

Infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB)

- **Infecciones del aparato respiratorio inferior**
- **Causadas tanto por virus como por bacterias**
- **Tienen una evolución menor a 15 días**
- **Se manifiestan con síntomas relacionados con el aparato respiratorio acompañados o no de fiebre.**

Afectan a toda la población pero, fundamentalmente, a los menores de 5 años y a las personas mayores de 65 años

Una proporción importante de las consultas, hospitalizaciones y muertes son por IRAB y, entre ellas, **la neumonía, la enfermedad tipo influenza y la bronquiolitis** son las enfermedades respiratorias de mayor frecuencia y gravedad.

Clasificación

■ ETI (Enfermedad tipo influenza)

Aparición súbita de fiebre mayor a 38°C y tos o dolor de garganta en ausencia de otras causas. Puede acompañarse de secreción o congestión nasal, conjuntivitis, mialgias o postración.

■ Bronquiolitis

Enfermedad viral con síntomas de obstrucción de la vía aérea pequeña con grados variables de incapacidad ventilatoria obstructiva acompañada o no de fiebre.

■ Traqueobronquitis

Inflamación e hiperreactividad del epitelio ciliado que recubre la tráquea y árbol bronquial, con la consiguiente obstrucción del flujo de aire, que se manifiesta clínicamente por dificultad respiratoria y tos.

■ Neumonía

Infección aguda del parénquima pulmonar que se manifiesta por signos y síntomas de infección respiratoria baja, acompañadas por la presencia de infiltrado en la radiografía de tórax

Etiología de los síndromes respiratorios en adultos

	ETI	Bronquiolitis	Traqueobronquitis	Neumonía
Virus respiratorio sincitial	++		++	
Virus parainfluenza 1	+		++	
Virus parainfluenza 2	+		+	
Virus parainfluenza 3	+		++	
Virus parainfluenza 4	+		+	
Metapneumovirus humano	+		+	
Virus influenza A	++++		+++	++
Virus influenza B	+		+	+
Rinovirus	+		+	+
Coronavirus	+		+	+
Enterovirus	+		+	+
Adenovirus	+		+	+
<i>S. pneumoniae</i>				++++
<i>Haemophilus influenzae</i>				++
<i>Moraxella catarrhalis</i>				+
<i>S. aureus</i>				+
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>			++	++
<i>Chlamydia spp</i>			++	++
<i>Bordetella pertussis</i>			+	

Etiología de los síndromes respiratorios en niños

	ETI	Bronquiolitis	Traqueobronquitis	Neumonía
Virus respiratorio sincitial	+++	++++	++	++++
Virus parainfluenza 1	++	++	++++	++
Virus parainfluenza 2	++	+	+	+
Virus parainfluenza 3	+++	+++	++	+++
Virus parainfluenza 4	+	+	+	+
Metapneumovirus humano	++	++	+	+
Virus influenza A	++	++	++	+++
Virus influenza B	+	+	+	+
Rinovirus	++	+	+	+
Coronavirus	+	+	+	+
Enterovirus	+	+	+	+
Adenovirus	+	++	+	+
<i>S. pneumoniae</i>				++
<i>Haemophilus influenzae</i>				++
<i>Moraxella catarrhalis</i>				+
<i>S. aureus</i>				+
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>				
<i>Chlamydia spp</i>				
<i>Bordetella pertussis</i>			++	

Enfermedad tipo influenza



Virus asociados con síndromes respiratorios en el ser humano (virus respiratorios)

Familia	Género	Virus	Tipos y subtipos
<i>Orthomyxoviridae</i>	<i>Influenzavirus A</i>	Virus de la gripe A	H1N1
			H3N2
			H5N1
<i>Paramyxoviridae</i>	<i>Influenzavirus B</i>	Virus de la gripe B	H7N7
			H7N3
	<i>Influenzavirus C</i>	Virus de la gripe C	H9N2
	<i>Respirovirus</i>	Virus parainfluenza 1	
	<i>Rubulavirus</i>	Virus parainfluenza 3	
<i>Paramyxoviridae</i>	<i>Rubulavirus</i>	Virus parainfluenza 2	
	<i>Rubulavirus</i>	Virus parainfluenza 4	VPI-4A
			VPI-4B
	<i>Metapneumovirus</i>	Metapneumovirus humano	
<i>Paramyxoviridae</i>	<i>Pneumovirus</i>	Virus respiratorio sincitial	VRS-A
			VRS-B
<i>Picornaviridae</i>	<i>Enterovirus</i>		
	<i>Rhinovirus</i>		
<i>Coronaviridae</i>	<i>Coronavirus</i>	Coronavirus 229E	
		Coronavirus OC43	
		Coronavirus SARS	
		Coronavirus NL63	
		Coronavirus HKU1	
<i>Adenoviridae</i>	<i>Mastadenovirus</i>	Adenovirus	
<i>Parvoviridae</i>	<i>Bocavirus</i>	Bocavirus humano	

Practicamente todos los virus respiratorios pueden producir ETI

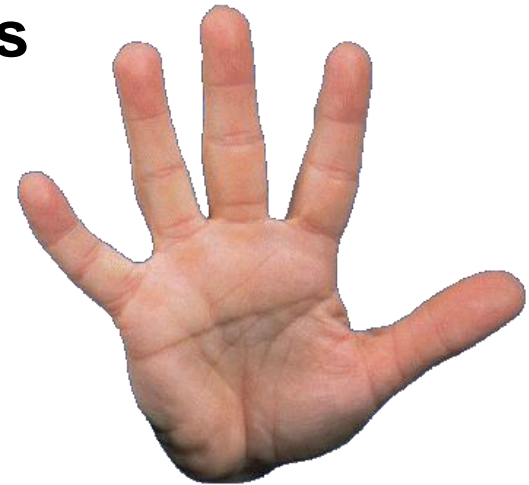
Enfermedad tipo influenza		
	Adultos	Niños
Virus respiratorio sincitial	++	+++
Virus parainfluenza 1	+	++
Virus parainfluenza 2	+	++
Virus parainfluenza 3	+	+++
Virus parainfluenza 4	+	+
Metapneumovirus humano	+	++
Virus influenza A	++++	++
Virus influenza B	+	+
Rinovirus	+	++
Coronavirus	+	+
Enterovirus	+	+
Adenovirus	+	+

Transmisión

Vía aérea a través de las gotitas de “Flugge”



A través de manos u otros objetos contaminados con las secreciones respiratorias



Presentación clínica

Aparición súbita de fiebre $>38^{\circ}\text{C}$

Tos u odinofagia en ausencia de otro diagnóstico.

Acompañado o no de:

astenia

mialgias o postración

rinorrea, conjuntivitis

náuseas o vómitos

adenopatías o diarrea

Influenza no complicada

Se caracteriza por la aparición súbita de síntomas constitucionales y respiratorios: fiebre de comienzo repentino, mayor o igual a 38°C, acompañada de tos, odinofagia, cefalea, congestión nasal, malestar general, mialgias

Estas manifestaciones se resuelven después de 3-7 días, aunque la tos y el malestar general pueden persistir por más de 2 semanas.

Influenza complicada o grave

Es aquel que requiere ingreso hospitalario. Puede haber:

- Síntomas y signos de infección respiratoria baja (hipoxemia, taquipnea, disnea, infiltrados pulmonares)
- Participación del sistema nervioso central (alteración de la conciencia, encefalitis)
- Exacerbación importante de las enfermedades crónicas subyacentes (como asma, insuficiencia cardíaca, hepática, pulmonar o renal o diabetes)

Influenza complicada o grave



Mayor riesgo de muerte



Grupos considerados de alto riesgo

- Edad < 5años o > 65 años
- Inmunosupresión
- Enfermedad cardíaca, renal o hepática
- Asma y EPOC.
- Diabetes
- Obesidad Mórbida (IMC >40)
- Embarazo

Signos de gravedad que deben evaluarse en toda persona con Influenza

- Disnea
- Alteración en los signos vitales: hipotensión arterial
frecuencia respiratoria o cardíaca elevada
- Descompensación de comorbilidad
- Compromiso del estado de conciencia
- Deshidratación grave
- Deterioro de síntomas respiratorios
- Oximetría de pulso con saturación de O₂ ≤ 96%
- Signos de compromiso de vía aérea inferior

ENFERMEDAD TIPO INFLUENZA (ETI)

Diagnóstico y Manejo de Casos

Diagnóstico Presuntivo:

- Presentación súbita de fiebre $>38^{\circ}\text{C}$; y
- Tos ú odinofagia (en ausencia de otro diagnóstico).

Acompañado o no de:

- Astenia, mialgias o postración,
- Náuseas o vómitos, rinorrea, conjuntivitis, adenopatías o diarrea.

Diagnóstico Confirmatorio:

Diagnóstico virológico (vigilancia centinela)
Nexo epidemiológico.

EVALUAR SIGNOS DE GRAVEDAD

- Disnea o dificultad respiratoria.
- Hipoxemia $\leq 96\%$ por oximetría de pulso (embarazadas $\leq 95\%$).
- Compromiso del estado de conciencia.
- Deshidratación.
- Empeoramiento progresivo de síntomas respiratorios.

- Alteraciones de los signos vitales: hipotensión arterial, frecuencia respiratoria elevada, frecuencia cardíaca elevada.
- Radiografía de torax anormal.
- Descompensación de la co-morbilidad.
- Auscultación patológica (crepitantes).

NO TIENE SIGNOS DE GRAVEDAD

ETI DE TRATAMIENTO EN DOMICILIO

TIENE UNO O MÁS SIGNOS DE GRAVEDAD

ETI DE TRATAMIENTO EN INTERNACIÓN
(INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA GRAVE)

ENFERMEDAD TIPO INFLUENZA (ETI)

Diagnóstico y Manejo de Casos

ETI DE TRATAMIENTO EN DOMICILIO

Medidas generales

- Aislamiento relativo.
- Reposo.

Tratamiento antiviral en pacientes de riesgo.
Pautas de alarma generales.

Seguimiento más estrecho a pacientes con:

- Riesgo social.
- Internación en el último año.
- Condiciones de riesgo

Citar a las 48-72hs para control.

Dar información sobre la enfermedad y los signos de alarma.

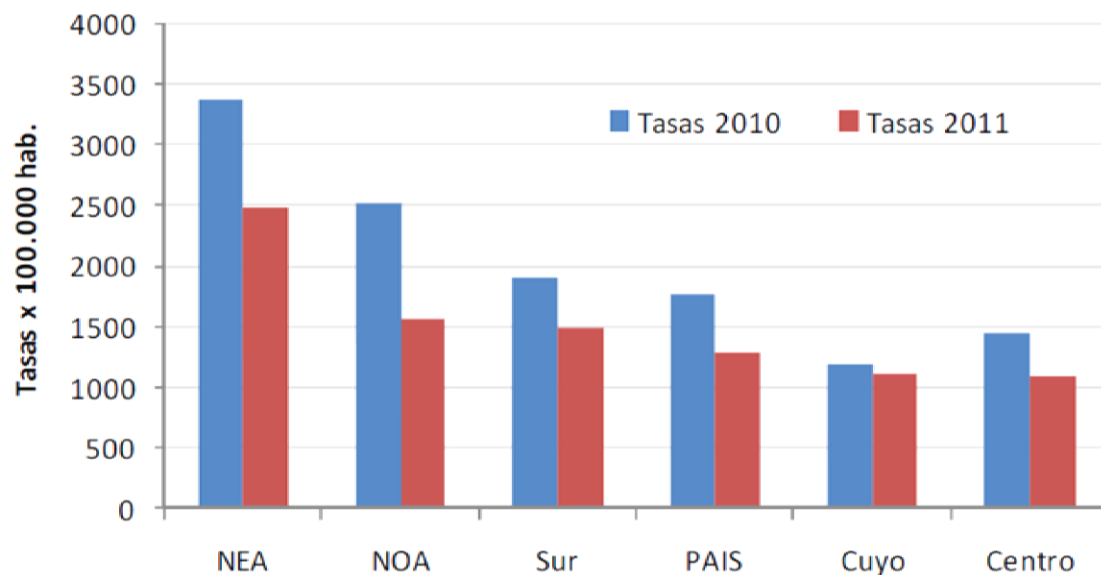
Notificar el Caso.

ETI DE TRATAMIENTO EN INTERNACIÓN

(INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA GRAVE)

- Tomar muestra para diagnóstico virológico según recomendaciones.
- Tratamiento antiviral.
- Precauciones de bioseguridad.
- Aislamiento respiratorio.
- Tratamiento de los órganos comprometidos.
- Tratamiento de co-morbilidades.
- Oxigenoterapia.
- Notificar el Caso.

Tasas de notificación por 100.000 habitantes de enfermedad tipo influenza hasta SE 31 según regiones del País. Años 2010 y 2011.



n=524.443

Diagnóstico en la Enfermedad tipo Influenza

No es necesario confirmar el diagnóstico de Influenza en todos los pacientes sospechosos de esta enfermedad

Se recomienda el estudio etiológico de las infecciones respiratorias en los siguientes casos



Pacientes internados que tienen indicación de tratamiento antiviral

- Todos los pacientes menores de 2 años internados por IRA en sala común o unidades de terapia intensiva (UTI).
- Todos los pacientes de 2 años o más internados por IRA en UTI

Para vigilancia epidemiológica de virus respiratorios

Un 10% de los adultos internados por IRA en sala común
Pacientes ambulatorios asistidos en unidades centinela.

Bronquiolitis

Es la inflamación difusa y aguda de las vías aéreas inferiores, de etiología viral, expresada clínicamente por obstrucción de la vía aérea pequeña con incapacidad ventilatoria obstructiva.



■ Edad de presentación:

Menores de dos años. Mayor frecuencia en menores de 6 meses.

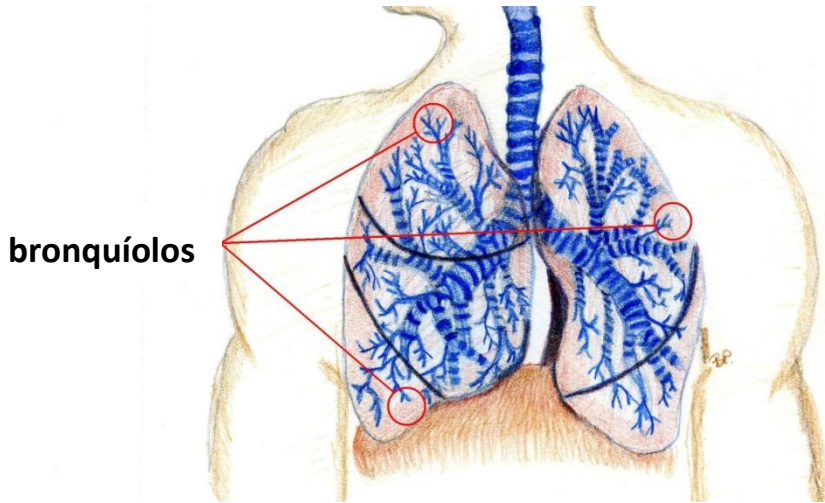
■ Presentación estacional

Otoño – Invierno

La causa mas frecuente de internaciones en menores de 2 años durante el periodo invernal

Etiología

- **Virus sincicial respiratorio: 70 – 80%**
- Parainfluenza: 10%
- Metapneumovirus: 3-6%
- Adenovirus: 3%
- Influenza: 2-5%

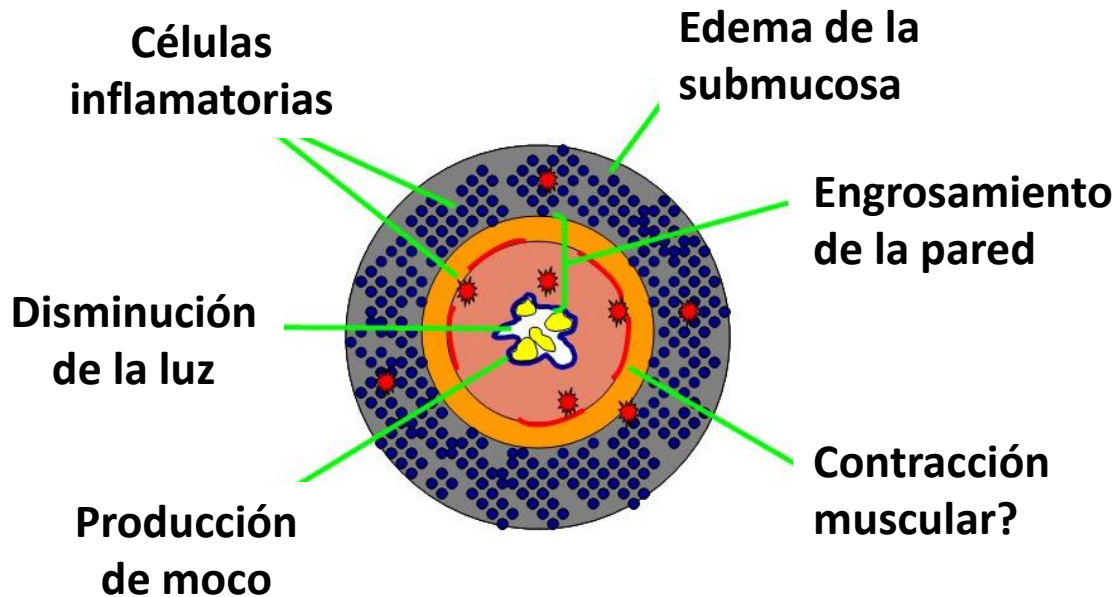


Replicación viral en la rinofaringe, luego en el tracto respiratorio inferior (epitelio cilíndrico ciliado).

Hay descamación celular hacia la luz, edema de la submucosa, aumento de secreciones



Obstrucción de la vía aérea pequeña.



Presentación clínica

1ª etapa: Infección respiratoria alta (rinorrea, congestión, tos, fiebre escasa, eventualmente conjuntivitis) 2 – 3 días

2ª etapa: síntomas de obstrucción bronquial periférica (taquipnea, espiración prolongada, sibilancias, rales, tos, aleteo nasal).

La mayoría comienza a mejorar en 5 – 6 días.



Factores de riesgo de BQL grave

- Edad menor de 3 meses
- Inmunodeficiencias
- Cardiopatías congénitas
- Enfermedad pulmonar crónica
- Prematurez / Bajo peso de nacimiento
- Desnutrición

Sin factores de riesgo:

Internación < 3%

Mortalidad < 1%

Con factores de riesgo:

Internación 35 - 50%

Mortalidad 15%

Diagnóstico

El diagnóstico es netamente **Clínico**

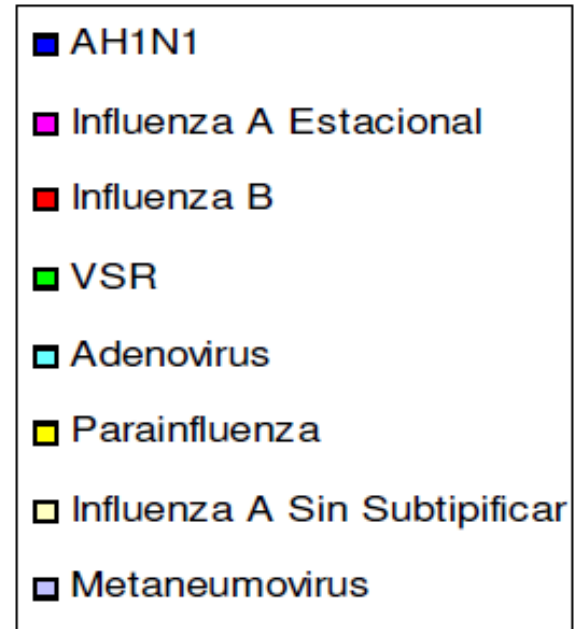
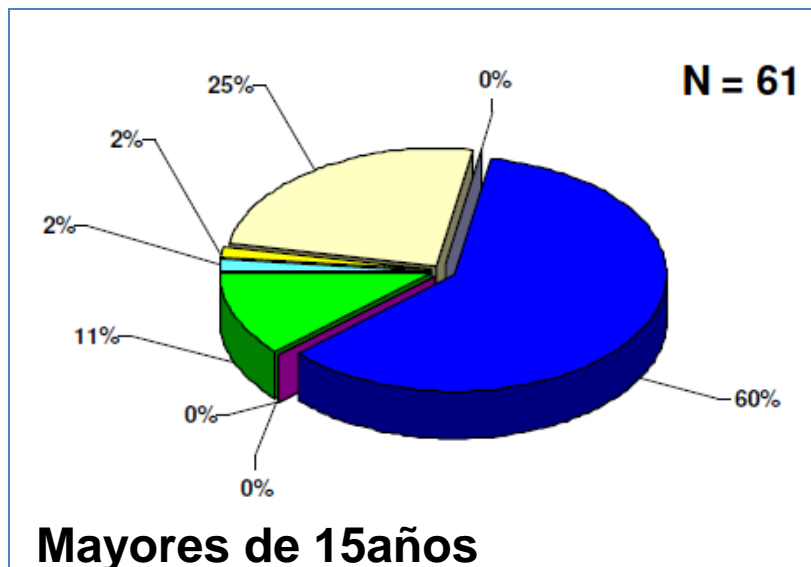
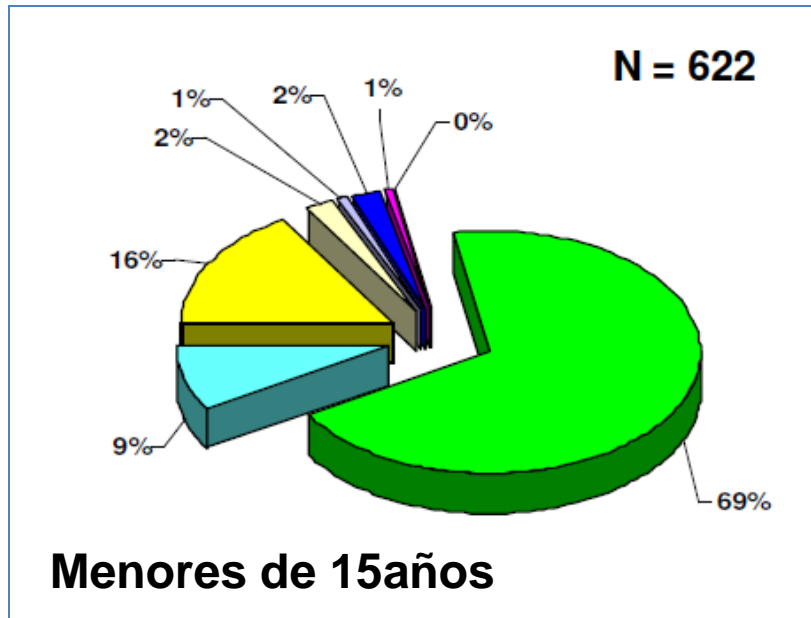
Se recomienda el diagnóstico etiológico en los siguientes casos



- Pacientes que requieren internación
- Para vigilancia epidemiológica.

Epidemiología

Aislamientos de virus respiratorios Año 2013



Diagnóstico de los virus respiratorios

Todos los virus respiratorios pueden estar implicados en la mayor parte de los cuadros de infección respiratoria

¿Para qué?



- Tratamiento específico del paciente con el antivírico adecuado, si lo requiere (Ej: influenza grave)
- La toma de las medidas oportunas de aislamiento VSR y AdV.
- Conocer la situación epidemiológica en una comunidad y las cepas circulantes, lo que tiene importancia en relación a futuras vacunas.

¿Cuales?

Panel respiratorio

- Virus sincicial respiratorio
- Adenovirus
- Influenza A
- Influenza B
- Parainfluenza 1, 2 y 3
- Metapneumovirus

TIPOS DE MUESTRA

Aspirado nasofaríngeo

Es la muestra de elección.

Contiene abundantes células epiteliales y secreciones infectadas.

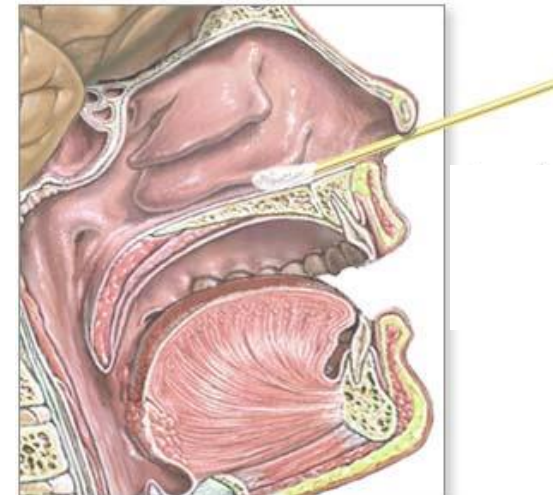
Las secreciones nasofaríngeas se aspiran a través de un catéter que se introduce por la ventana nasal hasta alcanzar la nasofaringe

Se recolectan en frasco estéril con tapón a rosca que contiene medio de transporte para virus



Hisopado nasofaríngeo

Contienen pocas células infectadas por lo que resultan menos útiles. Los hisopos deben tener una punta sintética (poliéster o Dacron), nunca de algodón o alginato de calcio, que pueden contener sustancias que inhiban la PCR.



Aspirados bronquiales en pacientes intubados

Dentro de los 3 días del inicio del cuadro

Conservación

- En heladera a 4° si va a ser trasladada al laboratorio dentro de las 72 hs
NO CONGELAR (temperatura crítica para muchos virus respiratorios)
- Freezer - 70° si va a ser trasladada mas allá de las 72 hs.



Aislamiento en cultivos celulares (*gold standard*)

Efecto citopático que demuestra el crecimiento del virus.

Luego, su identificación se realiza por IFI.

Facilitan estudios posteriores

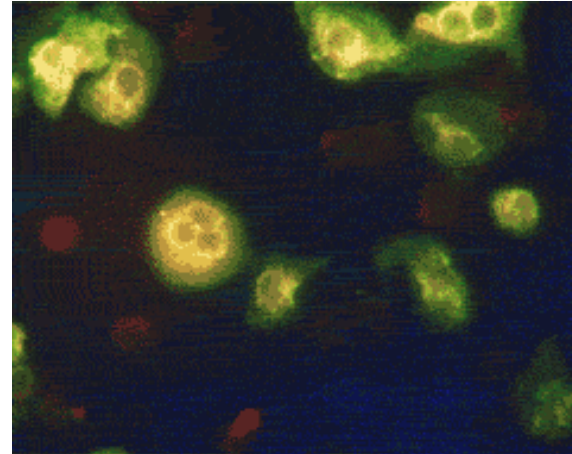
Caracterización de cepas circulantes

El descubrimiento de nuevos virus o serotipos

Virus respiratorio	Tipo de línea celular	Observación de efecto citopático
VRS	Hep-2 glutamina en mantenimiento, 50-75% confluencia, pH 7,2-7,4 Células primarias de riñón de mono Fibroblastos humanos	3-7 días
hMPV	Células terciarias de riñón de mono LLC-MK2 VERO Hep-2	3-7 días
Parainfluenza humano	LLC-MK2 VERO NCI-H292 medio con tripsina PIV1 y 2 no para PIV3	más de 10 días
Adenovirus	Hep-2 HeLa	
Rinovirus	Fibroblastos He-La	

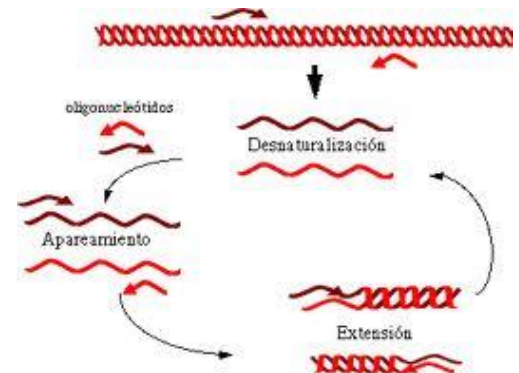
Detección rápida de antígenos: IF (indirecta o directa)

- ▶ Resultados en 15-30 minutos
- ▶ Menor costo
- ▶ Alta especificidad (90%)
- ▶ Sensibilidad variable:
 - Infuenza 70 – 95%
 - VSR 70 – 95%
 - Parainfluenza 65 – 85%
 - Adenovirus 50%



Amplificación genómica por técnicas moleculares

- ▶ Elevada sensibilidad
- ▶ PCRs múltiples: permiten detectar varios virus en una muestra
- ▶ Permiten estudiar virus que no se cultivan

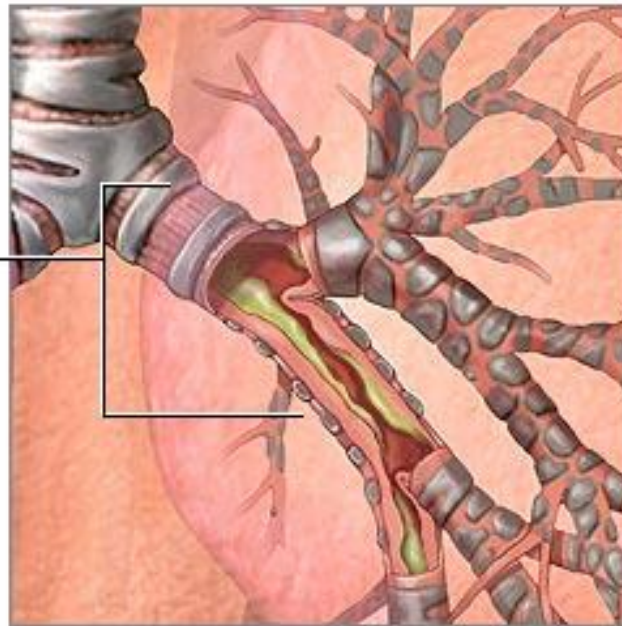


Traqueobronquitis aguda

- Inflamación e hiperreactividad del epitelio ciliado que recubre la tráquea y el árbol bronquial producido por una infección
- Obstrucción del flujo de aire, que se manifiesta clínicamente por dificultad respiratoria y tos acompañada o no de la producción de esputo.
- Con frecuencia se acompaña de fiebre.
- Afecta a todos los grupos de edad.



Bronquios
primarios y
secundarios
inflamados



Etiología

La gran mayoría de los casos tiene una etiología **viral**

- Influenza
- Parainfluenza
- Rinovirus
- Coronavirus
- Virus sincicial respiratorio

Una pequeña proporción tienen etiología **bacteriana**

- *M. Pneumoniae*
- *Chlamydophila pneumoniae*
- *Bordetella pertussis*

Coqueluche

- **Agente:** *Bordetella pertussis*, bacteria aerobia, cocobacilo gramnegativo muy lábil y de crecimiento difícil
- **Reservorio:** ser humano.
- **Transmisión:** Vía aérea. Por contacto directo con las secreciones. Tasa de ataque es del 90% en no inmunizados

Manifestaciones clínicas

- **Fase catarral (7 a 14 días):** infección moderada de vías respiratorias altas, con fiebre escasa o ausente, rinitis, estornudos.
- **Fase paroxística (3 a 6 semanas):** Accesos repetidos y violentos de tos, estridor inspiratorio con la expulsión de mucosidades claras y adherentes y vómito.
En adolescentes y adultos, tos de larga duración.
- **El periodo de convalecencia (2 a 3 semanas):** Disminución gradual y progresiva de los accesos de tos.

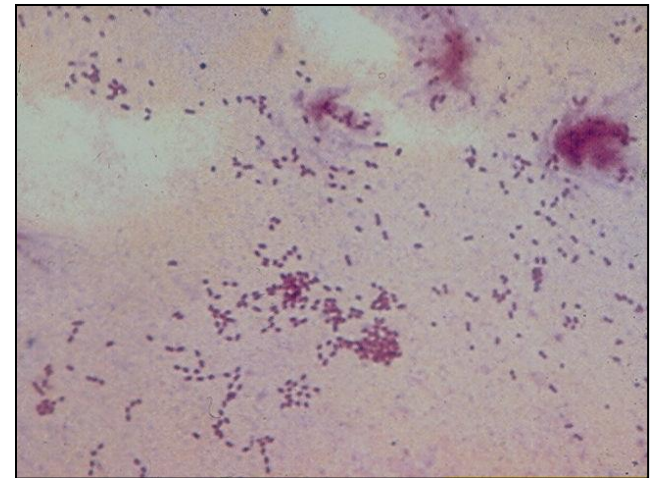
Diagnóstico

Directo

Muestra : Aspirado o hisopado nasofaríngeo.

Cultivo

- **Transporte**: inmediato o en medio de transporte CAS (casoaminoácido)
- **Medio de cultivo**: No crecen en agar chocolate o agar sangre común.
Medio de aislamiento Bordet Gengou
Colonias grises como gotas de mercurio o de rocío



Especificidad 100%.

Sensibilidad 50%: Puede ser negativo en pacientes inmunizados, pacientes con tratamiento antibiótico, adolescentes y mas de 2 semanas de evolución.

Diagnóstico

Directo

Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)

Alta sensibilidad y especificidad

Inmunofluorescencia directa:

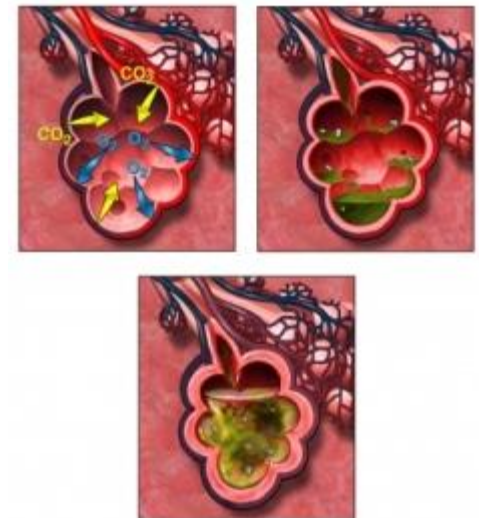
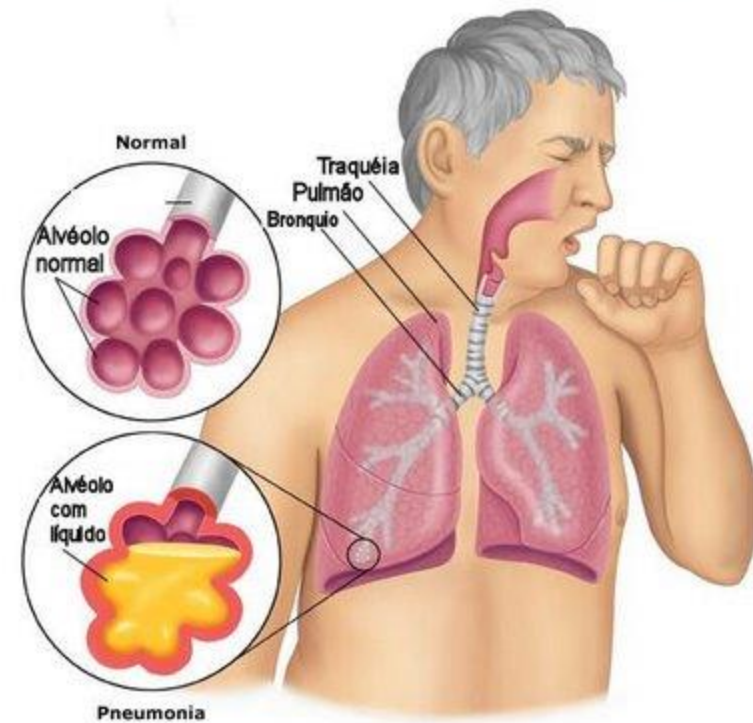
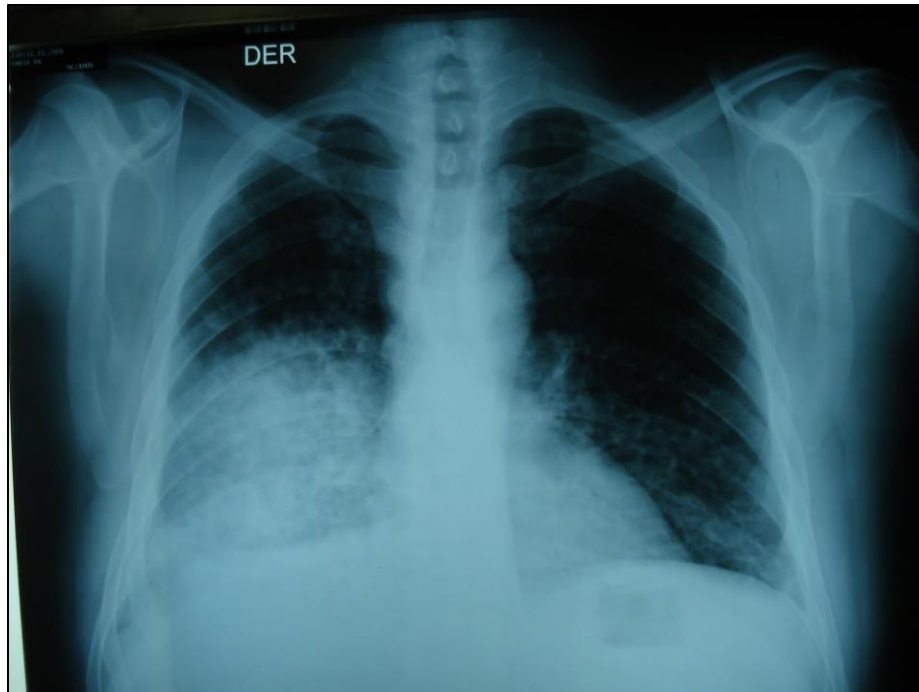
Sensibilidad mala a regular (30%-71%)

Indirecto

Serología: Seroconversión IgG o IgM. En adultos.

Neumonía

Infección aguda del parénquima pulmonar con signos clínicos y radiológicos de ocupación alveolar



Neumonía aguda de la comunidad (NAC)

Se presenta en pacientes no hospitalizados durante los 14 días previos.

Neumonía intrahospitalaria (NIH)

Es aquella que comienza 48hs después del ingreso hospitalario

Neumonía aguda de la comunidad (NAC)

- La neumonía en general tiene un curso benigno
El 80% de los pacientes puede atenderse en forma ambulatoria.
- Ocasionalmente puede evolucionar hacia una enfermedad grave y fatal.
- Las personas de 65 y más años tienen mayor incidencia de neumonía y mayor frecuencia de formas graves.
- En Argentina la neumonía es la sexta causa de muerte general y la quinta causa en adultos de 65 y más años
- Infecciones invasivas (bacteriémicas)
 - 15-20% en adultos.
 - 30-40% en >65 años.

La mortalidad promedio es del 4%

Varía de acuerdo a la edad y a las condiciones del paciente

- Pacientes ambulatorios 1%
- Ancianos 18%
- Residentes en geriátricos 30%
- Internados en unidades de cuidados intensivos 35%.

Agentes etiológicos mas probables
--

<i>S.pneumoniae</i>	15-38%
---------------------	--------

<i>H.influenzae</i>	6-11%
---------------------	-------

<i>M.pneumoniae</i>	5-17%
---------------------	-------

<i>C.pneumoniae</i>	6-15%
---------------------	-------

<i>S.aureus</i>	2%
-----------------	----

Virus	6-12%
-------	-------

Factores a considerar en relación a patógenos específicos

- Factores del huésped
- Factores epidemiológicos
- Gravedad

Factores del huésped

Condición	Patógenos a considerar
Edad	
0 a 4 semanas	<i>Escherichia coli</i> , <i>Enterobacterias</i> , <i>Streptococcus grupo B</i>
3 meses a 5 años	Virus Sincicial Respiratorio (VSR), Virus Parainfluenza (PI) tipo 3, Influenza, Adenovirus, <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i>
Mayores de 5 años y adultos	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i>
Mayor de 65 años	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i> , BGN
Alcoholismo	<i>S.pneumoniae</i> , BGN
EPOC y/ o tabaquismo	<i>S. pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i>
Residente en Geriátricos	<i>S. pneumoniae</i> , BGN, <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>
Drogadicción endovenosa	<i>S. aureus</i>
Infección HIV- avanzada	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>P. jiroveci</i> , <i>Cryptococcus sp.</i> <i>Histoplasma sp</i>
Aspiración importante Transornos de la deglución	Anaerobios
Fibrosis quística	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>B. cepacia</i>

Factores epidemiológicos

Condición	Patógenos a considerar
Internación (NIH)	<i>P.aeruginosa</i> , <i>Acinetobacter sp.</i> <i>Enterobacterias</i> <i>S. aureus</i>
Contacto con aguas estancadas	<i>Leptospira interrogans</i>
Exposición a aves	<i>C. psittaci</i>
Exposición a roedores	Hantavirus
Exposición a murciélagos	<i>Histoplasma capsulatum</i>
Epidemia de Influenza	<i>Influenza</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i>

Gravedad

	Pacientes ambulatorios 7 estudios: 6 de Europa y 1 de Argentina, n= 555	Hospitalizados No UTI 36 estudios de Europa, EE.UU., Oceanía y Argentina, n= 7616	Neumonía grave UTI 7 estudios de Europa, EE.UU. y Argentina, n= 630
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	28.1	23.5	29.8
<i>Haemophilus influenzae</i>	7.0	4.4	7.6
<i>Legionella spp</i>	0.9	5.0	6.7
<i>Mycoplasma catarrhalis</i>	0	1.4	3.1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0.2	1.1	12.2
BGNA	0.4	3.0	9.0
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	8.5	7.2	1.6
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	6.3	7.1	1.4
<i>C. psittaci</i>	0	1.6	<1
<i>C. burnetii</i>	0.9	0.9	1
Todos los virus	17.3	10.1	2.4
Influenza A y B	8.8	6.2	1
Mixtas	3.2	8.3	14.8
Otros	0.7	2.1	9.2
Nada	55.3	46.6	38.6
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	0.2	1	1.7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0.2	2.0	3.0

Vías de infección

■ Aspirativa

Mediante microaspiración de secreciones orofaríngeas y flora bacteriana asociada.

Streptococcus pneumoniae, *Haemophilus influenzae*,
Staphylococcus aureus, Bacilos Gram Negativos

■ Inhalatoria

Aerosoles contaminados.

Virus, Hongos, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila spp*

■ Hematógena

Desde focos distantes con bacteriemia

Presentación clínica

Síndrome clásico de neumonía

- ▶ Fiebre
- ▶ Tos productiva con esputos purulentos o herrumbrosos
- ▶ Dolor pleural (puntada de costado)
- ▶ Signos de foco pulmonar (crepitantes, disminución de la entrada de aire)

Radiografía

Imágenes típicas de condensación
lobar o segmentaria con
broncograma aéreo



Neumonía típica

Síndrome clásico de neumonía

Streptococcus pneumoniae, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, Bacilos Gram Negativos.

Neumonía atípica

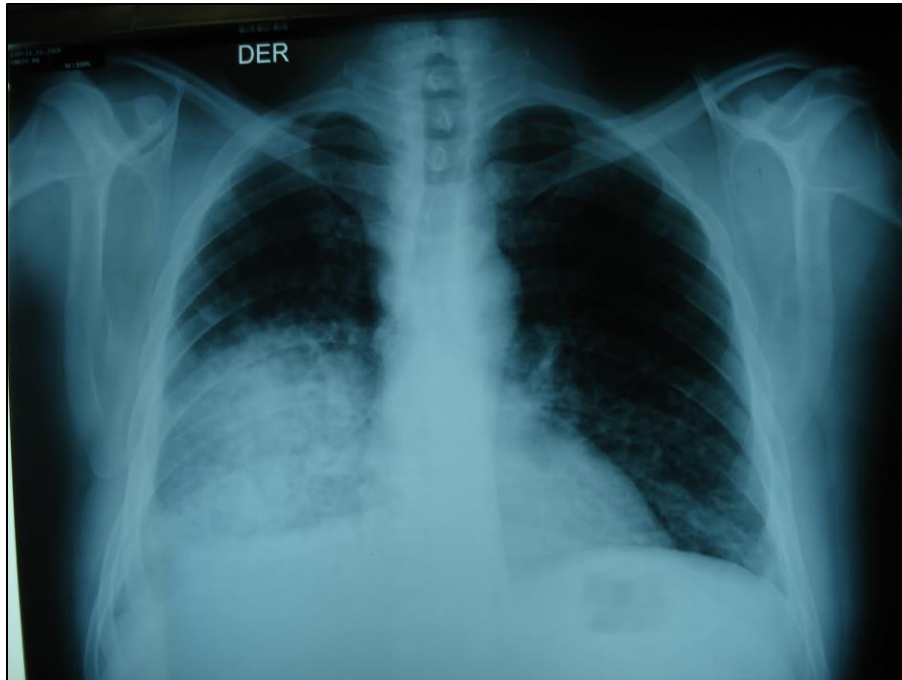
Comienzo lento
disociación clínico-radiológica
(predominio de las manifestaciones radiológicas
“infiltrados intersticiales” sobre los hallazgos
auscultatorios).

Chlamydophila pneumoniae, *C. psittaci*,
Mycoplasma pneumoniae, *Legionella pneumophila* y virus.

En la mayoría de los pacientes, no existe una buena correlación entre la forma de presentación clínica (“típica” vs. “atípica”) y el agente causal

En la actualidad el término atípico se utiliza más para denominar a sus agentes etiológicos que para definir una presentación clínica

Radiografía



Infiltrado alveolar



**Patrón radiológico
intersticial**

Diagnóstico

Clínico

+

Radiología

+

Epidemiología

+

Microbiológico

Diagnóstico microbiológico

El diagnóstico microbiológico de la neumonía, no es necesario en la mayoría de los pacientes que se tratan en forma ambulatoria y evolucionan favorablemente.

**Sí es necesario en
pacientes que requieren
internación**

Diagnóstico microbiológico

Más utilizados

Directo y cultivo para gérmenes comunes de muestras respiratorias

Espuito

Lavado broncoalveolar (BAL)

Minibal

Aspirado traqueal

Pacientes intubados

Hemocultivos : Entre un 15-20 % de las neumonías neumocóccicas cursan con bacteriemia

Menos utilizados

Detección de antígenos en orina: prueba inmunocromatográfica para detectar el antígeno polisacárido C de *S. pneumoniae*.

Sensibilidad de 82% (pacientes con bacteriemia) 50-65% (sin bacteriemia) y una especificidad de 97%.

Detección de anticuerpos: son útiles en el diagnóstico de como *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae*, *Chlamydophila psittaci*

Detección de genoma en HNF o ANF: *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae* y *Chlamydophila psittaci*, Virus respiratorios

Detección rápida de antígenos por IF en HNF o ANF : Virus respiratorios

ESPUTO

Se debe procesar dentro de las 2 hs de obtenido

Muestra representativa

> 25 polimorfonucleares y < 10 células epiteliales bajo lente de 100 aumentos

Sensibilidad : 50-60% Especificidad: 90%

Examen directo (Gram)

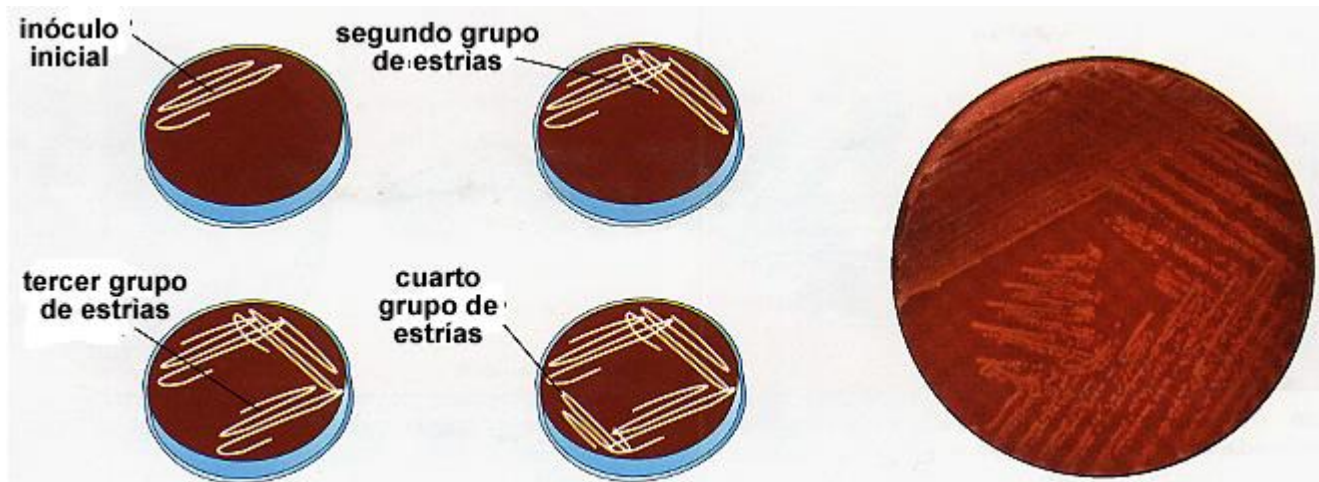
diplococos + lanceolados: *S. pneumoniae*

cocobacilos – pleomórficos: *H. influenzae*

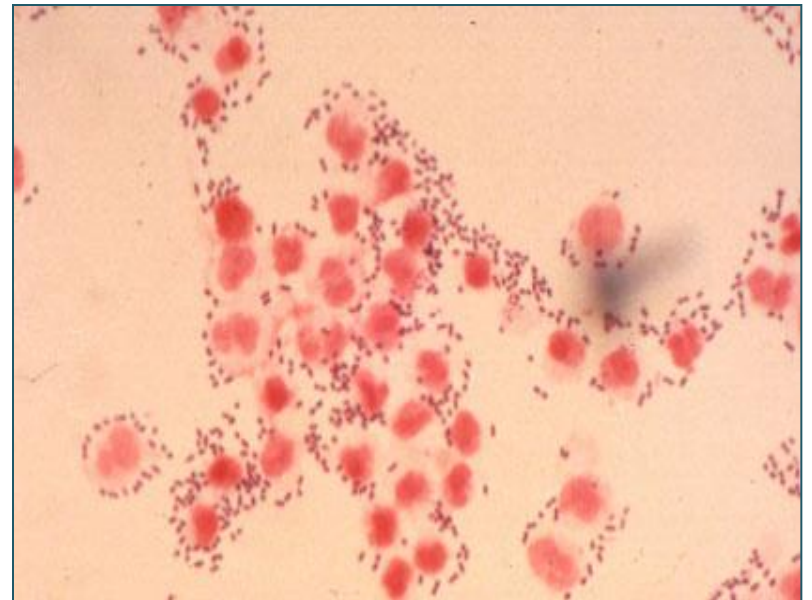
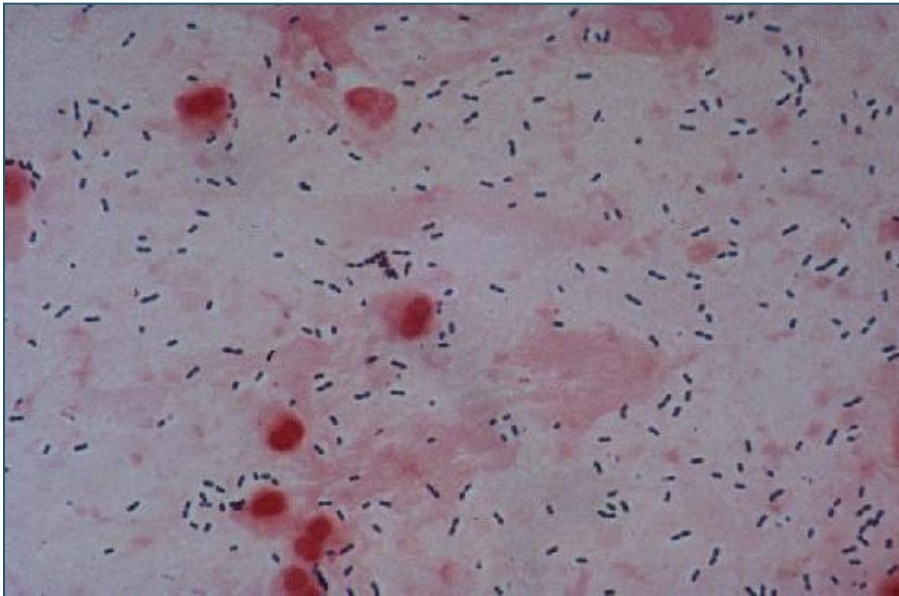
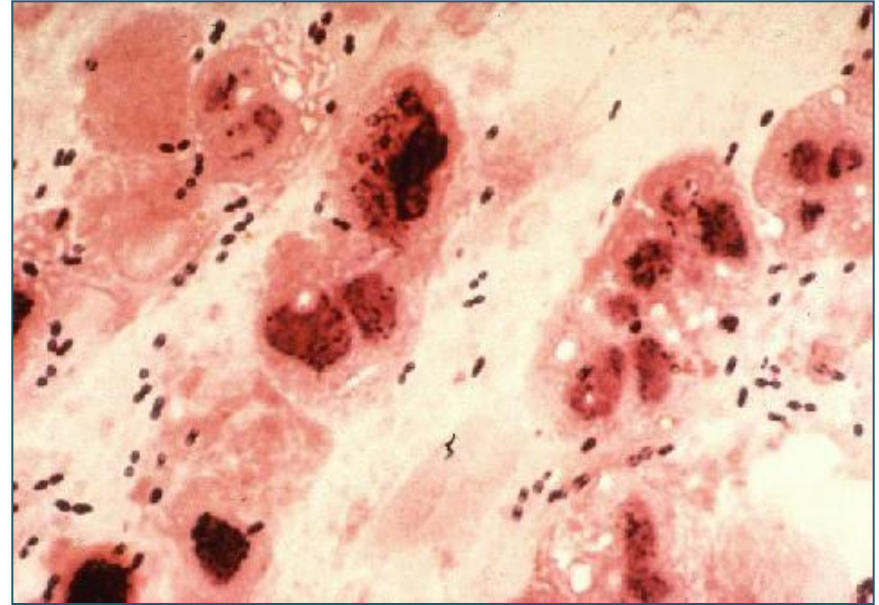
Cultivo: Agar sangre – Agar chocolate – McConkey - CLDE

Siembra en estrías

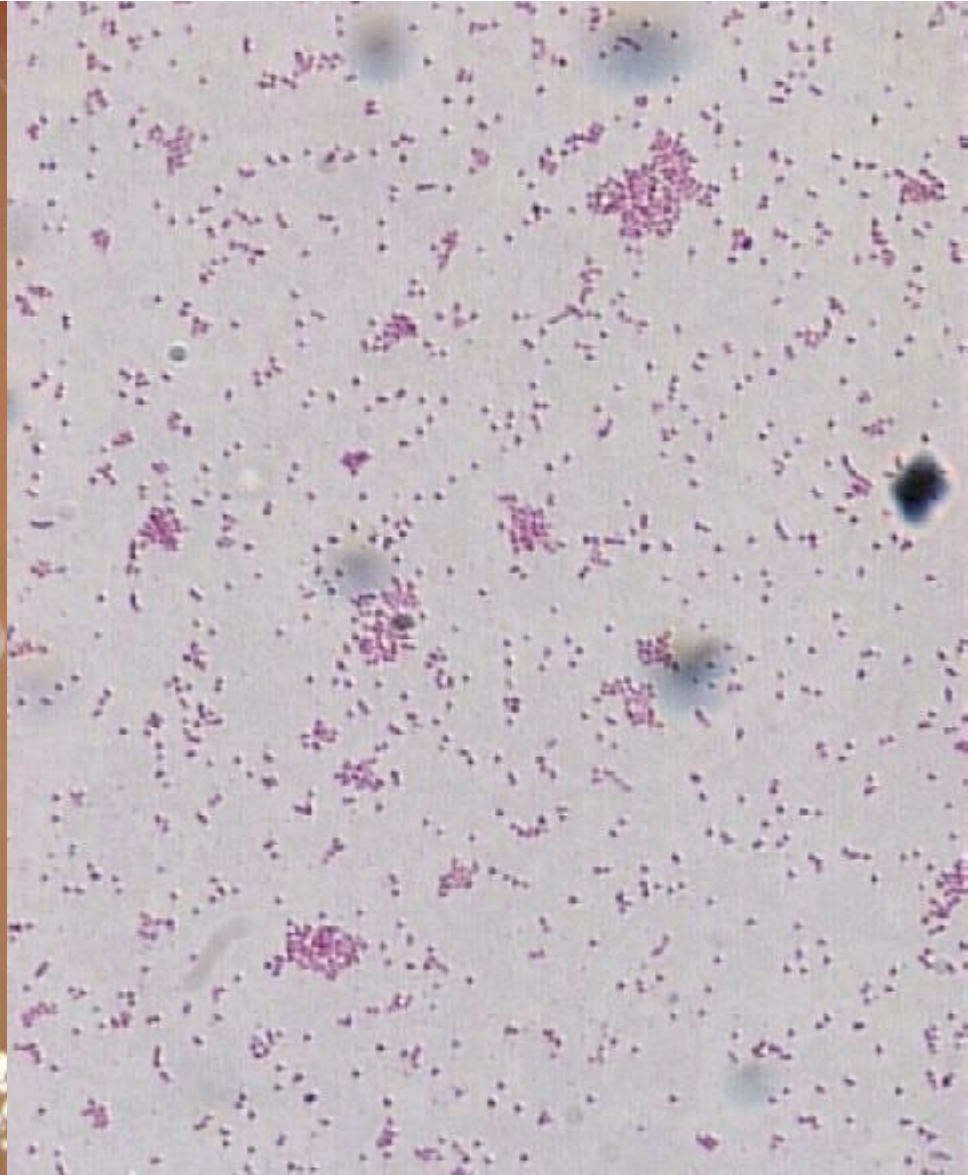
Se jerarquizan los gérmenes que llegan hasta la 4ta estría



S.pneumoniae



H. influenzae



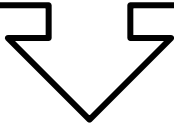
Pruebas serológicas

DIAGNOSTICO		
	DEFINITIVO	PROBABLE
<i>M pneumoniae</i>	Seroconversión o aumento de 4 veces el título de Acs IgG (IFI o EIE)	IgM $\geq 1/32+$ (IFI o EIE) o Ac $\geq 1/256$ (FC)
<i>C pneumoniae</i>	Seroconversión o aumento de 4 veces el título de Acs IgG (IFI)	IgG $\geq 1/512$ (IFI) IgM $\geq 1/16$
<i>C psittaci</i>	Seroconversión o aumento de 4 veces el título de Acs IgG (IFI) IgM $\geq 1/16$	IgG $\geq 1/32$ (IFI)

Métodos menos utilizados

Muestra respiratoria	<i>M pneumoniae</i>	PCR – Cultivo en medios selectivos
	<i>C pneumoniae</i>	PCR – Cultivo líneas celulares
	<i>C psittaci</i>	

Luego de la observación **clínica** y considerando la **epidemiología** se deberá recolectar



- **Una muestra de esputo (directo y cultivo)**
- **Dos muestras de hemocultivos**
- Dos aspirados o hisopados nasofaríngeo
(uno para virología y otro para atípicas)
- El primer suero (período agudo) para atípicas.

Neumonía intrahospitalaria

Definición

Neumonía que comienza 48hs después del ingreso hospitalario.

La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) es la NIH que aparece en pacientes tratados con ventilación mecánica

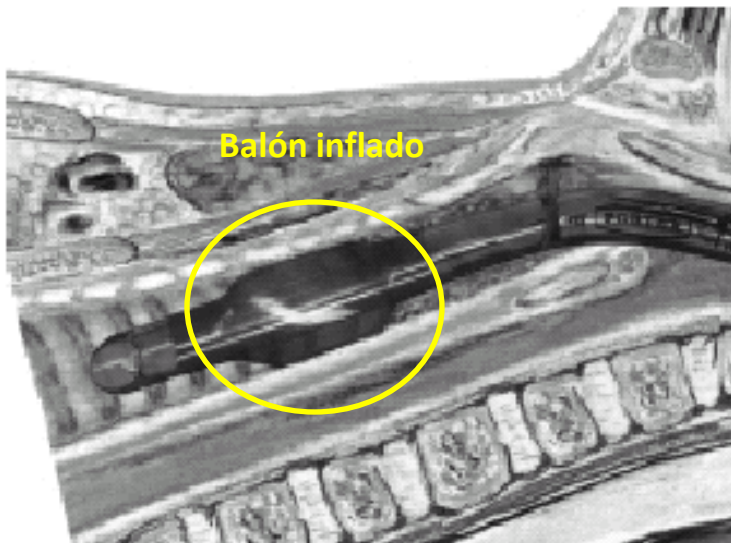
Criterios clínicos

Presencia de nuevos **infiltrados radiológicos** o progresión de infiltrados previos mas 2 de los siguientes

- Fiebre $> 38^{\circ}\text{C}$
- Leucocitosis o leucopenia
- Secreciones purulentas

Patogenia

- Colonización de la orofaringe por patógenos hospitalarios
- Aspiración de secreciones contaminadas
- Los gérmenes alcanzan el parénquima pulmonar.



Etiología

Patógeno	Número (%)
<u>Gramnegativos</u>	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1.205 (21,4)
<i>Acinetobacter</i> spp.	479 (8,5)
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	120 (2,1)
Enterobacteriaceae ^a	1.010 (17,9)
<i>Haemophilus</i> spp.	350 (6,2)
<i>Moraxella catarrhalis</i>	29 (0,5)
<i>Legionella</i> spp.	9 (0,2)
Otros bacilos gramnegativos	150 (2,7)
<u>Grampositivos</u>	
<i>Staphylococcus aureus</i> ^b	1.226 (21,7)
<i>Staphylococcus</i> coagulasa-negativo	89 (1,6)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	185 (3,3)
Otros <i>Streptococcus</i> spp.	340 (6,0)
<i>Enterococcus</i> spp.	38 (0,7)
Flora de la vía respiratoria superior ^c	144 (2,5)
Anaerobios	30 (0,5)
Hongos ^d	119 (2,1)
Virus	22 (0,4)
Otros patógenos ^e	157 (2,8)

Diagnóstico

Clínica

+

Radiología

+

**Estudio microbiológico
de muestras respiratorias**

Muestras respiratorias

Aspirado traqueal:

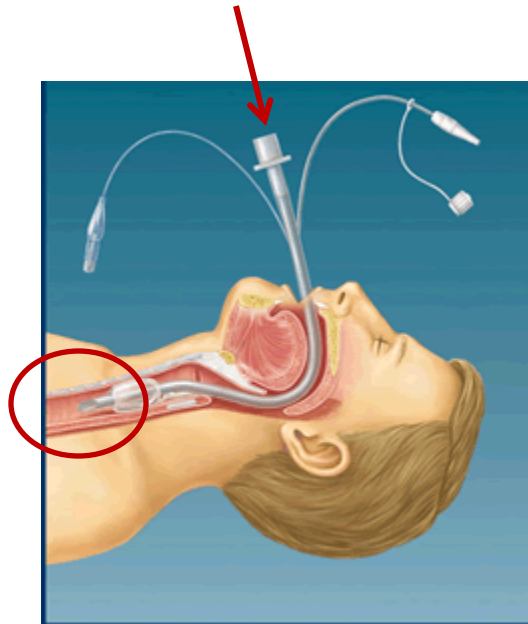
Permite realizar extensiones para exámenes directos.

Examen directo (Gram)

> 25 polimorfonucleares y

< 10 células epiteliales planas bajo lente de 100 aumentos

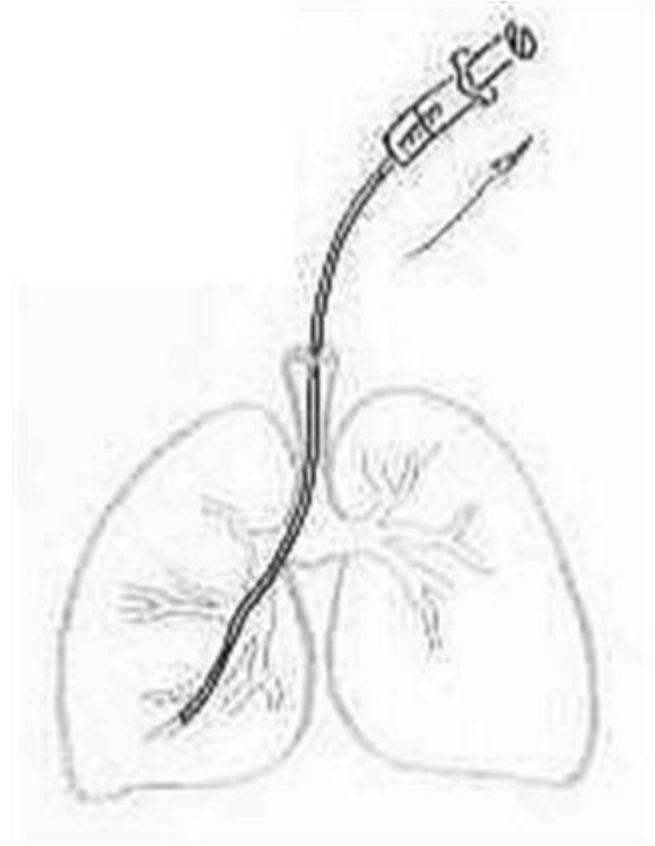
Cultivo cuantitativo: positivo $\geq 10^6$ UFC/ml



Muestras respiratorias

Mini BAL

Introducción a ciegas de un catéter; una vez enclavado en un bronquio distal, se instilan 20 ml de solución fisiológica estéril, se aspira y se obtiene alrededor de un 10% de volumen de retorno



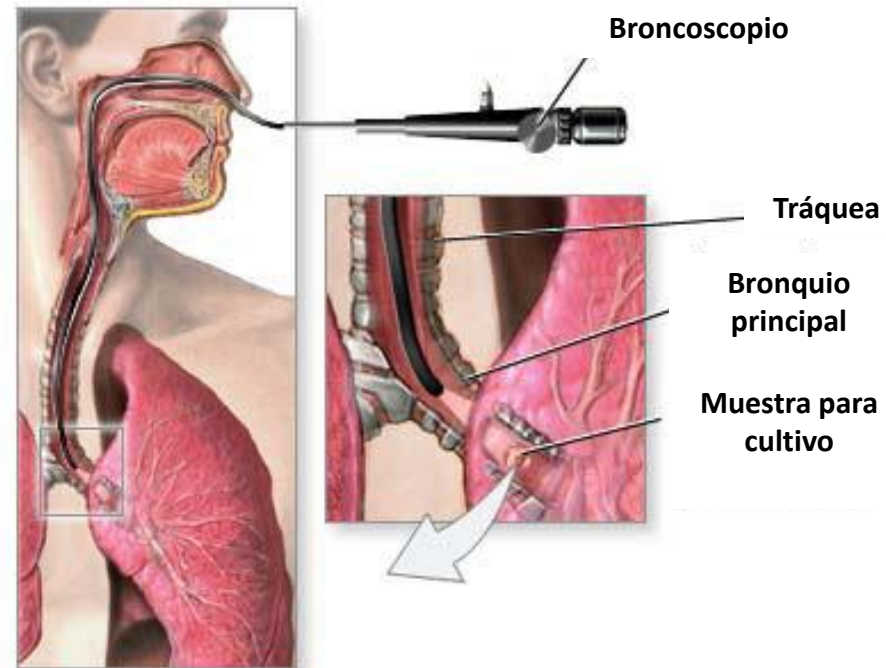
Se considera positivo un cultivo con $\geq 10^4$ ufc/ml

Muestras respiratorias

Lavado Broncoalveolar

Permite a diferencia de las anteriores, dirigir la toma de muestra hacia el lóbulo afectado

Se realiza mediante el broncoscopio instilando 100-150 ml de solución fisiológica, y se obtiene un retorno de 10 ml



Se considera positivo un cultivo con $\geq 10^4$ ufc/ml

