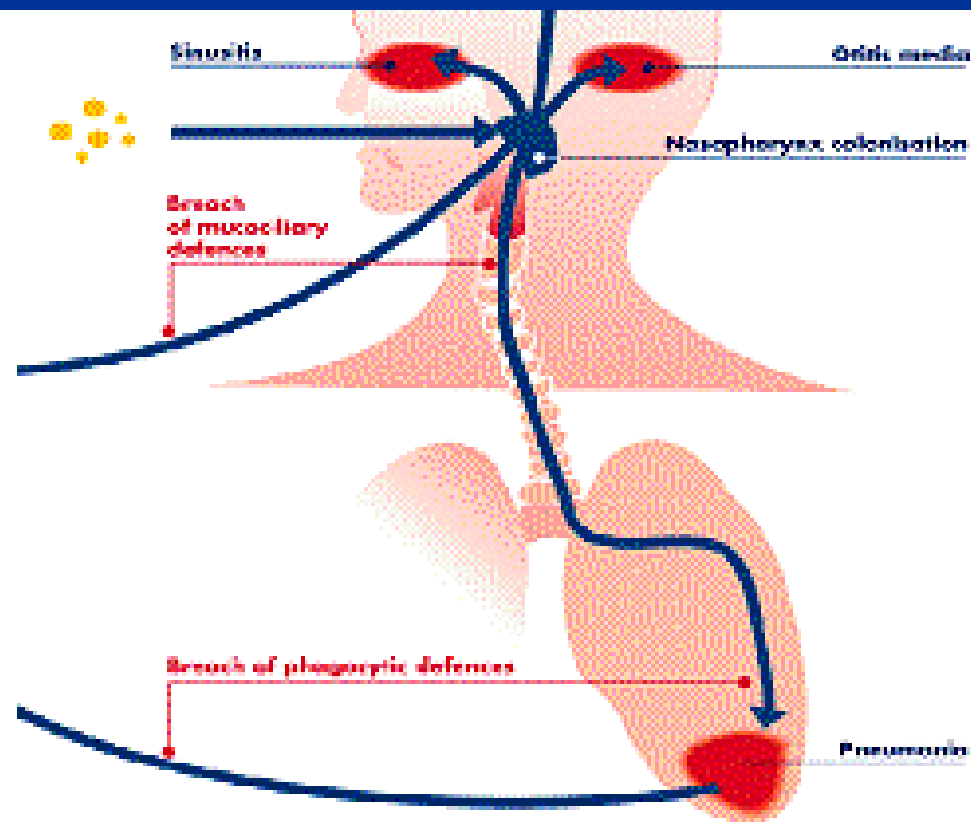


INFECCIONES RESPIRATORIAS



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

1º 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

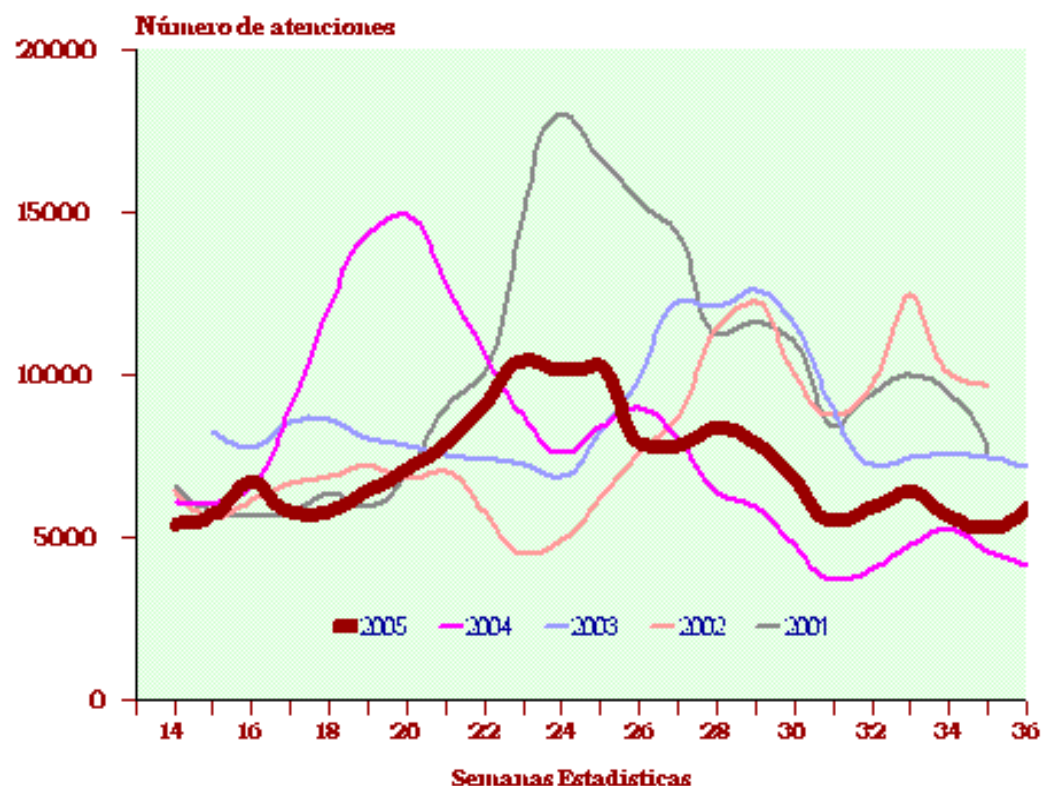
Grupos de riesgo : < 2 años y > de 65 años

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.



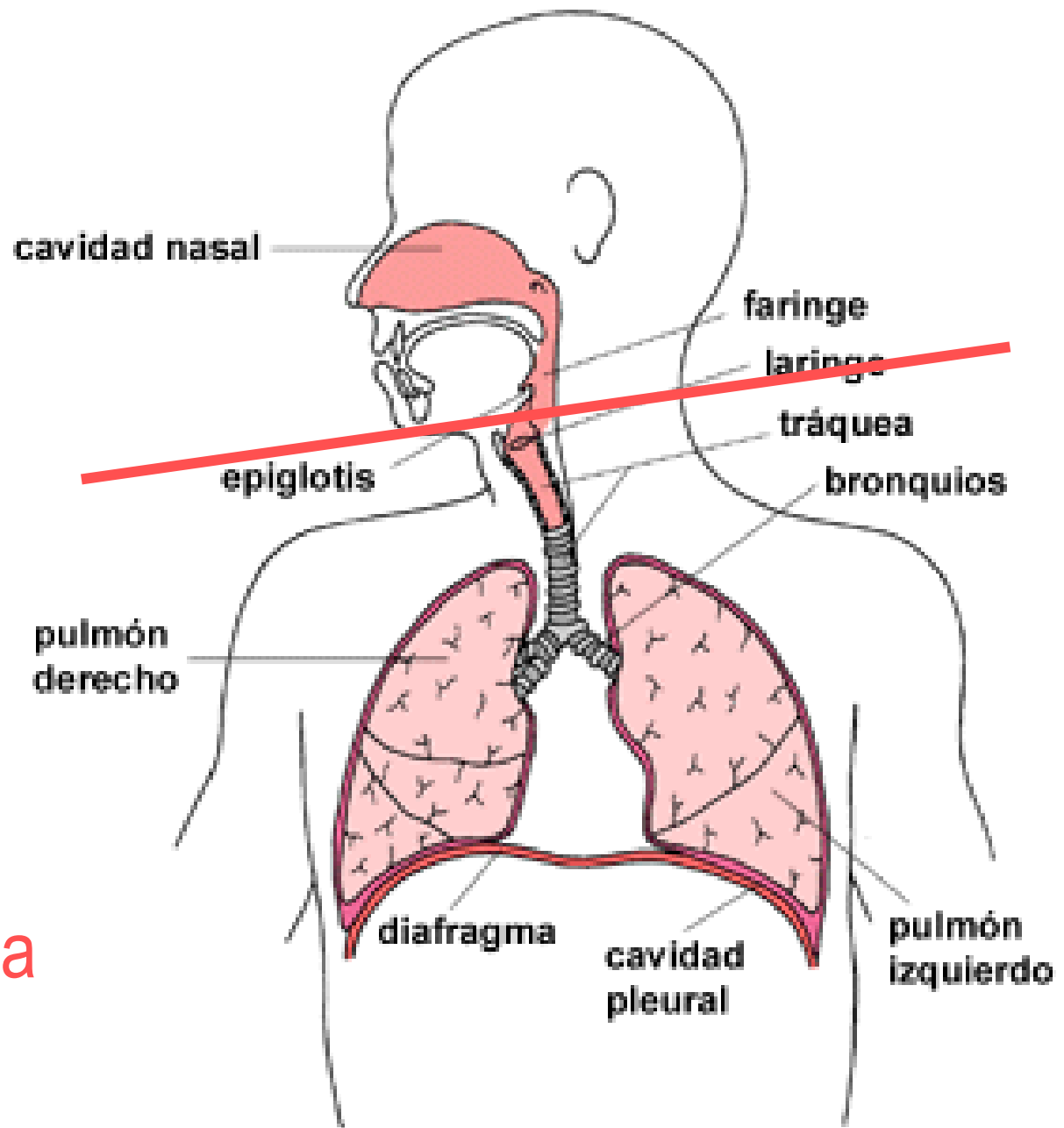
DEIS, Depto. Estadísticas e Información de Salud
MINISTERIO DE SALUD

IRA ALTA:

Faringitis

Otitis

Sinusitis



IRA BAJA

Neumonía

IRA ALTA

Muestra

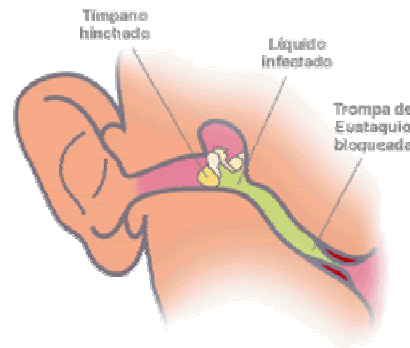
•Faringitis



Frotis faringeo



•Otitis

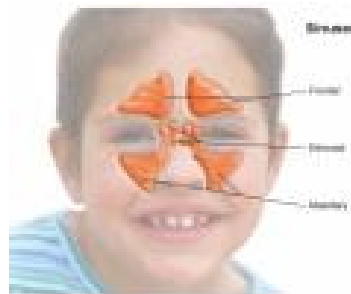


Otitis media aguda

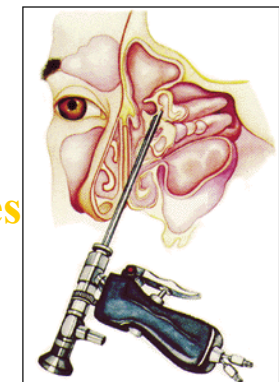
Timpanocentesis



•Sinusitis

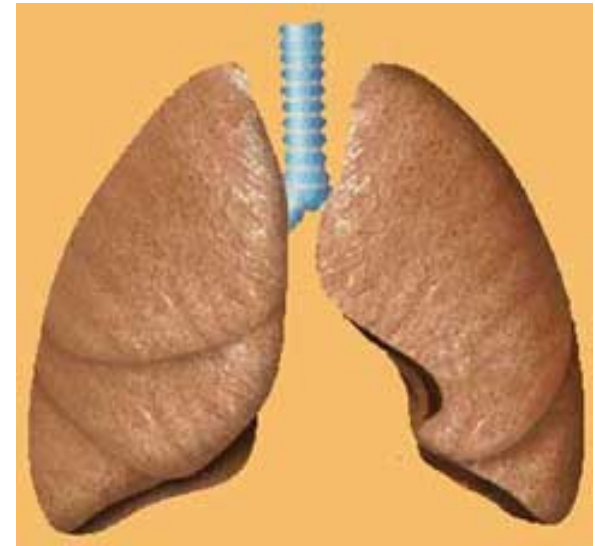


Aspirado de senos paranasales



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 inmunocomprometido**

Neumonía Aguda

a) Adquiridas en la comunidad

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

b) Neumonia Intrahospitalaria

S. aureus, Enterobacterias, BNF

II NEUMONIAS CRÓNICAS

Tuberculosis pulmonar : *M. tuberculosis*

III NEUMONIA PACIENTE INMUNOCOMPROMETIDO

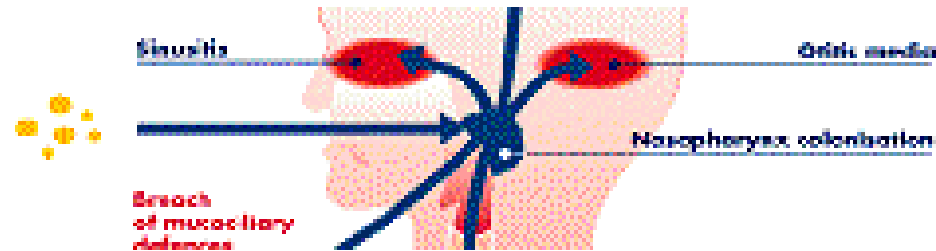
Agentes etiológicos : *Pneumocystis jiroveci*
Citomegalovirus
Micobacterias atípicas
Nocardia
Aspergillus

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

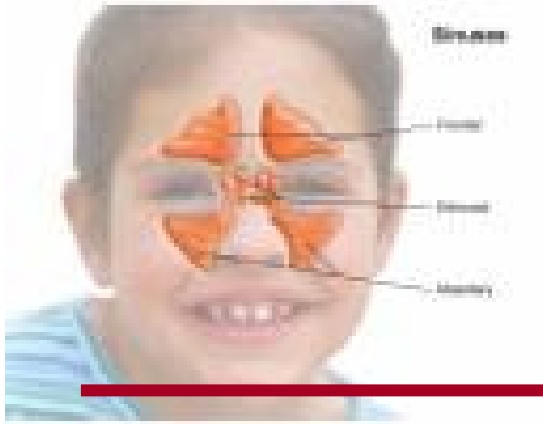
Spn + Hi: 4casos

Spn + Mc 3 casos.

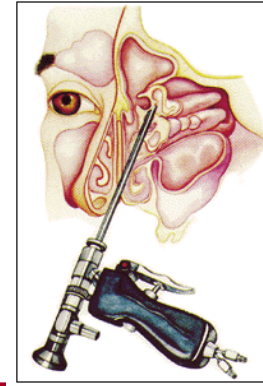
SINUSITIS AGUDA

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 $> 39^{\circ}\text{C}$, 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

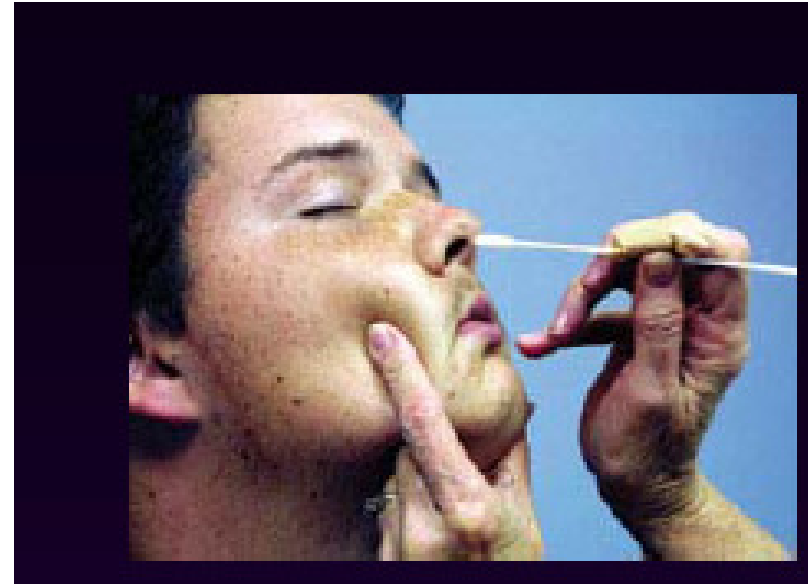


- No se requieren estudios bacteriológicos rutinarios para el tratamiento de sinusitis
- Reservado para sinusitis crónica e investigación

Nuestra Nasal

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

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

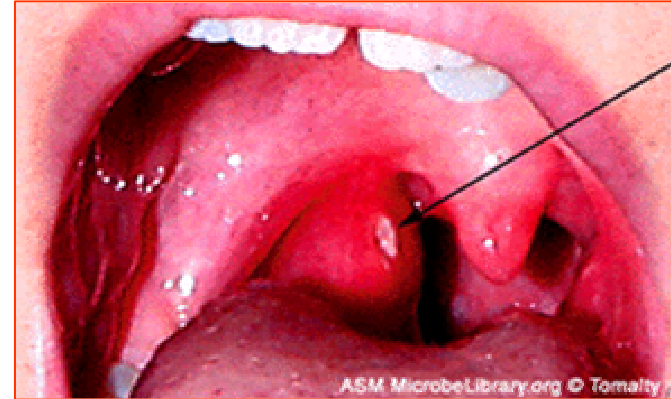


IRA ALTA

Streptococcus pyogenes

- Epidemiología:

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

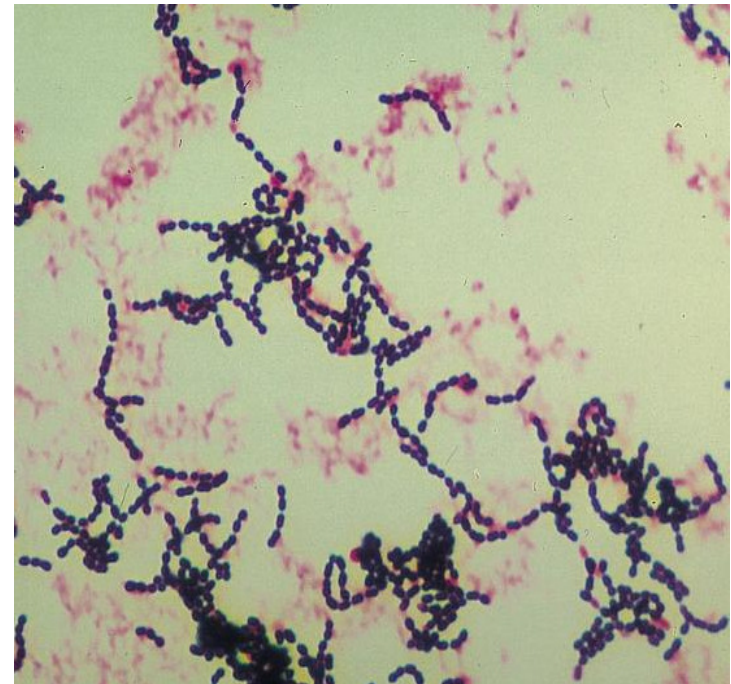


**Agente etiológico de amigdalitis
aguda en el escolar**

Streptococcus pyogenes

Características:

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



Streptococcus pyogenes / PATOGENIA

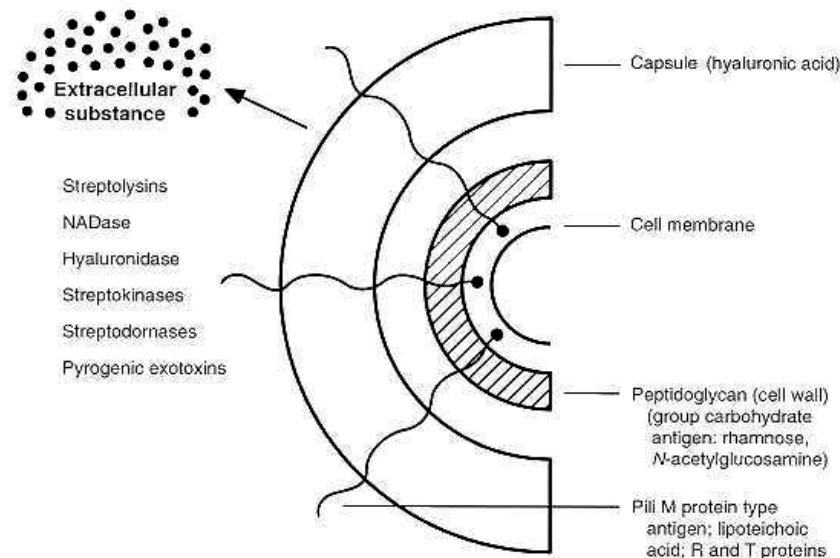
Factores de Virulencia:

1) Estructurales

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

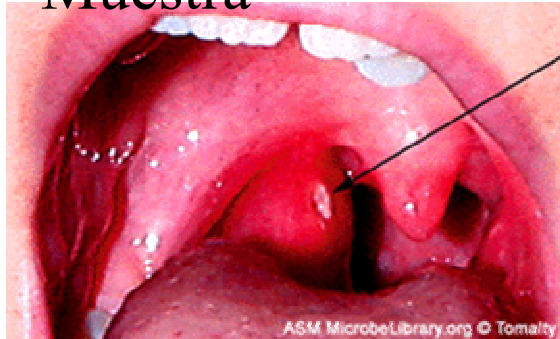
2) No estructurales

- Enzimas (proteasas, Streptolysins, NADase, Hyaluronidase, Streptokinases, Streptodornases, Pyrogenic exotoxins)
- Toxinas
 - Hemolisinas (SLS, SLO)
 - Spe A, B, C



Diagnóstico

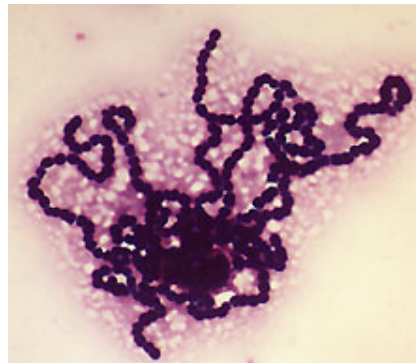
Muestra



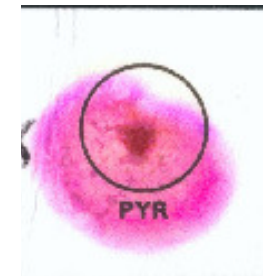
II. Siembra



III. Gram



B hemólisis

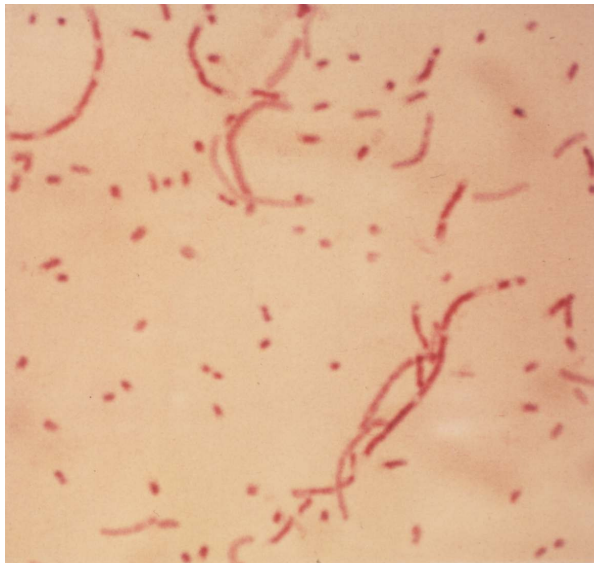


IV. Identificación

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

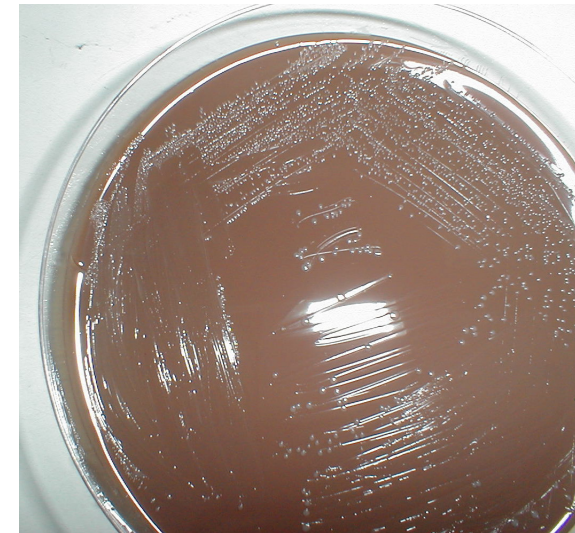
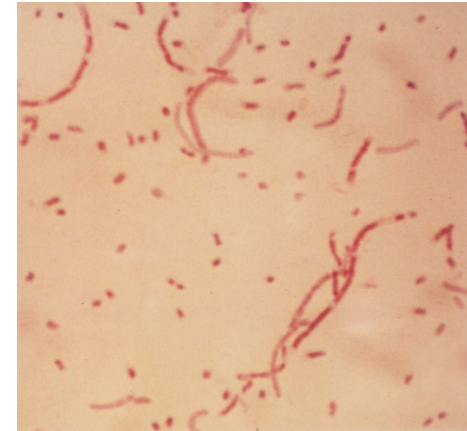
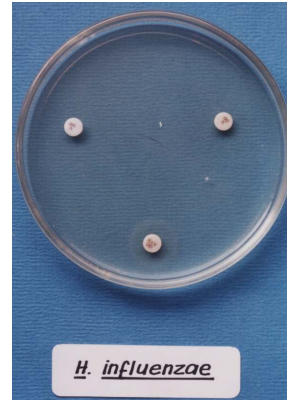
Haemophilus influenzae

Coco bacilos Gram (-)

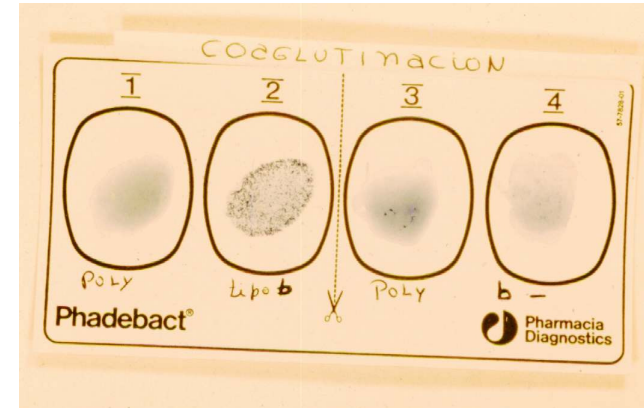
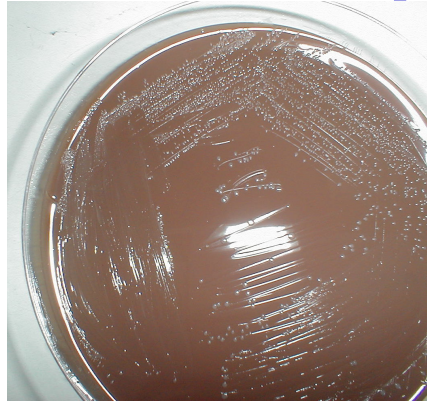
Pleomórficos

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

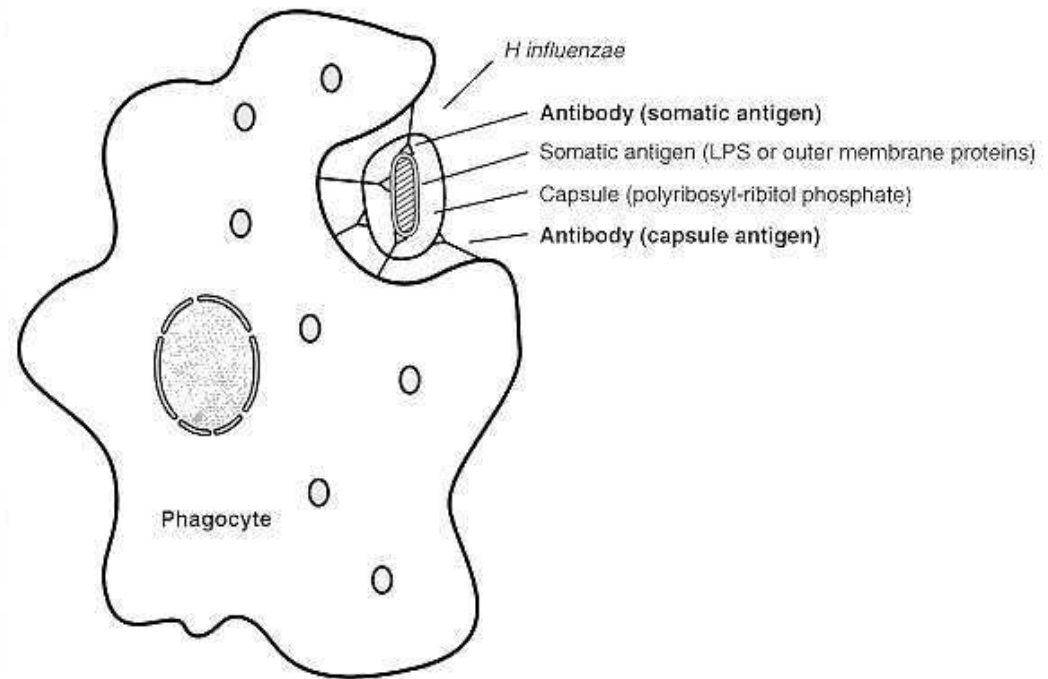
Artritis

Existe Vacuna

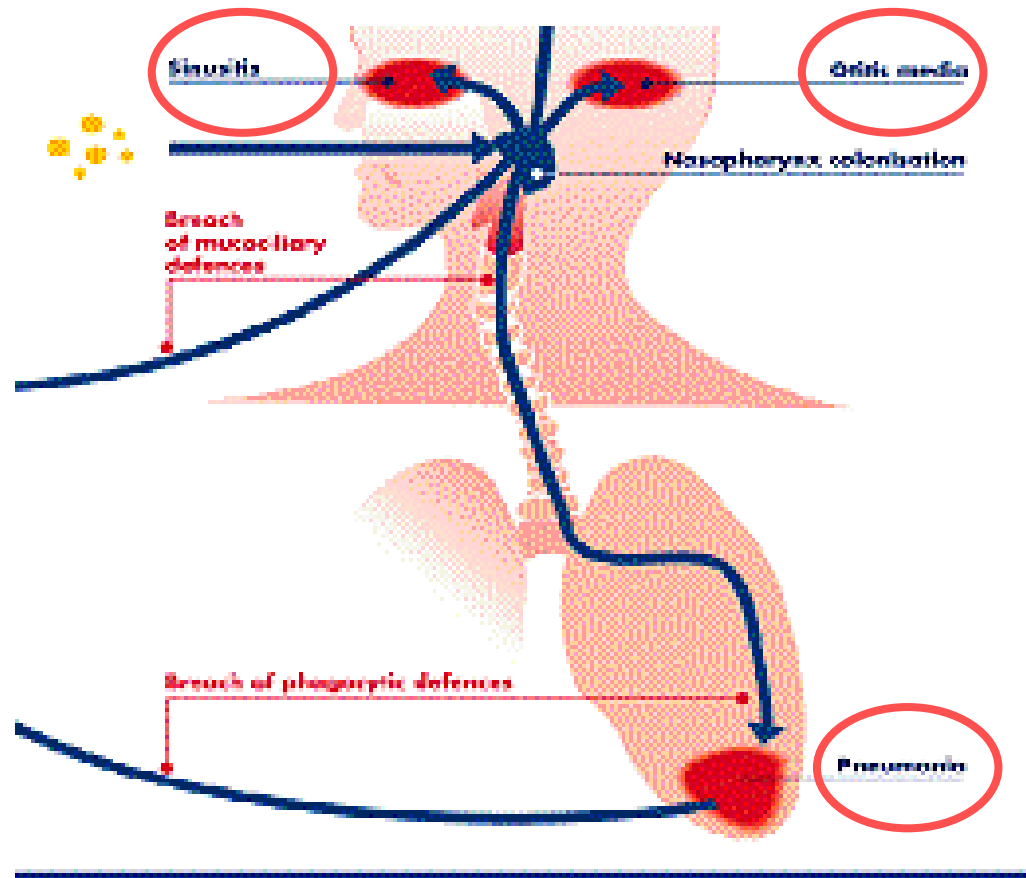
Haemophilus influenzae

FACTORES DE VIRULENCIA

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

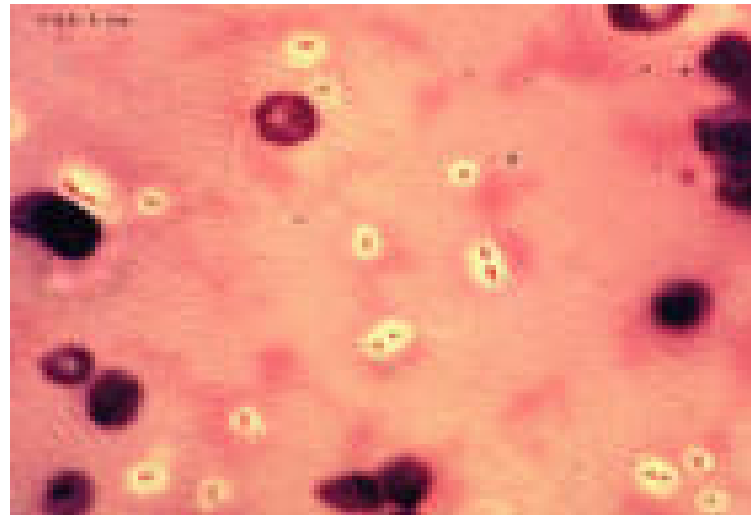


H. influenzae



MODELO DE IRA – BAJA

Streptococcus pneumoniae

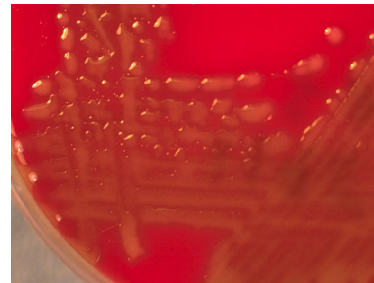
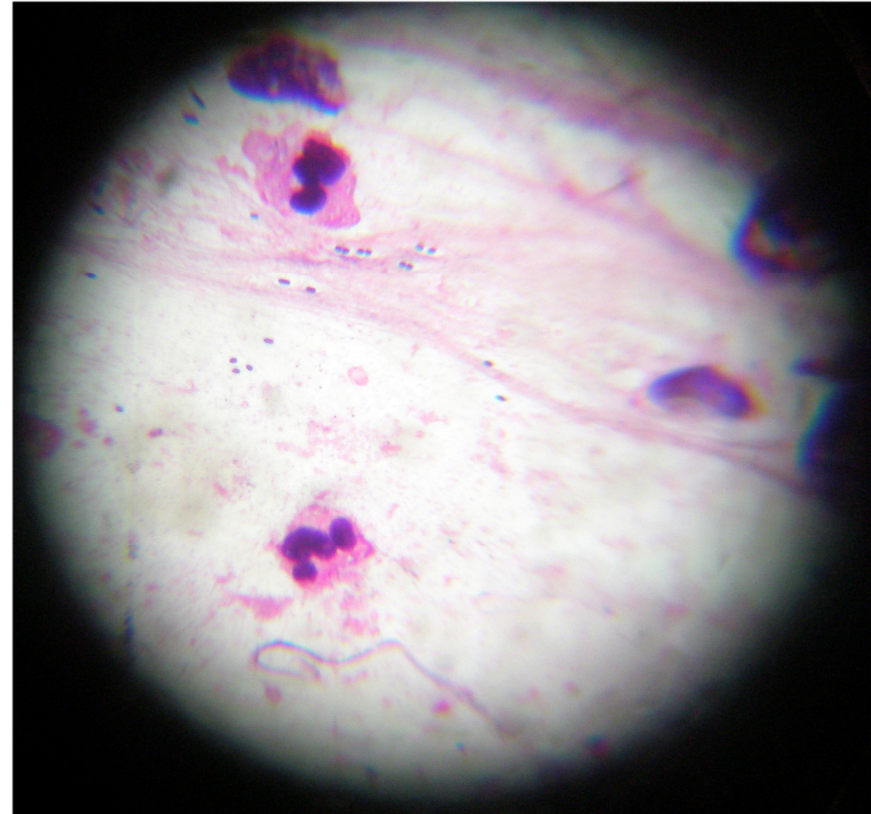


EPIDEMIOLOGÍA

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

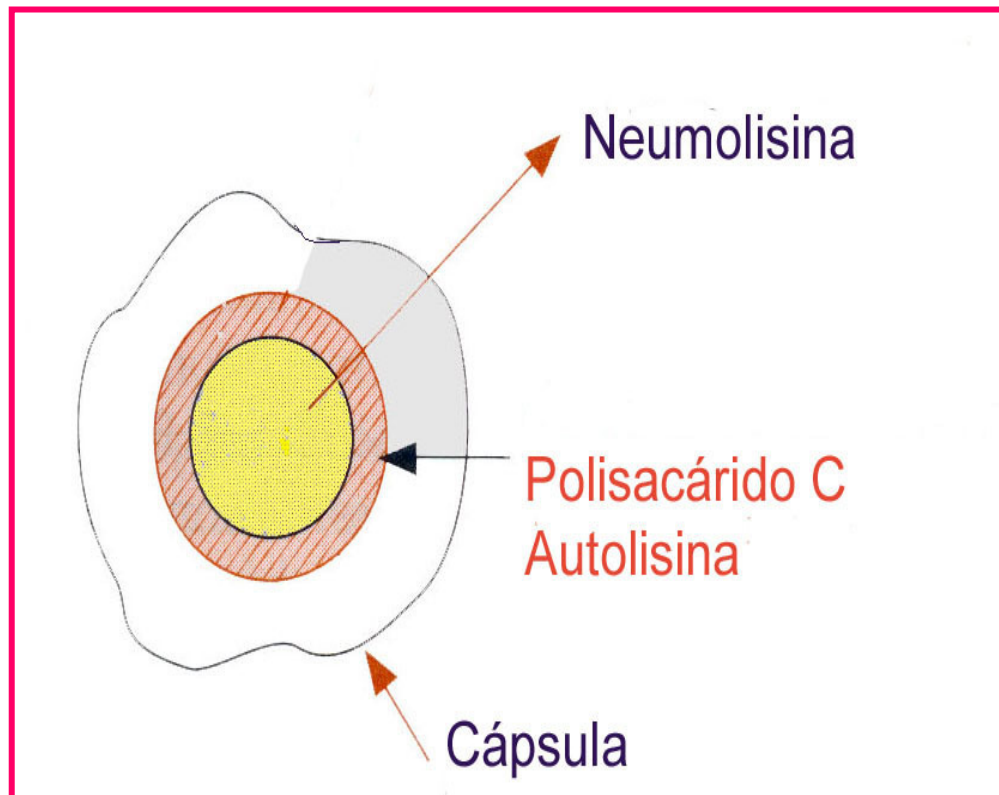
Streptococcus pneumoniae

- 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

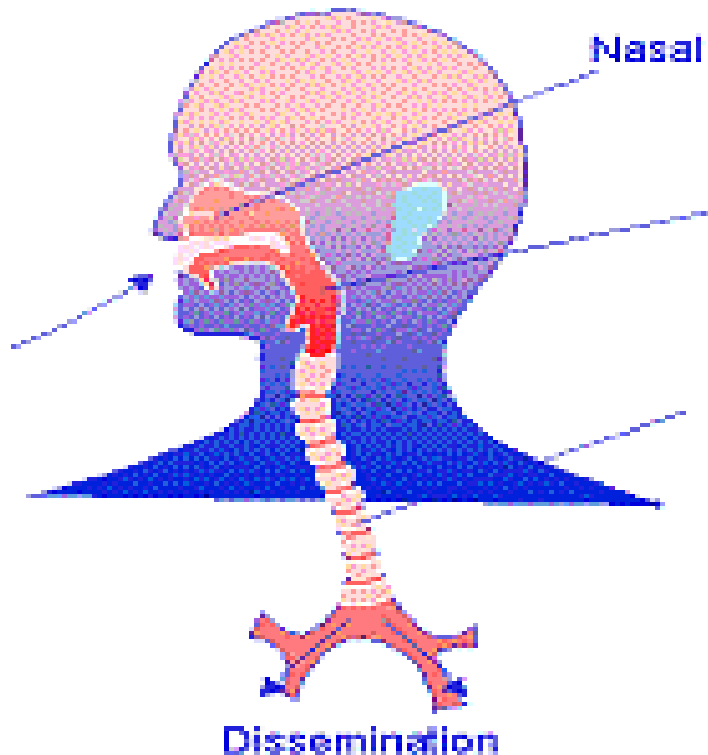
-Toxinas: **Neumolisina**

Streptococcus pneumoniae

PATOGENIA NEUMONIA

Adhesión

Adhesinas se unen a disacáridos de células epitelio nasofaríngeo

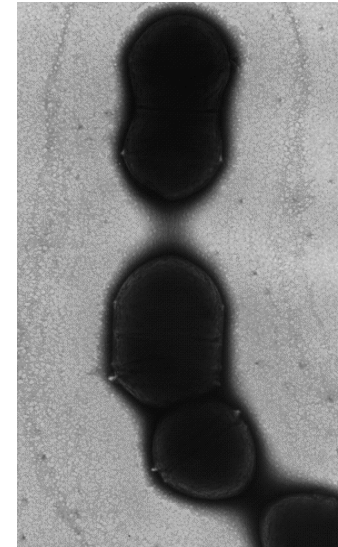


Cápsula

Escape a la fagocitosis

Inflamación

- Ac teicoico, peptidoglicano
- Producción de citoquinas
- DAÑO PULMONARiiiiii

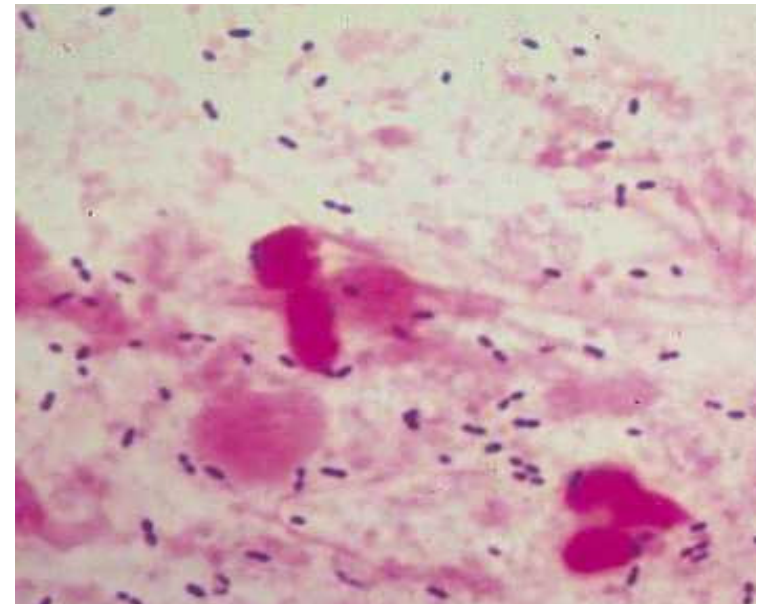


Muestras estudio NAC

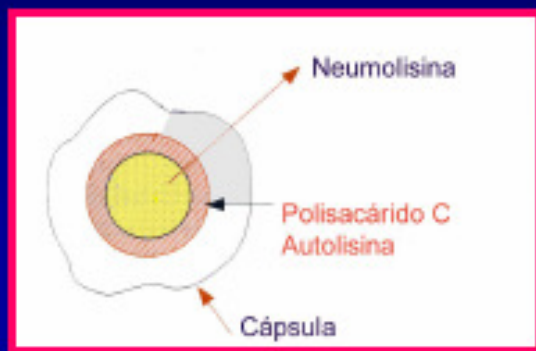
- Expectoración
- Hemocultivo
- Ag. urinario
- LBA

Diagnóstico bacterias clásicas

- Expectoración: **Instrucción y supervisión, lavado bucal**
- Transporte: **Inmediato (t° 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)**



Neumonía en adultos: Detección de ag. urinario

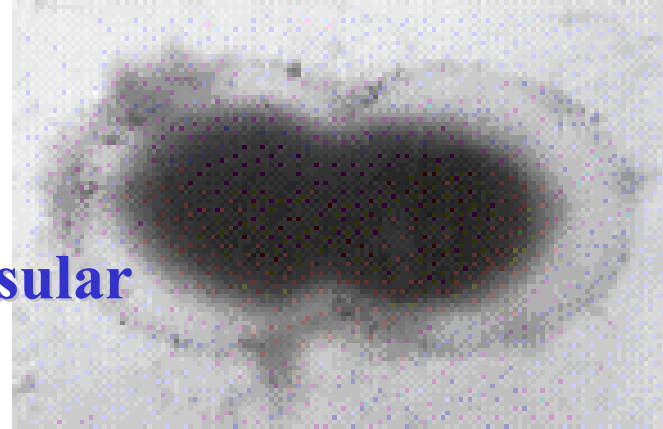


Detecta polisacárido-C de *S. pneumoniae* en orina, mediante reacción de antígeno-anticuerpo sobre soporte sólido (membrana), revelando una línea coloreada si el resultado es positivo.



S.pneumoniae:

90 serotipos según polisacárido capsular



VACUNAS

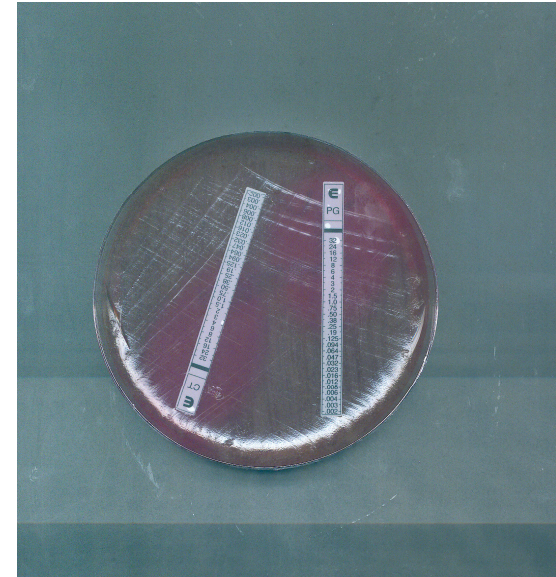
- **Vacuna anti-neumocócica:** En Chile están disponibles 2 vacunas contra neumococo:
 - - Vacuna polisacáridos combinados de 23 serotipos
 - Es poco antigénica en menores de dos años de edad.
 - Se recomienda su uso en personas de más de dos años de edad, que tengan **especial riesgo** de adquirir infecciones neumocócicas debido a enfermedades crónicas:
 - función esplénica deficitaria, esplenectomía, quimioterapia o trasplante.
 - 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!!!!