

# INFECCIONES PULMONARES

# INFECCIONES PULMONARES

Son ocasionados por bacterias, virus, micoplasmas y hongos (neumonía), justifican una enorme proporción de la morbilidad. La neumonía se produce siempre que se deterioren los mecanismos defensivos locales, o la resistencia general del anfitrión esté menoscabada. Los factores que repercuten sobre la resistencia en general son las enfermedades crónicas, las deficiencias inmunitarias, el tratamiento con inmunodepresores y la leucopenia.



Los procedimientos defensivos locales del pulmón pueden sufrir la interferencia de numerosos elementos, como los siguientes:

- **Abolición o reducción del reflejo tusígeno**, a raíz de un coma, la anestesia, los trastornos neuromusculares, los fármacos o el dolor torácico (corre el riesgo de dar lugar a una aspiración del contenido gástrico).
- **Lesión del aparato mucociliar**, por alteración de la actividad ciliar o destrucción del epitelio ciliar, debido al humo de los cigarrillos, la inhalación de gases calientes o corrosivos, virosis o defectos genéticos del funcionamiento ciliar (p. ej., el síndrome de inmovilidad ciliar).
- **Acumulación de secreciones** en procesos como la fibrosis quística y la obstrucción bronquial.
- **Interferencia con la acción fagocítica o bactericida** de los macrófagos alveolares por el alcohol, el humo del tabaco, la anoxia o la intoxicación por oxígeno.
- **Congestión y edema pulmonar.**

# SÍNDROMES NEUMÓNICOS

## NEUMONÍA AGUDA EXTRAHOSPITALARIA

*Streptococcus pneumoniae*  
*Haemophilus influenzae*  
*Moraxella catarrhalis*  
*Staphylococcus aureus*  
*Legionella pneumophila*  
Enterobacterias (*Klebsiella pneumoniae*) y género *Pseudomonas*

## NEUMONÍA ATÍPICA EXTRAHOSPITALARIA

*Mycoplasma pneumoniae*  
Género *Chlamydia* (*C. pneumoniae*, *C. psittaci*, *C. trachomatis*)  
*Coxiella burnetii* (fiebre Q)  
Virus: virus respiratorio sincitial, virus paragripal (niños); gripe A y B (adultos); adenovirus (reclutas militares); virus del SARS

## NEUMONÍA HOSPITALARIA

Bacilos gramnegativos, enterobacterias (género *Klebsiella*, *Serratia marcescens*, *Escherichia coli*) y género *Pseudomonas*  
*Staphylococcus aureus* (en general resistente a la penicilina)

## NEUMONÍA POR ASPIRACIÓN

Flora oral anaerobia (*Bacteroides*, *Prevotella*, *Fusobacterium*, *Peptostreptococcus*), mezclada con bacterias aerobias (*Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* y *Pseudomonas aeruginosa*)

## NEUMONÍA CRÓNICA

*Nocardia*  
*Actinomyces*  
Granulomatosa: *Mycobacterium tuberculosis* y micobacterias atípicas, *Histoplasma capsulatum*, *Coccidioides immitis*, *Blastomyces dermatitidis*

## NEUMONÍA NECROSANTE Y ABSCESO PULMONAR

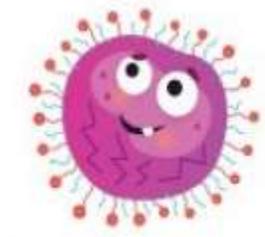
Bacterias anaerobias (sumamente frecuentes) con mezcla de infección por aerobios o no  
*Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes* y neumococo de tipo 3 (infrecuente)

## NEUMONÍA EN UN ANFITRIÓN INMUNODEPRIMIDO

Citomegalovirus  
*Pneumocystis jiroveci*  
*Mycobacterium avium-intracellulare*  
Aspergilosis invasiva  
Candidiasis invasiva  
Microorganismos bacterianos, víricos y fúngicos «habituales» (enumerados más arriba)



LD VIRUS



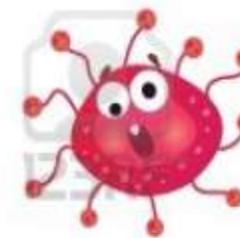
VIRUS INFLUENZA



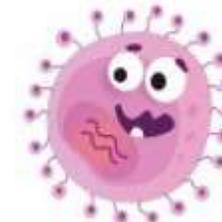
DNA VIRUS



TAPHYLOCOCUS



ELOOD VIRUS



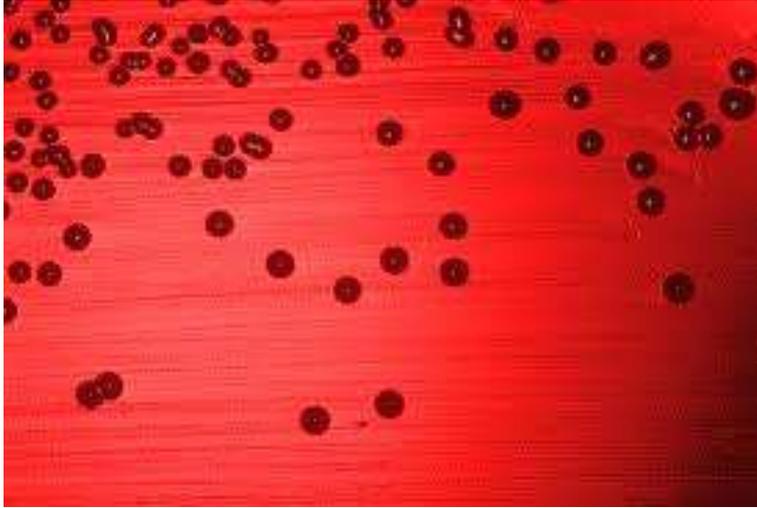
I.V. VIRUS



COMPUTER VIRUS

# NEUMONÍAS AGUDAS EXTRAHOSPITALARIAS

- De origen: Bacteriano o Vírico.
- Los aspectos predisponentes son las edades extremas, las enfermedades crónicas (insuficiencia cardiaca congestiva, EPOC Y diabetes), las inmunodeficiencias congénitas o adquiridas y la disminución de la actividad esplénica o su desaparición (drepanocitosis o esplenectomía, que pone al paciente en situación de riesgo para una infección por bacterias encapsuladas como los neumococos).
- **Streptococcus pneumoniae:**
  - El más frecuente de neumonía aguda extrahospitalaria.
  - El examen del esputo teñido con la técnica de Gram constituye un paso importante en su diagnóstico.
  - La presencia de numerosos neutrófilos que contienen los típicos diplococos gram(+) lanceolados apoya el diagnóstico de neumonía neumocócica, pero hay que recordar que *S. pneumoniae* forma parte de la flora endógena en el 20% de los adultos, y por tanto pueden obtenerse resultados positivos falsos.

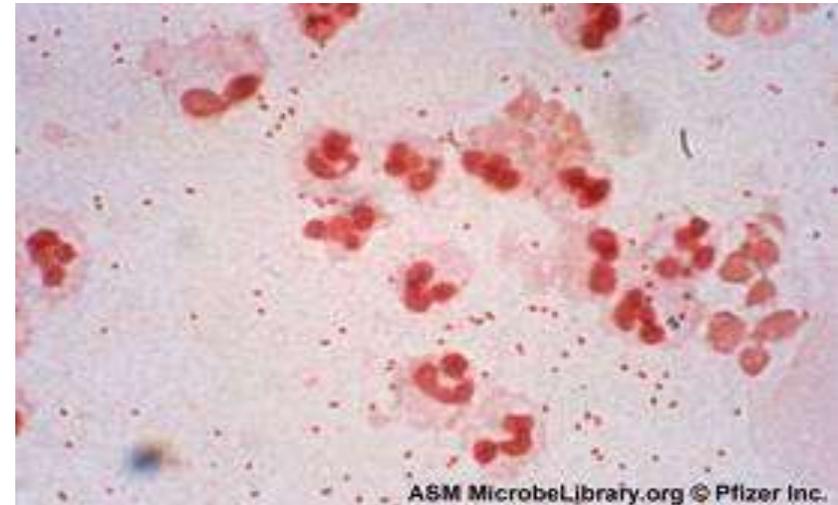


## • HAEMOPHILUS INFLUENZAE:

- Microorganismo gramnegativo polimorfo que representa una causa fundamental de infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores potencialmente mortales y meningitis en los niños pequeños.
- Entre los adultos es una causa muy frecuente de neumonía aguda extrahospitalaria.
- Esta bacteria es un colonizador ubicuo de la faringe, donde habita en dos formas: encapsulada (5%) y no encapsulada (95%).

## • MORAXELLA CATARRHALIS:

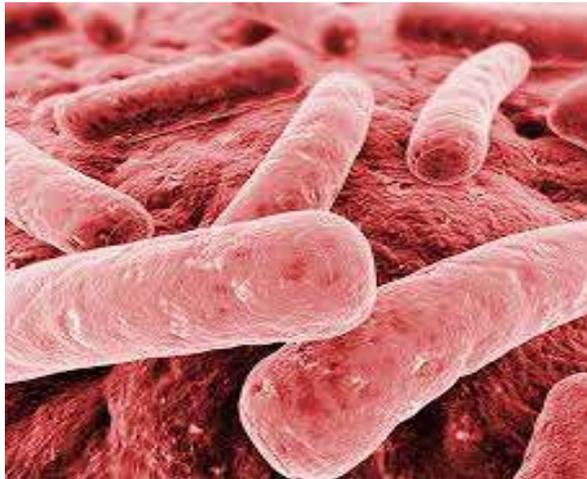
- Responsable de la neumonía bacteriana, sobre todo en el anciano.
- Es el segundo agente bacteriano más frecuente en las exacerbaciones agudas de la EPOC. Junto a *S. pneumoniae* y *H. influenzae*, *M. catarrhalis* representa una de las tres causas más habituales de la otitis media en los niños.



ASM MicrobeLibrary.org © Pfizer Inc.

## • STAPHYLOCOCCUS AUREUS:

- Causa importante de neumonía bacteriana secundaria en los niños y los adultos sanos tras sufrir una enfermedad respiratoria de origen vírico.
- Los drogadictos por vía parenteral se encuentran en grave peligro de contraer esta neumonía asociada a una endocarditis.



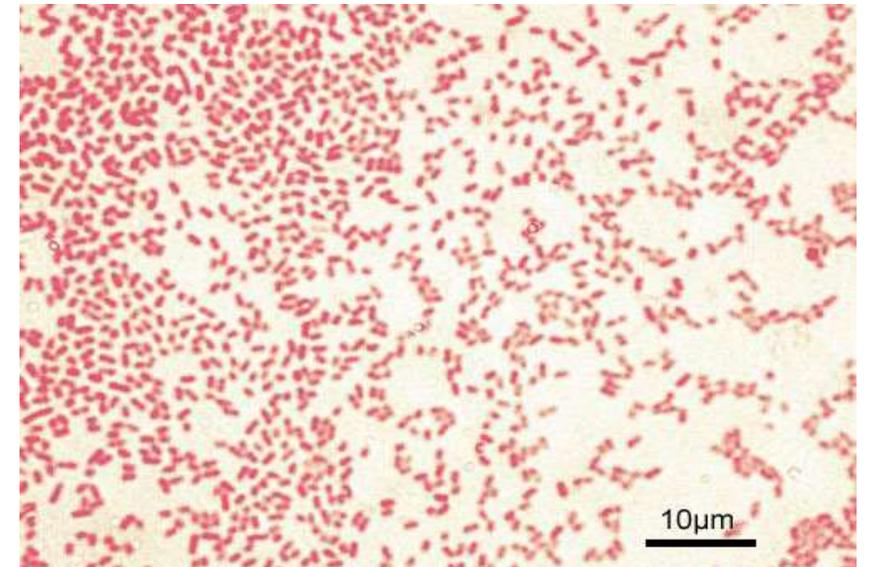
## • KLEBSIELLA PNEUMONIAE:

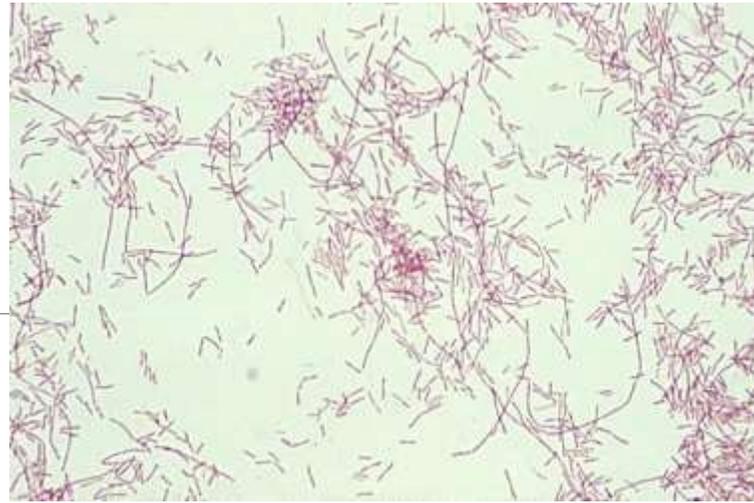
- Causa más habitual de neumonía bacteriana por gramnegativos.
- Los aquejados suelen ser personas debilitadas y desnutridas, en especial los *alcohólicos crónicos*. Es característico su esputo espeso y gelatinoso.

---

## **PSEUDOMONAS AERUGINOSA:**

- Se cita aquí por su presencia en los pacientes con fibrosis quística.
- Es habitual entre los neutropénicos y muestra tendencia a invadir los vasos sanguíneos con la correspondiente diseminación extrapulmonar.
- La septicemia por Pseudomonas es una enfermedad claramente fulminante.





---

## LEGIONELLA PNEUMOPHILA:

Agente responsable de la enfermedad de los legionarios, un epónimo aplicado a las formas epidémicas y esporádicas de neumonía ocasionada por este microorganismo.

Prospera en medios acuáticos artificiales, como las torres de refrigeración y los sistemas de cañerías para el suministro del agua (potable) a los hogares.

El modo de transmisión se realiza mediante la inhalación de los microbios en aerosol o la aspiración de agua contaminada destinada al consumo

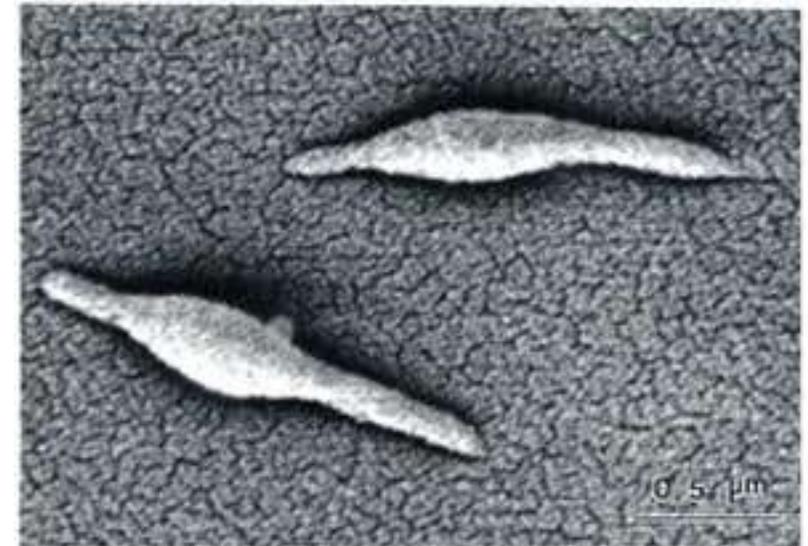
La neumonía por *Legionella* suele darse en personas predispuestas por alguna circunstancia, como una cardiopatía, una nefropatía, una enfermedad inmunitaria o una hemopatía

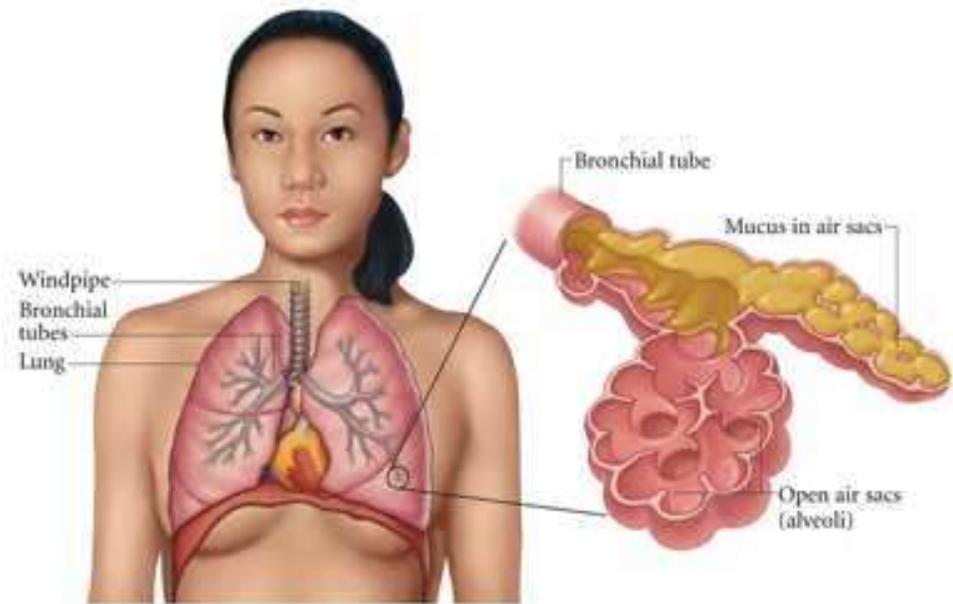
# NEUMONÍAS ATÍPICAS EXTRAHOSPITALARIAS (VÍRICAS Y POR MICOPLASMAS)

La neumonía está ocasionada por toda una serie de microorganismos, entre los que destaca por su frecuencia *Mycoplasma pneumoniae*.

Las infecciones por *Mycoplasma* son especialmente habituales entre los niños y los adultos jóvenes.

Otros agentes patógenos son los virus, como el de la gripe de los tipos A y B, los virus respiratorios sincitiales, el metaneumovirus humano, el adenovirus, el rinovirus, el virus de la rubéola y de la varicela; *Chlamydia pneumoniae* y *Coxiella burnetti*.





El mecanismo patógeno común consiste en la fijación de los microbios al epitelio de las vías respiratorias altas, seguida de la necrosis celular y de una respuesta inflamatoria. Cuando el proceso llega hasta los alvéolos, suele producirse una inflamación intersticial, pero también puede haber una salida de líquido hacia los espacios alveolares, de modo que los cambios de la radiografía torácica imiten una neumonía bacteriana. El daño sufrido por el epitelio respiratorio y su denudación inhiben los efectos de limpieza mucociliar y predisponen a contraer infecciones bacterianas secundarias

# NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA

Se definen como infecciones pulmonares adquiridas a lo largo de la estancia en un hospital.

Son frecuentes en los pacientes con una enfermedad subyacente grave, inmunodeprimidos, sometidos a un tratamiento antibiótico prolongado o con dispositivos de acceso traumáticos, como los catéteres intravasculares



# NEUMONÍA POR ASPIRACIÓN

La neumonía por aspiración se da en pacientes claramente debilitados o en los que aspiran el contenido gástrico estando inconscientes (p. ej., tras sufrir un ictus) o durante los vómitos repetidos

Estos casos presentan alteraciones en los reflejos faríngeo y de deglución, que predisponen a la aspiración

La neumonía resultante en parte es de origen químico debido a los efectos sumamente irritantes del ácido gástrico, y en parte bacteriana (a partir de la microflora oral).

Este tipo de neumonía suele tener un carácter necrosante, sigue un curso clínico fulminante y constituye una causa frecuente de muerte.

# ABSCESO PULMONAR

EL TÉRMINO «ABSCESO PULMONAR»  
DESCRIBE UN PROCESO SUPURATIVO LOCAL  
EN EL PULMÓN

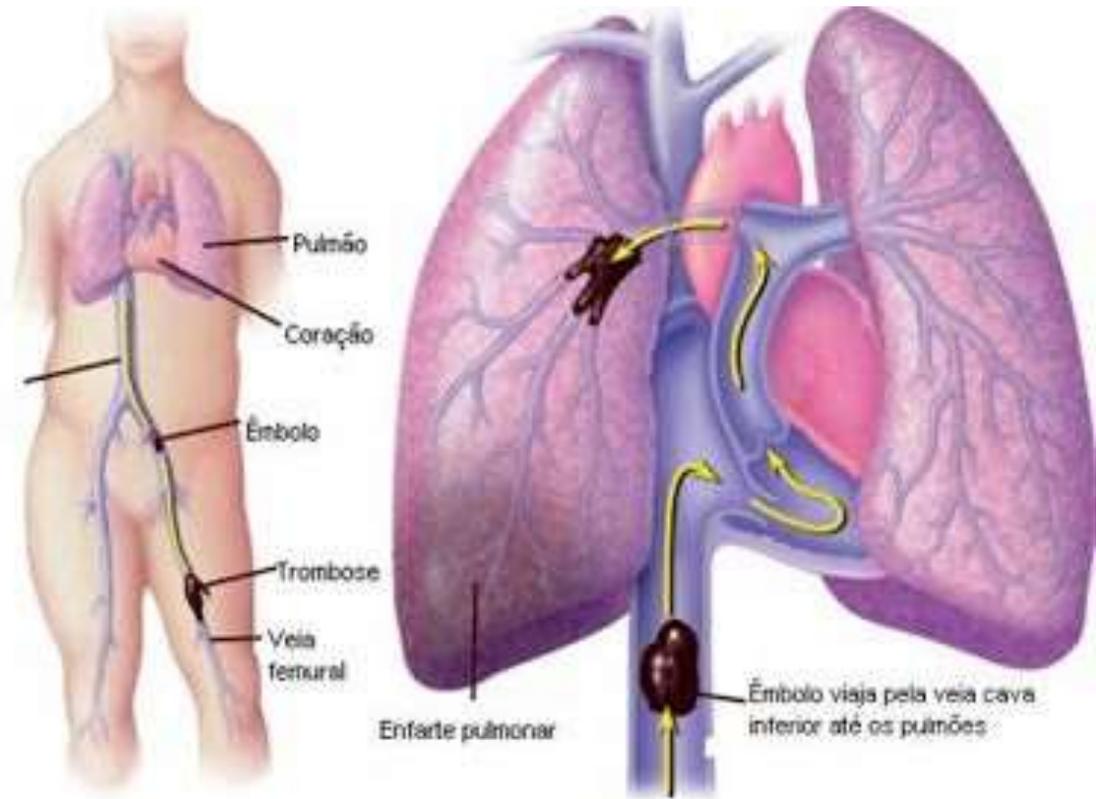
---



---

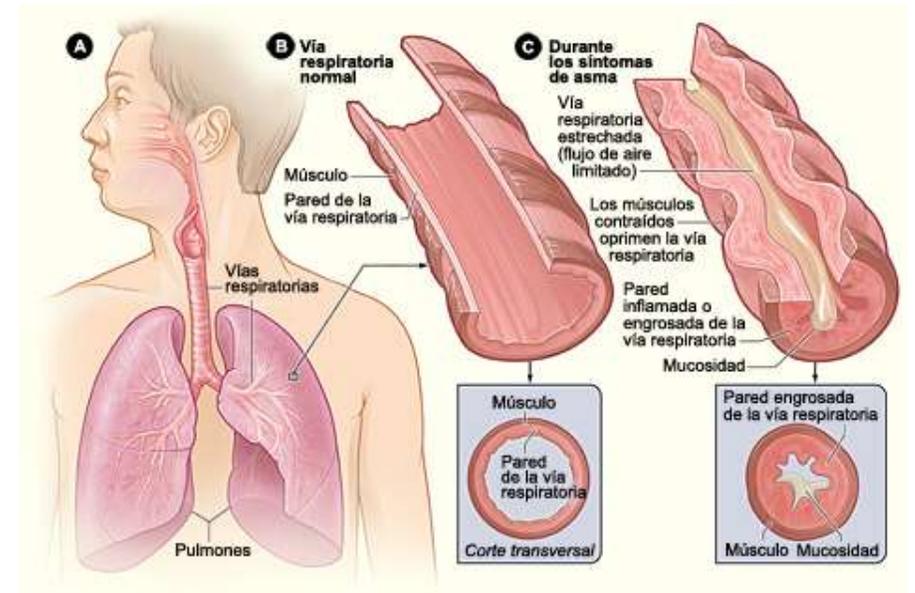
Los microbios causales llegan por los siguientes mecanismos:

- Aspiración de material
- Antecedentes de infección pulmonar primaria
- Embolia séptica
- Neoplasia:



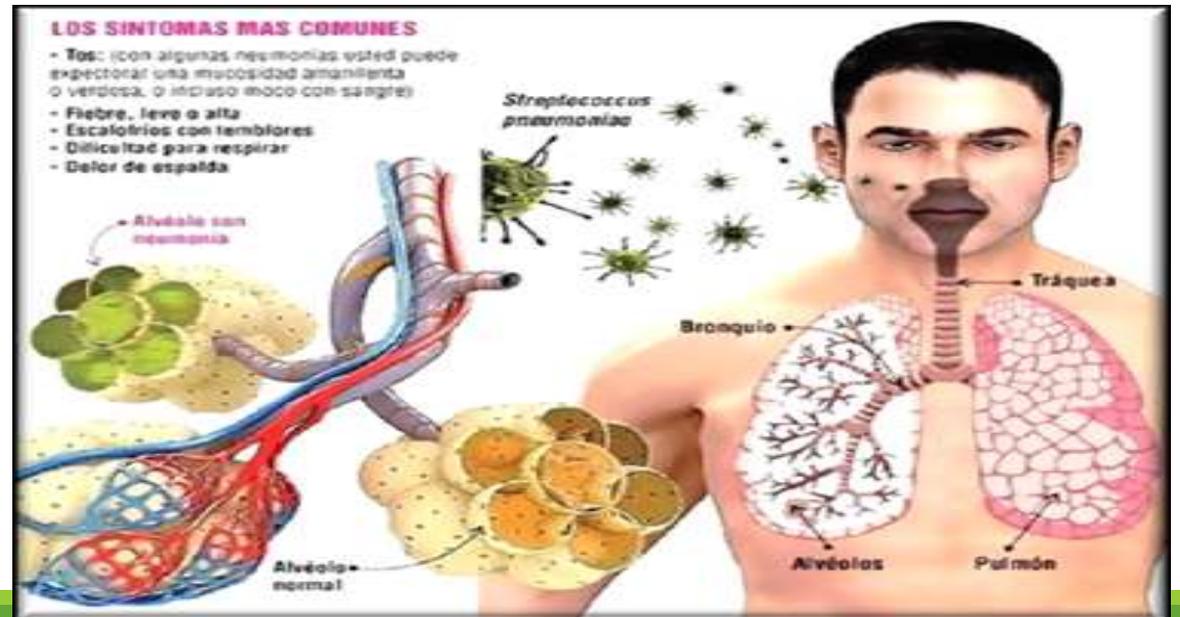
# Evolución clínica.

Las manifestaciones de los abscesos pulmonares guardan un gran parecido con las de las bronquiectasias, y sobre todo se caracterizan por tos, fiebre y grandes cantidades de un esputo sanguíneo o purulento maloliente



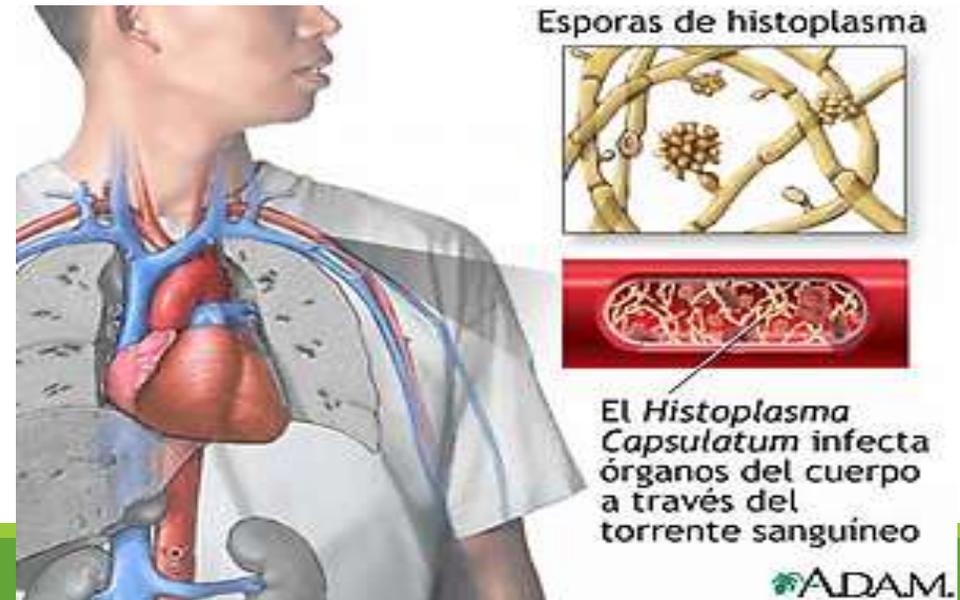
# NEUMONIA CRONICA

La neumonía crónica suele corresponder a una lesión localizada de un paciente inmunocompetente, con afectación ganglionar regional o sin ella. La reacción inflamatoria típica es granulomatosa y está provocada por bacterias u hongos.



# Histoplasmosis

La infección por *Histoplasma capsulatum* se adquiere por inhalación de partículas de polvo procedentes de tierra contaminada por residuos de aves o murciélagos que contengan pequeñas esporas, la forma infecciosa del hongo

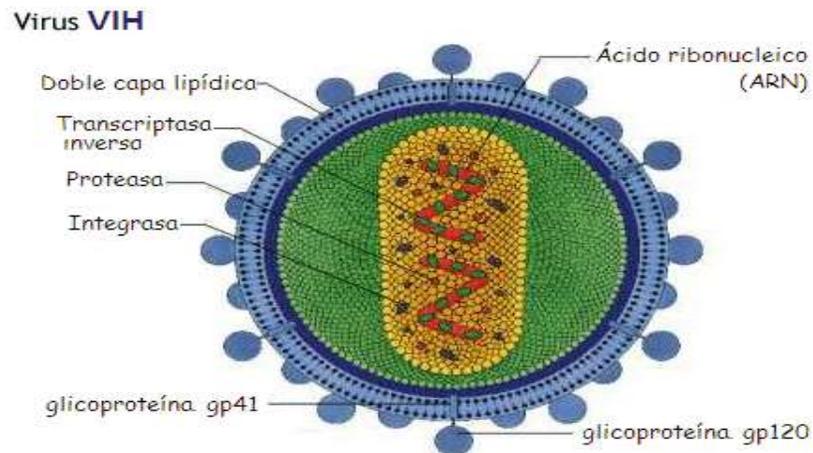


# NEUMONÍA EN UN ANFITRIÓN INMUNODEPRIMIDO

---

La aparición de un infiltrado pulmonar, con signos de infección o no, es una de las complicaciones más frecuentes y más graves en los pacientes cuyas defensas inmunitarias se encuentren reducidas por una enfermedad, la aplicación de un tratamiento inmunosupresor para el trasplante de un órgano, la quimioterapia para los tumores o la radioterapia.

# NEUROPATÍA EN LA INFECCIÓN POR EL VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA



En las personas infectadas por el VIH la neumopatía puede obedecer a más de una causa, y hasta los patógenos comunes van a ofrecer manifestaciones atípicas. Por tanto, las investigaciones diagnósticas de estos pacientes a veces van a ser más amplias (y caras) que lo necesario en una persona inmunocompetente.