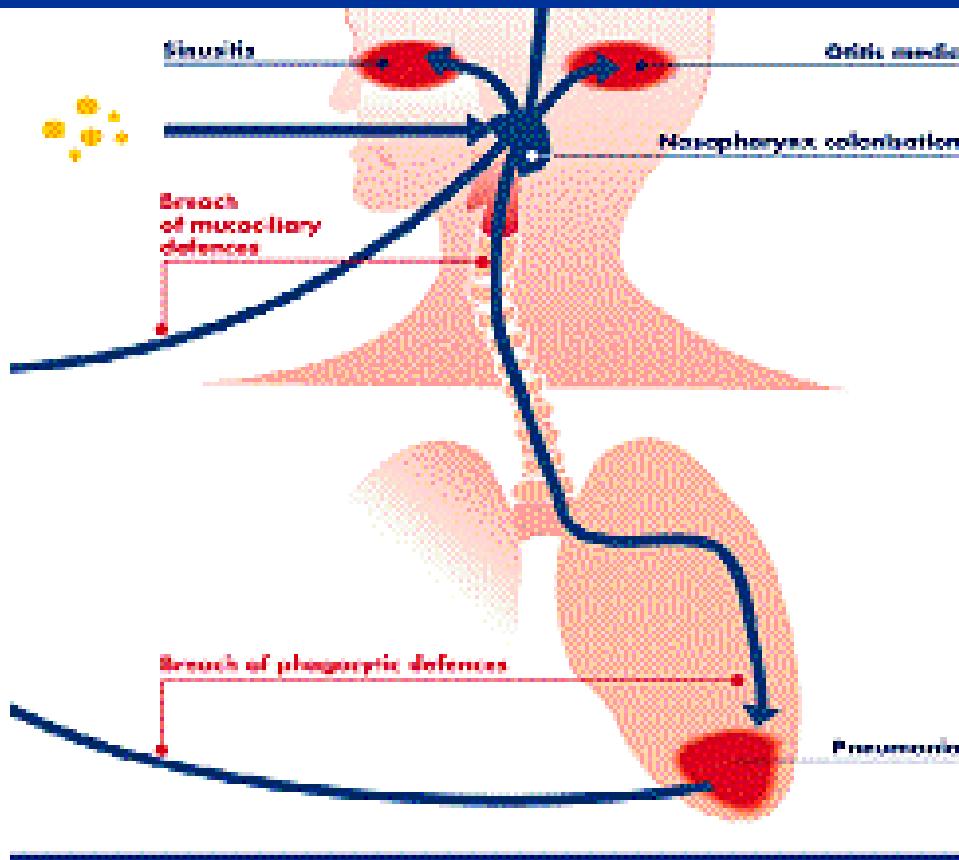


# INFECCIONES RESPIRATORIAS



María Teresa Ulloa Flores.  
Programa Microbiología Micología ICBM. Facultad de Medicina,  
Universidad de Chile

2010

# INFECCIONES RESPIRATORIAS

## I Epidemiología

- **Frecuencia**

causa más frecuente de consulta pediátrica

1°causa: Egresos hospitalarios en pediatría

Mortalidad infantil tardía

- Alta transmisibilidad

- Mecanismo contagio : Inhalación

- Sitios de entrada : Vía aérea

Vía sanguínea

Ruptura de paredes

## **II EPIDEMIOLOGÍA**

**Grupos de riesgo** : < 2 años y > de 65 años

**Patología subyacentes** : Post infección viral

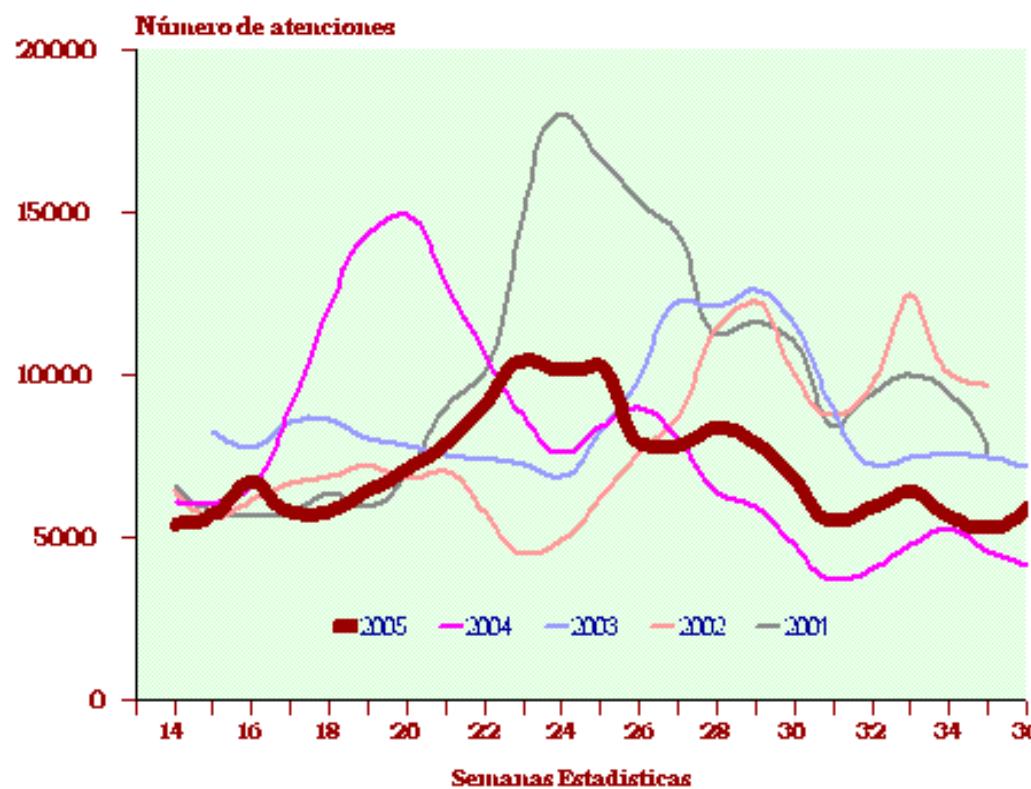
Daño pulmonar: F. Quística - EPOC

Inmunodepresión: VIH - Post QMT

**Estacionalidad** : > incidencia en invierno

# IRA

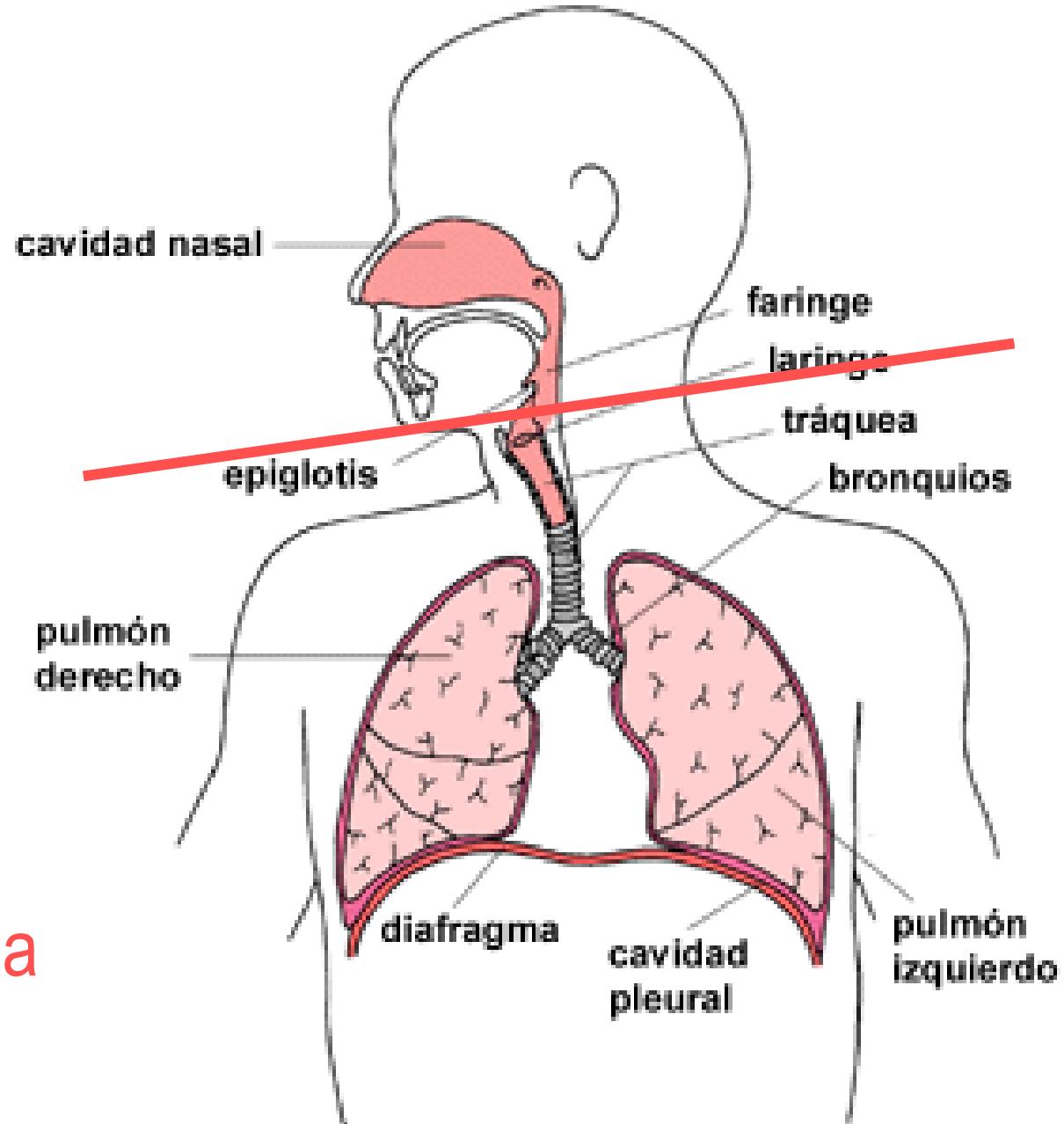
## ATENCIONES SEMANALES A NIÑOS POR CAUSAS RESPIRATORIAS EN SERVICIOS DE URGENCIA DE LA REGION METROPOLITANA, ABRIL A SEPTIEMBRE 2001-2005.



DEIS. Depto. Estadísticas e Información de Salud  
MINISTERIO DE SALUD

**IRA ALTA:**  
Faringitis  
Otitis  
Sinusitis

**IRA BAJA**  
Neumonia



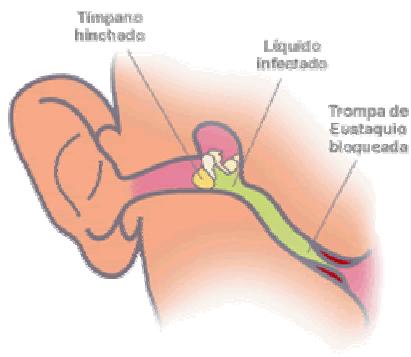
## IRA ALTA

## Muestra

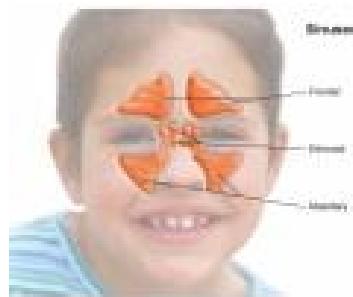
•Faringitis



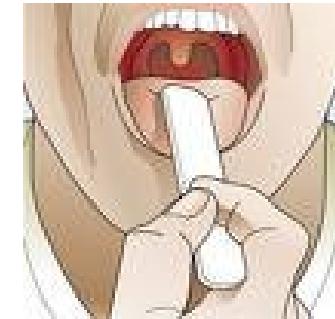
•Otitis



•Sinusitis



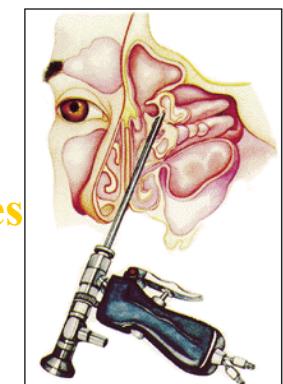
Frotis faringeo



Timpanocentesis



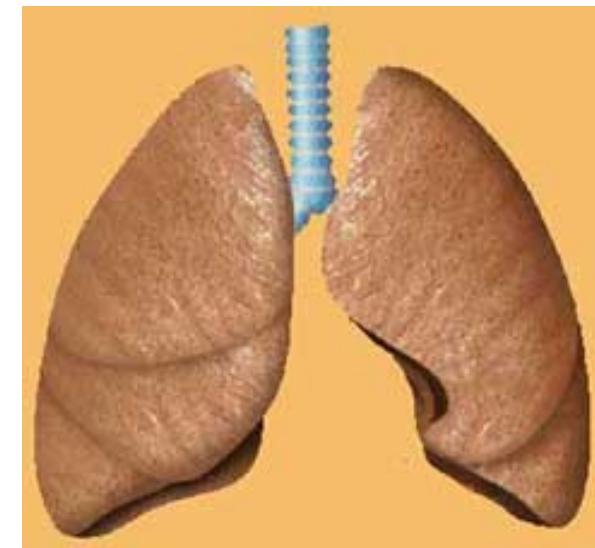
Aspirado de senos paranasales



# Infección Respiratoria Baja

---

- Neumonía
- Pleuresía o Derrame Pleural
- Empiema
- Absceso Pulmonar



# **Clasificación de Neumonía**

---

**I Agudas** - Adquiridas en la comunidad  
- Neumonía intrahospitalaria

**II Crónicas** - Tuberculosis pulmonar

**III Neumonía del paciente immunocomprometido**

# Neumonía Aguda

---

## a) Adquiridas en la comunidad

Neumonía	RN	<i>S. agalactiae, E. coli</i>
	Lactante	VRS, Adenovirus, <i>C. Trachomatis</i> , <i>S. pneumoniae</i>
	Pre-escolar	<i>S. pneumoniae, H. influenzae</i>
	Escolar	<i>S. pneumoniae, M. pneumoniae</i>
	Adulto	<i>S. pneumoniae, M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i>
Exposición ambiental		<i>Legionella</i>
Exposición a aves		<i>C. psittaci</i>

## b) Neumonía Intrahospitalaria

*S. aureus, Enterobacterias, BNF*

## II NEUMONIAS CRÓNICAS

Tuberculosis pulmonar : *M. tuberculosis*

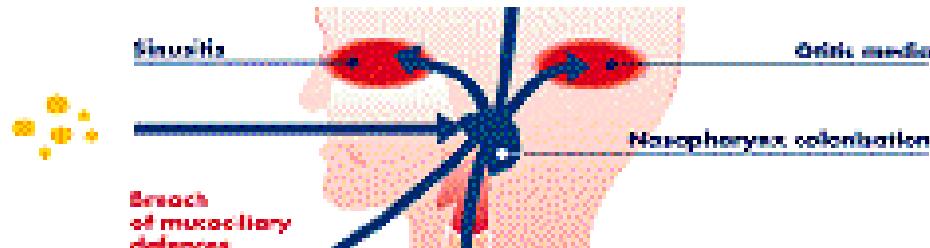
## III NEUMONIA PACIENTE INMUNOCOMPROMETIDO

Agentes etiológicos : *Pneumocystis jiroveci*  
*Citomegalovirus*  
*Micobacterias atípicas*  
*Nocardia*  
*Aspergillus*

# IRA ALTA

Faringitis  
Otitis

Sinusitis



!!!Agentes bacterianos etiológicos mas frecuentes y  
toma de muestra microbiológica !!!

# Otitis Media Aguda



En general el diagnóstico  
Clínico  
Tto Empírico



## Estudio microbiológico:

- Falla a tratamiento
- Infecciones a repetición
- Investigación

## Detección de patógenos respiratorios en 138 niños chilenos con OMA. 2002-2003

---

Cultivo + 104/138 casos (75.4 %).

<i>H. influenzae</i>	49/138	35.5%	47 no capsulado y 1 cepa Hi d
<i>S. pneumoniae</i>	38/138	27.5%	
<i>M. catarrhalis</i>	13/138	9.4%	
<i>S. pyogenes</i>	10/138	7.2%	

7 pacientes se aisló mas de una especie bacteriana

Spn + Hi: 4casos

Spn + Mc 3 casos.

# SINUSITIS AGUDA

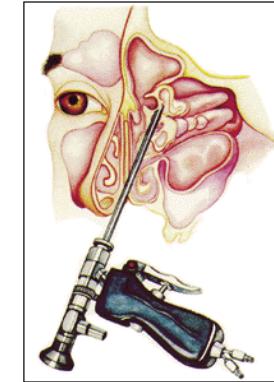
---

El diagnóstico es clínico se basa en: síntomas y signos respiratorios altos inespecíficos (rinitis y tos sin mejoría por más de 10 - 14 días), o signos y síntomas más severos ( fiebre alta > 39°C, edema facial, dolor facial).

Durante el resfriado común pueden presentarse alteraciones radiográficas  
Los estudios radiográficos se solicitan durante episodios recurrentes,  
cuando se sospechan complicaciones, o cuando el diagnóstico no es claro



# Sinusitis



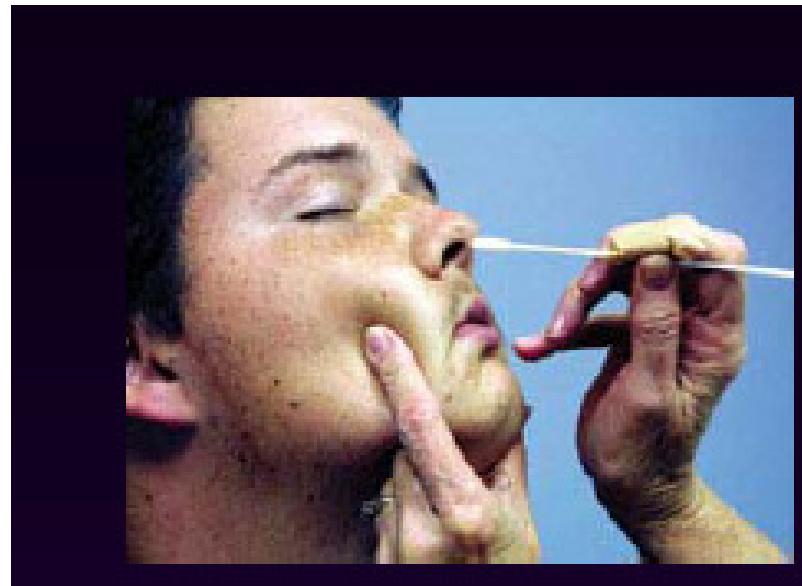
- No se requieren estudios bacteriológicos rutinarios para el tratamiento de sinusitis
- Reservado para sinusitis crónica e investigación

# Nuestra Nasal

---

- En Rinitis y resfrio común no se hace estudio microbiológico de rutina

**Estudio de portación  
de *Staphylococcus  
aureus* : casos  
especiales; ;;;**

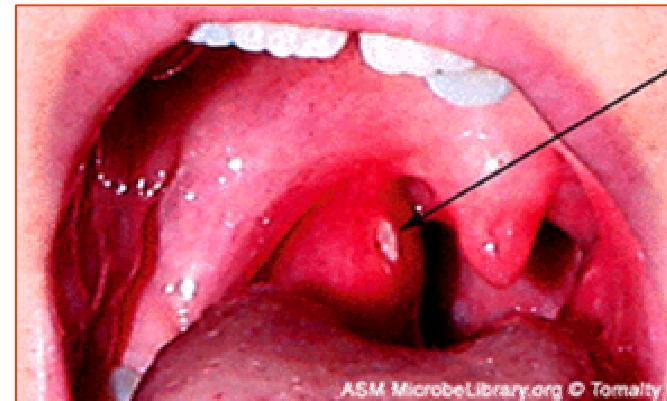


# IRA ALTA

## *Streptococcus pyogenes*

- Epidemiología:

- Importante patógeno humano
- NO es Microbiota
- Transmisión persona a persona, aerosoles, manos, fomites
- Portación: faríngea, intestinal, vaginal

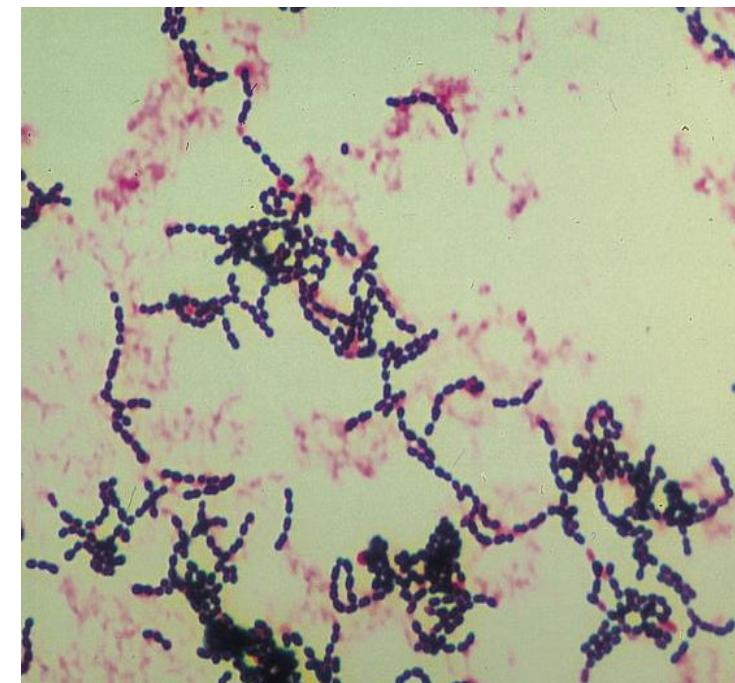


Agente etiológico de amigdalitis  
aguda en el escolar

# *Streptococcus pyogenes*

## Características:

- Cocáceas Gram (+) agrupadas en cadena
- Catalasa (-)
- Inmóviles, no esporulados
- Anaerobios facultativos.
- Crecen en agar sangre



# *Streptococcus pyogenes* / PATOGENIA

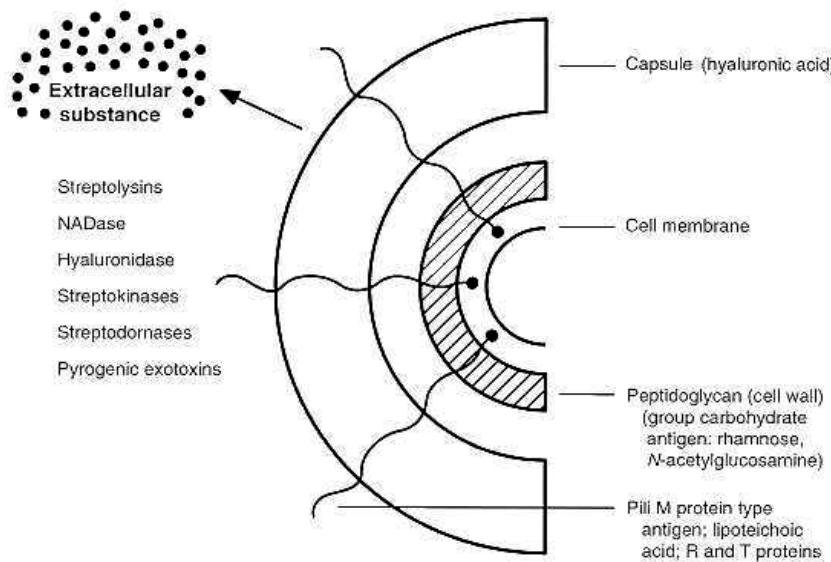
## Factores de Virulencia:

### 1) Estructurales

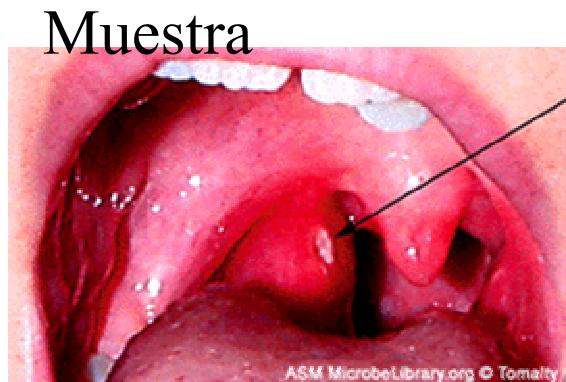
- Adhesinas (ALT)
- Cápsula
- **Proteína M**
- 

### 2) No estructurales

- Enzimas (proteasas, Streptokinases, Streptodornases)
- Toxinas
  - Hemolisinas (SLS, SLO)
  - Spe A, B, C



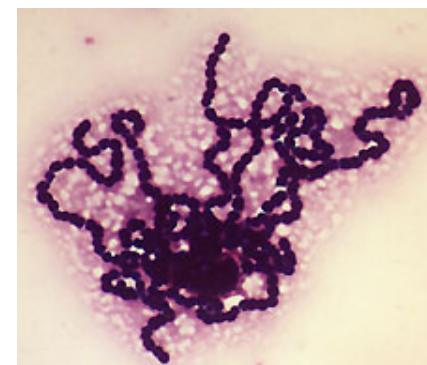
# *Diagnóstico*



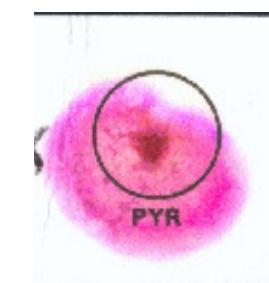
II. Siembra



III. Gram



B hemólisis

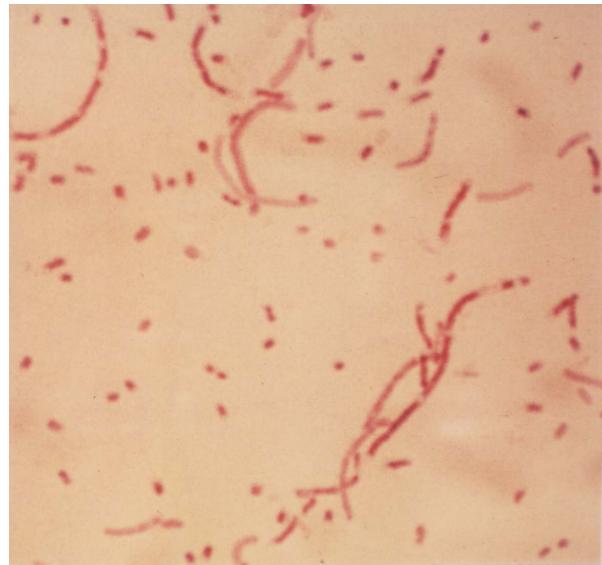


IV. Identificación

***Streptococcus pyogenes***

# IRA ALTA – BAJA

## *Haemophilus influenzae*



### EPIDEMIOLOGÍA

- Importante patógeno humano
  - Microbiota normal respiratoria (cepas no capsuladas).
  - Transmisión persona a persona por aerosoles.
- 
- Agente de otitis, sinusitis, bronquitis y neumonia

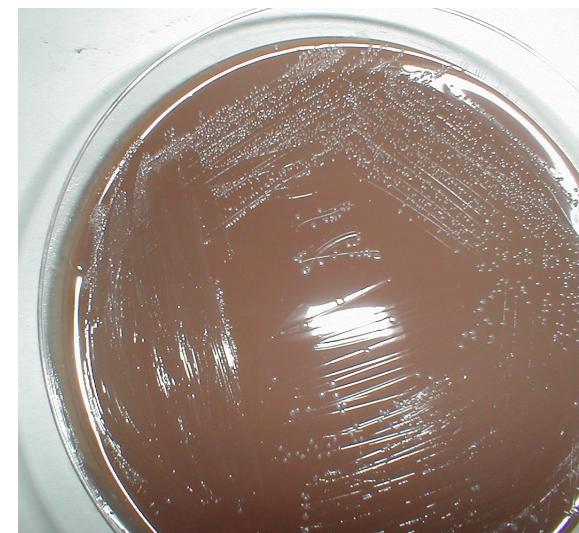
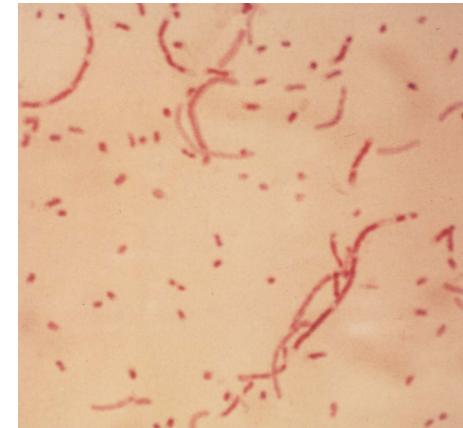
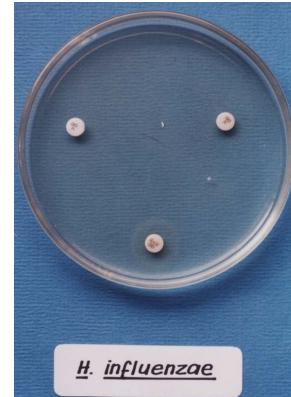
# *Haemophilus influenzae*

Coco bacilos Gram (-)

Pleomórficos

Inmóviles

Requieren factores X,V



# *Haemophilus influenzae*

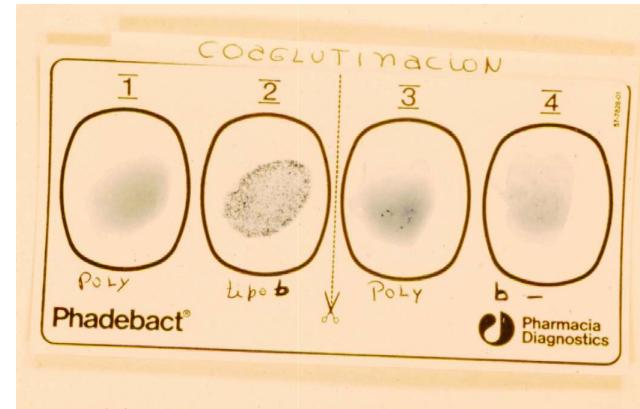


No capsulados:

Microbiota normal nasofaríngea

Patógenos IRA

- Otitis
- Sinusitis
- Neumonia



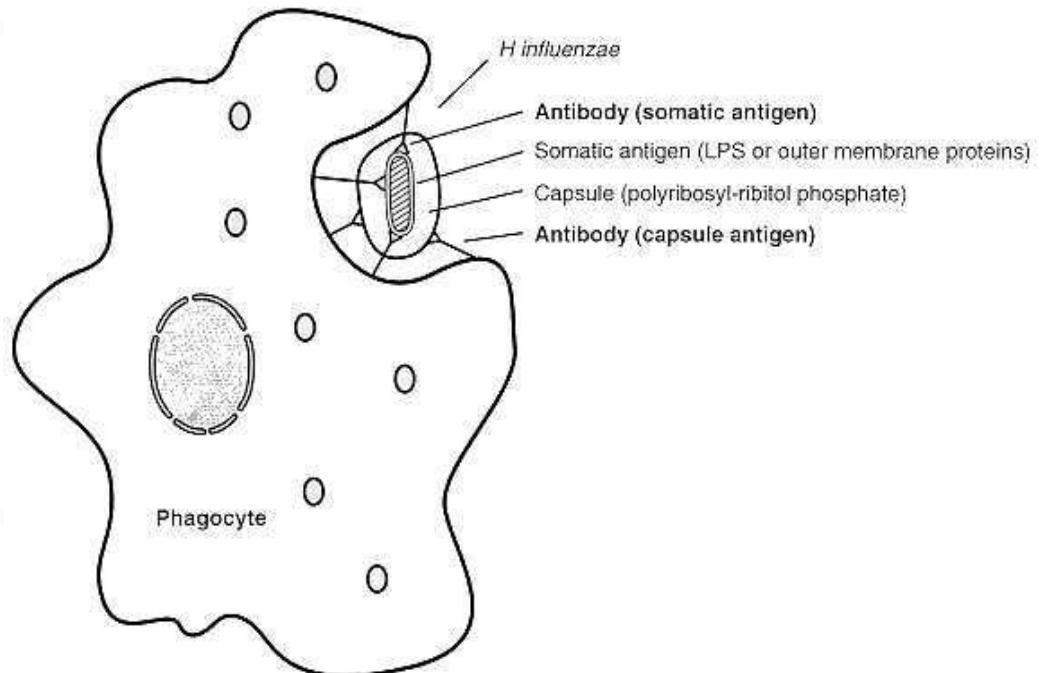
Capsulados  
A, b,c,d,e,f

Hib  
Meningitis  
Sepsis  
Arthritis  
**Existe Vacuna**

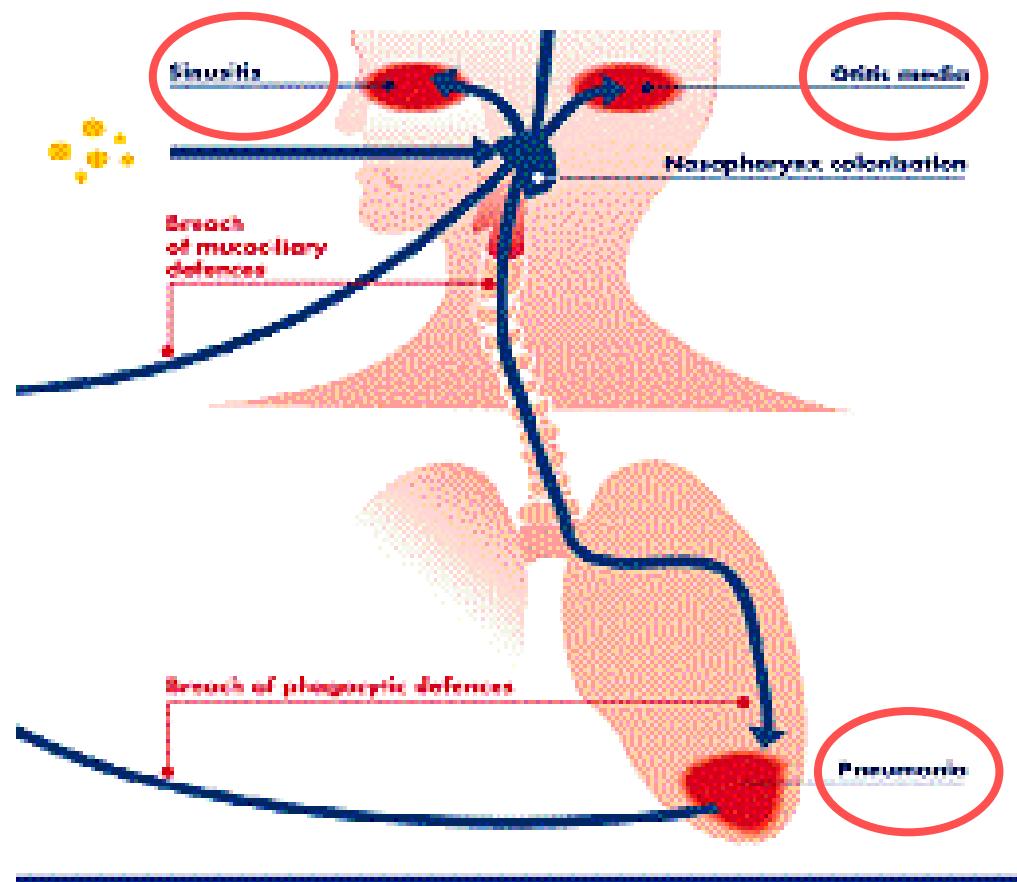
# *Haemophilus influenzae*

## FACTORES DE VIRULENCIA

- Cápsula  
(Capsulados)
- Fimbrias
- PME
- IgA proteasa
- LOS

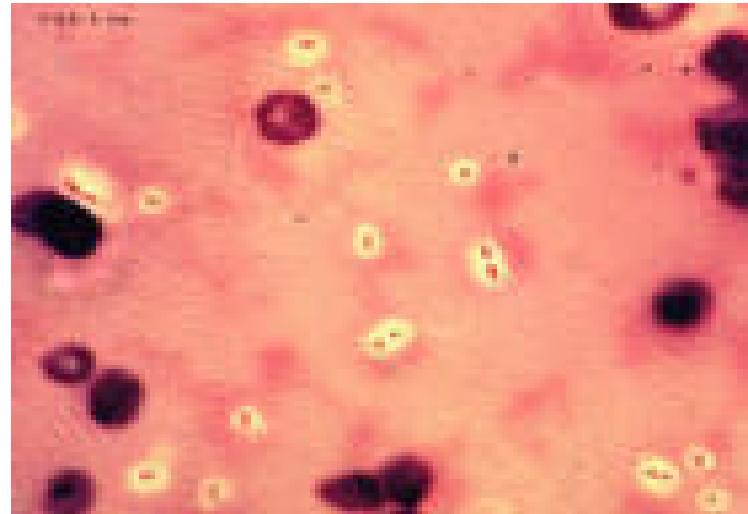


# *H. influenzae*



# **MODELO DE IRA – BAJA**

## ***Streptococcus pneumoniae***

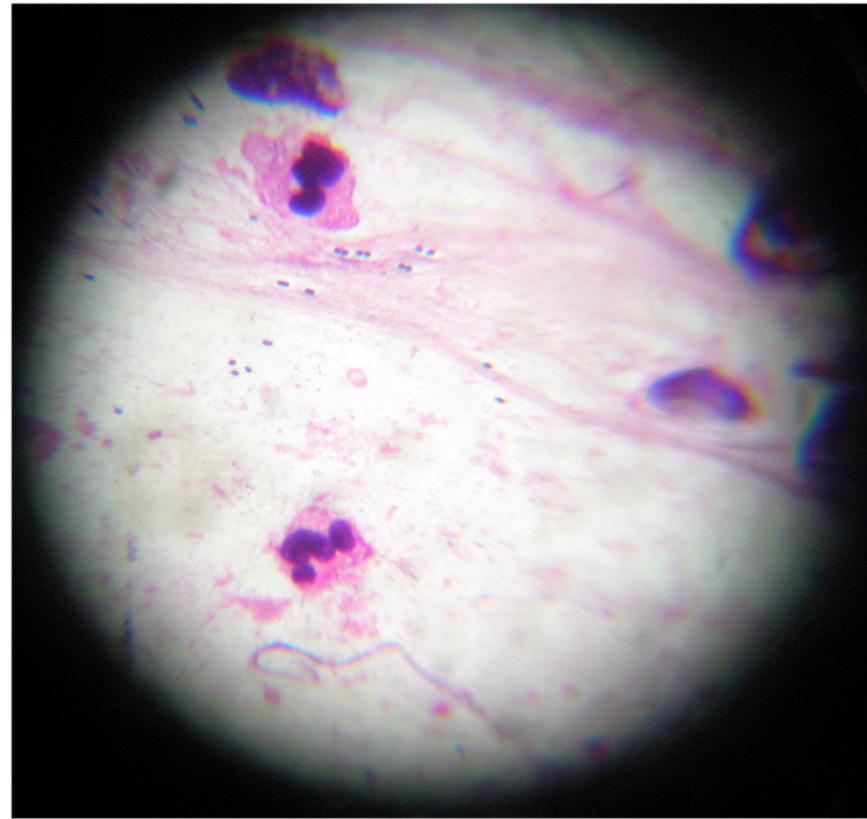


### **EPIDEMIOLOGÍA**

- Alta morbilidad y mortalidad en grupos de riesgo
- Portación nasofaríngea
- Neumonía en diferentes grupos etarios: lactantes escolares adultos mayores (otitis media, sinusitis y meningitis).

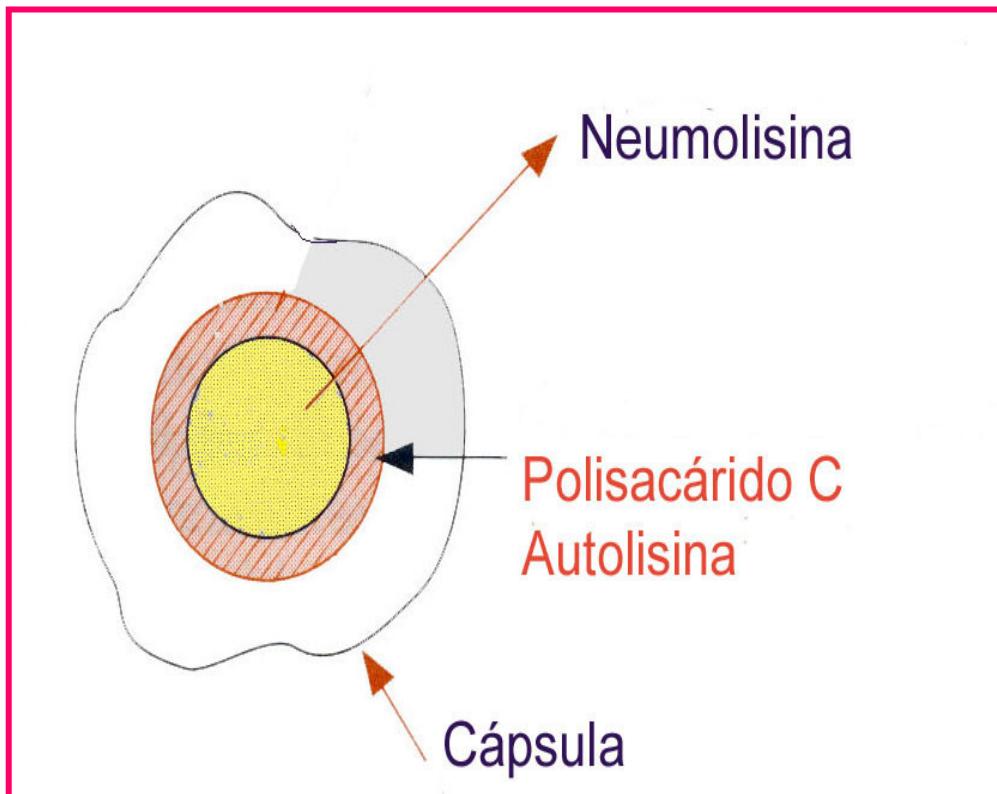
# *Streptococcus pneumoniae*

- Cocos Gram +(diplo)
- Alfa hemólisis
- Catalasa negativo
- Susceptibilidad optoquina



# *Streptococcus pneumoniae*

## FACTORES DE VIRULENCIA



Estructurales

Adhesinas: PsaA\*

Cápsula

Acido teicoico

No Estructurales

-Enzimas

Autolisina

IgA proteasa

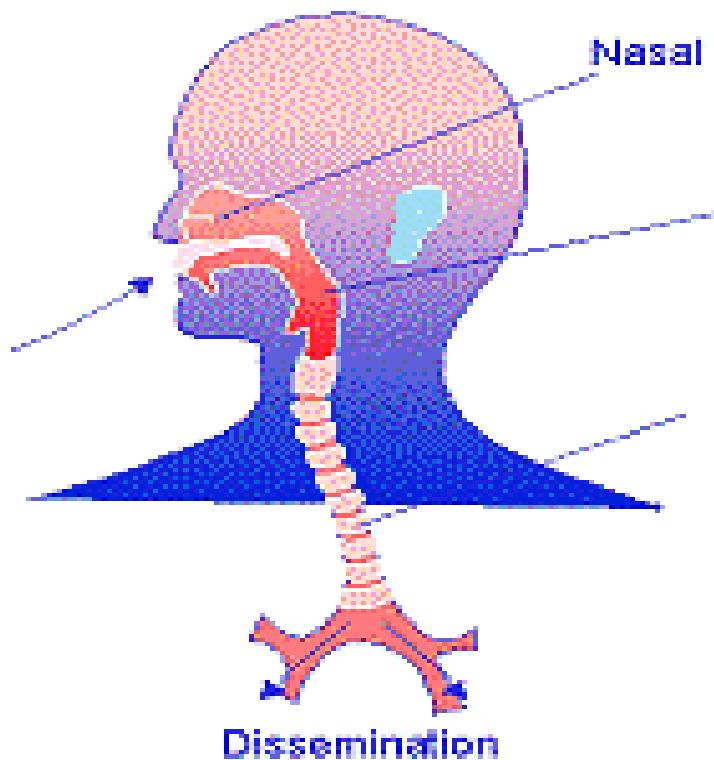
-Toxinas: Neumolisina

# *Streptococcus pneumoniae*

## PATOGENIA NEUMONIA

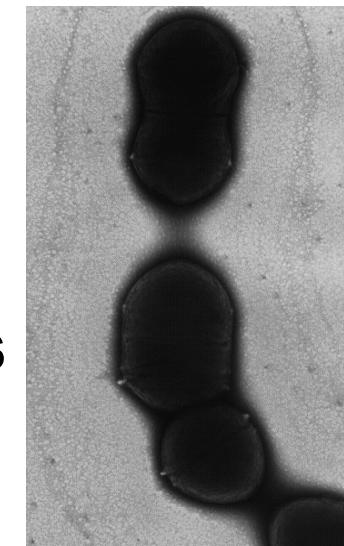
### Adhesión

Adhesinas se unen a disacáridos de células epitelio nasofaríngeo



### Cápsula

Escape a la fagocitosis



### Inflamación

- Ac teicoico, peptidoglicano
- Producción de citoquinas

- DAÑO PULMONAR

# Muestras estudio NAC

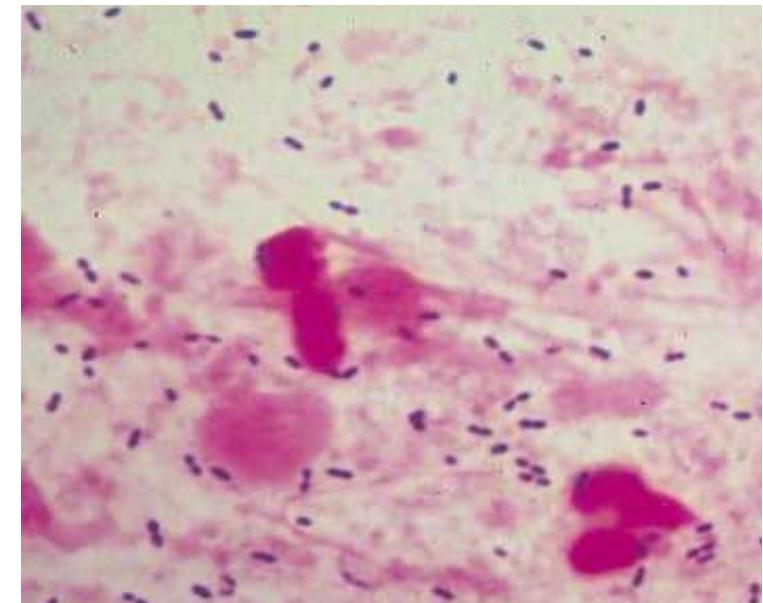
---

- Expectoración
- Hemocultivo
- Ag. urinario
- LBA

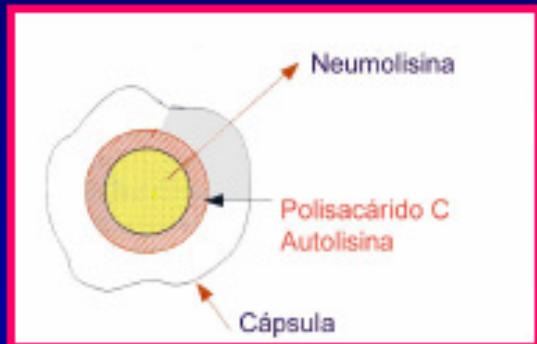
# Diagnóstico bacterias clásicas

---

- Expectoración: **Instrucción y supervisión, lavado bucal**
- Transporte: **Inmediato ( $t^o$  ambiente) o refrigeración 2-8°C si hay demora**
- **Examen macroscópico**
- Evaluación microscópica
  - PMN : Células epiteliales ( $>25:<10$ )
- **Gram**
  - Zonas con alto contenido PMN
  - Cuantificación morfotipos
  - Bacteria predominante
- Cultivo: **24 y 48 h (Cuantificación)**



# Neumonia en adultos: Detección de ag. urinario

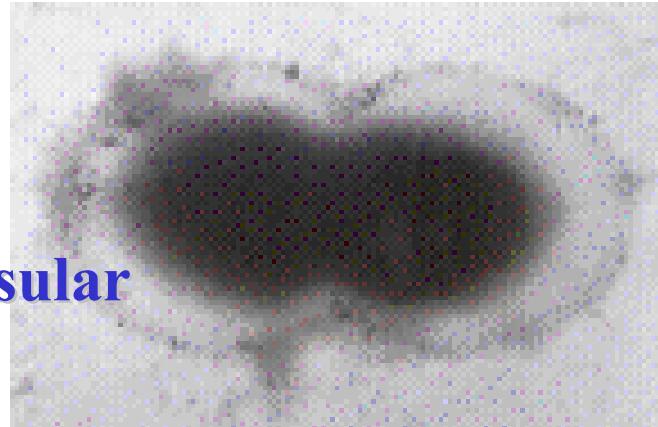


Detecta polisacárido-C de *S. pneumoniae* en orina, mediante reacción de antígeno-anticuerpo sobre soporte sólido (membrana), revelando una línea coloreada si el resultado es positivo.



# *S.pneumoniae*:

**90 serotipos según polisacárido capsular**



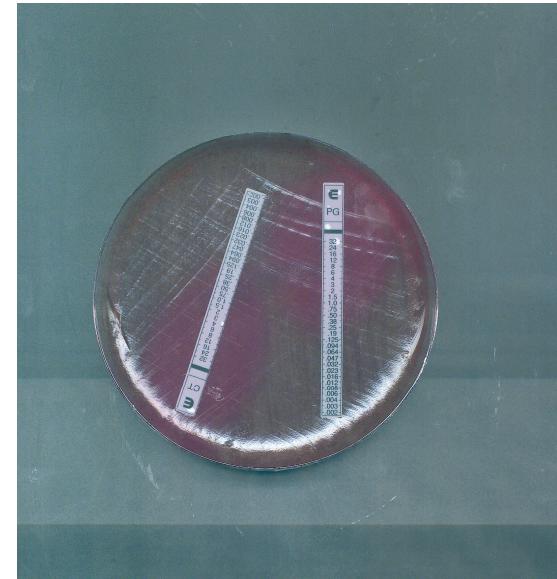
## VACUNAS

- **Vacuna anti-neumocócica:** En Chile están disponibles 2 vacunas contra neumococo:
  - - Vacuna polisacáridos combinados de 23 serotipos
  - Es poco antigénica en menores de dos años de edad.
  - Se recomienda su uso en personas de más de dos años de edad, que tengan **especial riesgo** de adquirir infecciones neumocócicas debido a enfermedades crónicas:
    - función esplénica deficitaria, esplenectomía, quimioterapia o transplante.
    - Mayores de 65 años.
  - - Vacuna conjugada contra 7 serotipos de *Streptococcus pneumoniae*, que genera buena inmunidad en menores de 2 años contra los serotipos contenidos en la vacuna y cuya indicación sería similar a la vacuna polisacárida en lactantes de 2 a 24 meses de edad.

# PROBLEMÁTICA DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS EN IRA

- ▶ **IRA de la comunidad**
  - *S. pneumoniae* R a penicilina
  - *S. pneumoniae* R a cefalosporina
  
  - *H. influenzae* R a ampicilina

- IRA intrahospitalarias**
  - *K. pneumoniae* R a varios AAM



En lo posible siempre realizar estudio de susceptibilidad AAM

*Recordemos:*

## *Las infecciones respiratorias bacterianas*

1. Morbilidad y mortalidad importante
2. Su diagnóstico etiológico no siempre fácil de establecer
3. Resistencia antimicrobiana
4. Existen vacunas para algunos agentes

Gracias!!!!