



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**MANIFESTACIONES BUCALES EN LA NEUMONÍA  
ATÍPICA.**

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N O   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

**LUIS FELIPE GONZÁLEZ GARCÍA**

**TUTORA: MTRA. BEATRIZ CATALINA ALDAPE BARRIOS**

MÉXICO, D.F.

2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

***A MI PADRE:***

Que me sirve de ejemplo a seguir y me apoyó en todo momento de mi vida cotidiana y estudiantil, y sobre todo por darme la vida y la oportunidad de culminar mis estudios, te estaré eternamente agradecido

***A MI HERMANO:***

Que me ha acompañado toda mi vida y ha estado a mi lado cuando mas lo necesito  
GRACIAS

***A MI FAMILIA:***

Que confiaron en mí, y nunca me dieron la espalda al estarme apoyando durante el transcurso de mi formación profesional

***A MIS AMIGOS:***

Que me han escuchado me han dado su apoyo, y sobre todo su amistad, espero siempre contar con ustedes, como ustedes en mi gracias (la banda retorno 22 cchsur y baseball)

***A LA UNAM Y A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA:***

Por haberme brindado el privilegio de formar parte de estas instituciones, la oportunidad de culminar mi formación profesional, y la oportunidad de conocer personas que han formado parte muy esencial en mi vida a todos mis amigos y compañeros de estudio que pronto nos podremos decir colegas, y a los profesores que gracias a sus enseñanzas, paso por este momento de mi vida.

***A MI TUTORA DE TESINA MAESTRA BEATRIZ ALDAPE:***

Gracias por apoyarme y por darme las enseñanzas necesarias durante el transcurso de mi carrera profesional y por apoyarme y darme los recursos necesarios en la realización de mi tesina, muchas gracias, maestras como usted muy pocas veces en la vida las encontraremos.

Y en especial, a la persona mas importante de mi vida, la que me sirvió de inspiración en la realización de mi tesina, a la que le agradezco darme la vida, la que siempre estuvo a mi lado desde el día que conocí el mundo, a sido una inspiración en todo momento y gracias a ella estoy en esta etapa de mi vida, aunque ya no estés a mi lado se que me estas cuidando desde donde estés, creo que el darte las gracias es muy poco por todo lo que has hecho e hiciste por mi, muchas gracias, **A MI MADRE** gracias por todo, estoy en deuda contigo, y ojala algún día nos podamos volver a ver para darte las gracias de frente (R.I.P.)

**LUIS FELIPE GONZÁLEZ GARCÍA**

## -ÍNDICE-

### -INTRODUCCIÓN

-CAPÍTULO I: APARATO RESPIRATORIO	PÁGINA
1.1- Aparato respiratorio	5
1.2- Embriología	6
1.3- Histología	7
1.4- Anatomía	12
1.5- Fisiología	18
1.6- Enfermedades de los pulmones	20
-CAPÍTULO II: NEUMONÍA	
2.1- Concepto	21
2.2- Etiología	23
-CAPÍTULO III: NEUMONÍA ATÍPICA	
3.1- Historia	27
3.2- Sinonimia	27
3.3- Concepto	28
3.4- Etiología	29
3.5- Mecanismo de defensa	38
3.6- Manifestaciones clínicas	40
3.7- Diagnóstico	43
3.8 -Tratamiento	49

-CAPÍTULO IV: MANIFESTACIONES EN LA  
CAVIDAD BUCAL

4.1-Candidiasis	51
4.2-Herpes simple tipo I	53
4.3-Estomatitis aftosa mayor y menor	54
4.4-Sífilis	55
4.5-Enfermedad periodontal y gingivitis	56
4.6-Eritema multiforme	58
4.7-Úlcera tuberculosa bucal	59
4.8-Condición bucodental en pacientes con neumonía típica Y atípica, del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias I.N.E.R.	60
-CONCLUSIONES	71
-BIBLIOGRAFÍA	76
-ÍNDICE DE IMÁGENES	82
-GLOSARIO	87

## INTRODUCCIÓN

La neumonía atípica ó la neumonía producida por bacterias atípicas, es una infección del tejido pulmonar que se caracteriza por tener signos extrapulmonares, es causada principalmente por tres bacterias, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* y *Legionella pneumophila*, ésta ultima con la tasa de mortalidad mas alta.

En algunos casos se ha encontrado, que los microorganismos de la placa dental, participan en dicha neumonía, ya que el paciente al estar hospitalizado por alguna complicación de la neumonía como la insuficiencia respiratoria aguda, éste se encuentra inconsciente y con sonda ya sea nasogástrica ó endotraqueal, no toman en cuenta la higiene bucal y dichas sondas pueden participar como puente hacía las vías aéreas inferiores contaminándolas de bacterias bucales, como la *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* y *Agregobacter actinomycetemcomitans* anteriormente llamado *Actinomices actinomycetemcomitans*.

La mala higiene bucal, presencia de gingivitis, ó la enfermedad periodontal, puede ser causante de neumonía ya que se puede colonizar la orofaringe y causar neumonía por aspiración.

Hay que tomar en cuenta, que las vías aéreas altas como las fosas nasales, orofaringe etc. están en contacto muy próximo con cavidad bucal zona en la que el cirujano dentista trabaja, y existe el riesgo de contagio de paciente a odontólogo a causa del *Mycoplasma pneumoniae* y de la *Chlamydia pneumoniae* ya que se pueden transmitir por secreciones como

toser, escupir y estornudar, y el contagio de *Legionella pneumophila* que se transmite por depósitos de agua como la escupidera dental, el desagüe y el agua en aerosol que se ocupa en la jeringa triple ó en irrigación del diente provocada por la pieza de alta velocidad.

El paciente con neumonía atípica, muchas veces se presenta inmunodeprimido y es susceptible a contraer infecciones oportunistas que se pueden manifestar en la cavidad bucal, como la candidiasis, virus del herpes simple, aftas orales y en muy pocas ocasiones pero no se debe de descartar sífilis, síndrome de Stevens-Johnson ó eritema multiforme.

Tomando en cuenta lo anterior, se debe de informar y proteger al paciente y sobre todo al cirujano dentista de contraer no solo esta enfermedad si no de muchas más que están presentes en el consultorio dental.



# CAPÍTULO I

## APARATO RESPIRATORIO

### 1.1 DEFINICIÓN

Es un sistema que cumple tres funciones principales: conducción del aire, filtración del aire e intercambio de gases mejor conocido como respiración. Se divide en vías aéreas altas y vías aéreas bajas, las vías aéreas altas están compuestas por: la cavidad nasal, rinofaringe, orofaringe, y laringe. Y las vías aéreas bajas se componen de: la tráquea, dos pulmones, bronquios, bronquiólos, alvéolos.

Además el aire que atraviesa la laringe sirve para generar los sonidos del habla ó fonación y el aire que pasa por la mucosa olfatoria de las cavidades nasales transportan partículas que estimulan los receptores del olfato<sup>14</sup>.

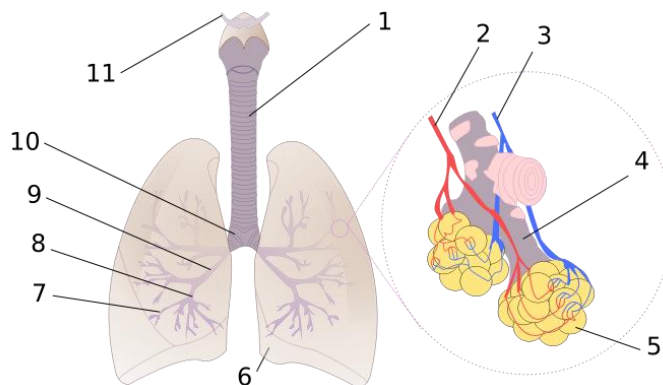


Figura 1.- 1:Tráquea 2:Arteria pulmonar 3:Vena pulmonar 4:Conducto alveolar  
5:Alvéolos 6:Corte cardíaco 7:Bronquiólos 8:Bronquios terciarios 9:Bronquios secundarios  
10:Bronquios primarios<sup>44</sup>

## 1.2 EMBRIOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO

Cuando el embrión tiene aproximadamente 4 semanas, aparece el divertículo respiratorio o esbozo pulmonar en forma de evaginación de la pared ventral del intestino anterior. En consecuencia el epitelio de revestimiento interno de la laringe, la tráquea y los bronquios lo mismo que el de los pulmones tienen origen endodérmico.

El mesodermo, que recubre la parte externa del pulmón, evoluciona para convertirse en la pleura visceral, la hoja somática del mesodermo que cubre la pared del cuerpo desde adentro se transforma en pleura parietal y el espacio que queda entre la pleura parietal y visceral se llama cavidad pleural

Hasta el séptimo mes de desarrollo intrauterino, los bronquiolos se dividen continuamente en conductos cada vez mas pequeños también llamada fase canalicular, y su vascularización aumenta en forma constante, cuando algunas células de los bronquios respiratorios cúbicos se transforman en células delgadas y planas es posible la respiración. Estas células se hayan en estrecha relación con numerosos capilares sanguíneos y linfáticos, y los espacios rodeados por ellas son los sacos terminales o alveolos primitivos, en el séptimo mes hay suficientes capilares como para que tenga lugar el normal intercambio de gases y para permitir la supervivencia del infante prematuro.

Los movimientos respiratorios del feto comienzan antes del parto y ocasionan la aspiración del líquido amniótico, estos movimientos son

importantes por que estimulan el desarrollo de los pulmones y el condicionamiento de los músculos de la respiración<sup>8</sup>.

### 1.3 HISTOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

El crecimiento de los pulmones en el periodo postnatal se debe principalmente al aumento de número de bronquiolos y alveolos respiratorios y no al incremento de volumen de los alveolos. Los pulmones están constituidos por epitelio cilíndrico, ciliado y pseudoestratificado.

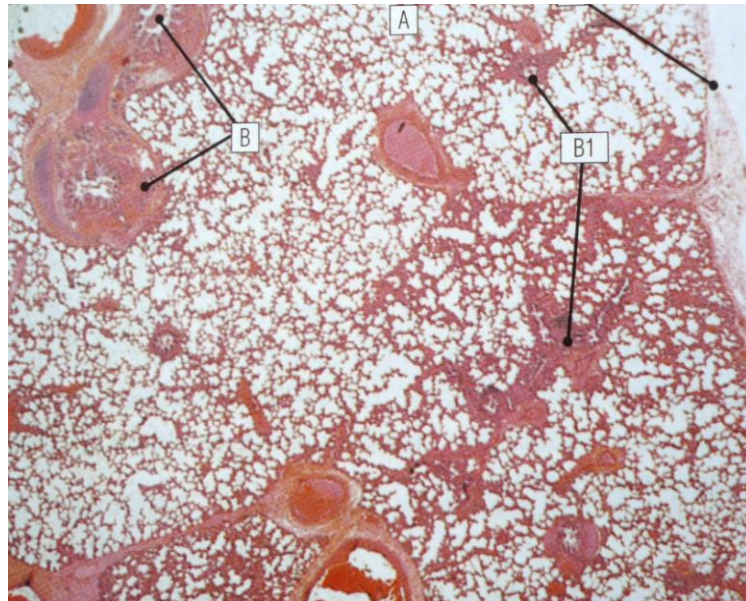


Figura 2.- Pulmón<sup>2</sup>

## BRONQUIOS

La tráquea se divide en dos ramas que forman los bronquios principales, desde el punto de vista anatómico estas dos divisiones con frecuencia se designan simplemente, bronquios principales derecho e izquierdo. El bronquio derecho es mucho más amplio y mucho más corto que el izquierdo, y cada bronquio principal se divide en bronquios lobares o secundarios, y puede considerarse que la pared del bronquio tiene 5 capas que son:

Mucosa: que está compuesta por un epitelio pseudoestratificado cilíndrico

Submucosa: que permanece como un tejido conjuntivo bastante laxo

Capa cartilaginosa: que consiste en placas cartilaginosas discontinuas que se tornan cada vez más pequeñas conforme se reduce el diámetro bronquial

Adventicia: es tejido conjuntivo de las estructuras contiguas como las ramas de la arteria pulmonar y el parénquima pulmonar

## BRONQUIOLOS

Los segmentos broncopulmonares se subdividen a su vez en lobulillos pulmonares a cada lobulillo le llega un bronquiolo, los acinos pulmonares son unidades estructurales más pequeñas que forman los lobulillos. Cada acino consiste en un bronquiolo terminal, bronquiolos respiratorios y los alveolos que reciben aire de este, así la unidad más pequeña de la estructura pulmonar es la unidad bronquiolar respiratoria. Los bronquiolos de mayor tamaño tienen un epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado que en forma gradual se transforma en un epitelio simple cilíndrico ciliado conforme el

conducto se estrecha, los bronquiolos pequeños tienen un epitelio simple cúbico, y los bronquiolos de conducción mas pequeños de todos es decir los bronquiolos terminales están revestidos por epitelio simple cubico<sup>2</sup>.

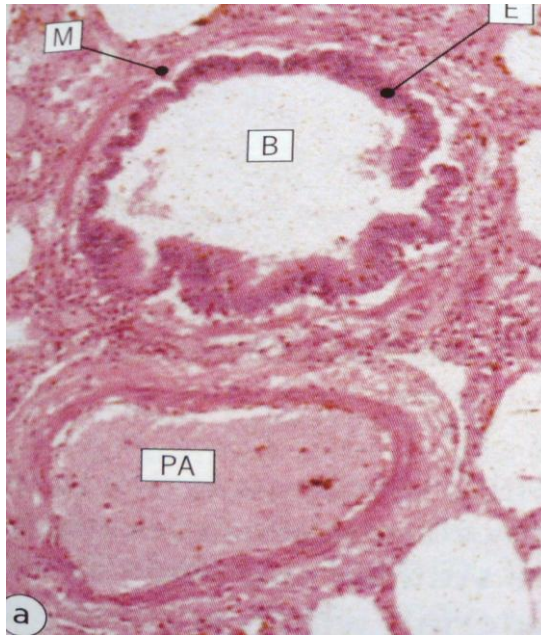


Figura 3.- Bronquios<sup>2</sup>

## ALVÉOLOS

Es el sitio en donde ocurre el intercambio gaseoso y en el adulto existen entre 150 y 250 millones de alvéolos.

Los alvéolos están rodeados y separados unos de otros por una finísima capa de tejido conjuntivo que contiene capilares sanguíneos, el tejido entre los espacios aéreos alveolares contiguos recibe el nombre de tabique alveolar o pared septal.

El epitelio alveolar está compuesto por varias células especializadas y sus productos algunos de los cuales tienen funciones defensivas y protectoras<sup>3</sup>:

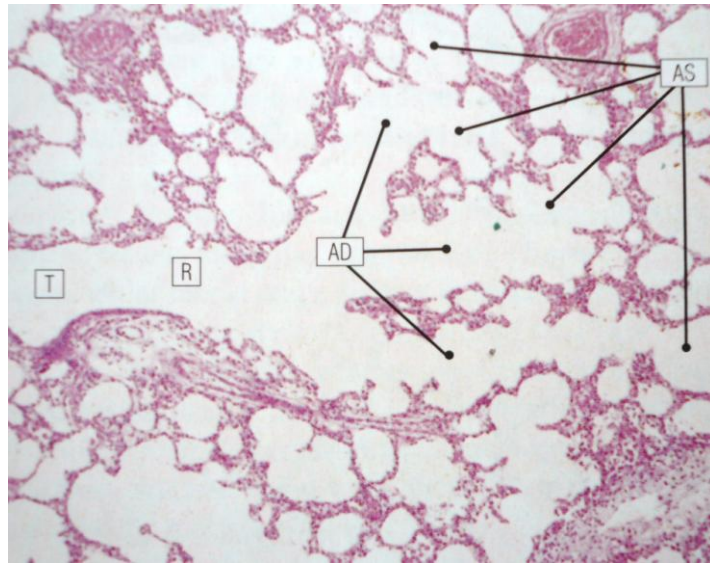


Figura 4.- Alvéolos pulmonares<sup>2</sup>

#### -CÉLULAS ALVEOLARES DE TIPO I:

También conocidas como neumocitos tipo I, son células pavimentosas o planas muy delgadas que revisten en un 95% la superficie de los alveolos<sup>4</sup>

#### -CÉLULAS ALVEOLARES DE TIPO II:

También denominadas neumocitos tipo II ó células de los tabiques son células secretoras de surfactante que recubre el alveolo y son de forma cúbica

**-CÉLULAS EN CEPILLO:**

Están en la pared alveolar pero en escasa cantidad y sirven como receptores que verifican la calidad de aire en los pulmones

**-MACRÓFAGOS ALVEOLARES:**

También llamadas células que fagocitan el polvo, es un componente importante de los mecanismos de defensa pulmonar, al igual que otros macrófagos estas células provienen de la médula ósea<sup>14</sup>.

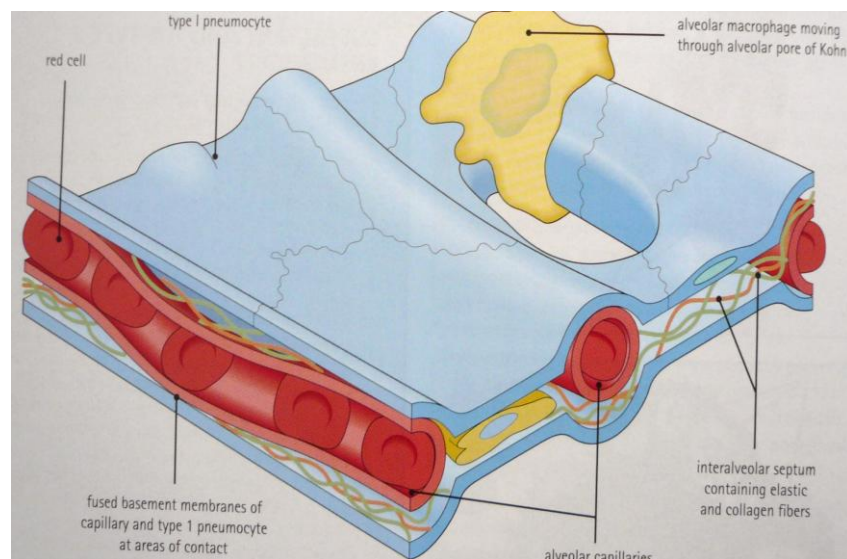


Figura 5.- Células que se encuentran en los alveolos pulmonares<sup>2</sup>

## 1.4 ANATOMÍA

El sistema respiratorio se divide en 2 vías, en las vías aéreas altas que comprenden la cavidad nasal, rinofaringe y orofaringe, y laringe. Y las vías aéreas bajas que comprenden la tráquea, pulmones, bronquios, bronquiolos y alveolos pulmonares.

En las vías aéreas bajas, el humano tiene 2 pulmones, derecho e izquierdo situados en el tórax a ambos lados del mediastino, el peso absoluto del pulmón derecho oscila alrededor de los 600 g. y el del pulmón izquierdo los 500 g. un término medio de 1.100 g. para los dos pulmones, el pulmón normal es rosado claro con la edad la trama conjuntiva del órgano se impregna de polvo, de esta forma se dibujan en su superficies pequeñas figuras poligonales que marcan el contorno de los lóbulos o lobulillos pulmonares.

El tejido pulmonar es elástico y blando una leve presión lo deprime evacuando el aire contenido en los alveolos, es muy frágil a pesar de su cubierta pleural se desgarrar fácilmente dando un precario apoyo a las suturas.

Cada pulmón tiene la forma de un semicono con ápice superior y una base inferior se pueden describir:

- tres caras: costal, mediastinal y diafragmática
- un ápice
- tres bordes: anterior posterior e inferior
- una base o circunferencia inferior.



Cada pulmón está profundamente separado por las fisuras interlobares que lo dividen en partes desiguales o lobos pulmonares.

## CARAS

**CARA COSTAL:** Está en contacto con el plano costointercostal, esta cara es la que se ofrece a la exploración clínica (percusión y auscultación) y la que está expuesta a los traumatismos de la pared torácica costointercostal.

**CARA MEDIAL:** También llamada mediastinal, se extiende del borde anterior al borde posterior y en sentido vertical del ápice a la base, en esta cara se encuentra el hilio pulmonar por el cual penetran los elementos del radix pulmonis ó pedículo pulmonar: bronquio principal y arteria pulmonar y emergen las venas pulmonares y elementos linfáticos

**CARA DIAFRAGMÁTICA:** También llamada inferior o base, cóncava en todos los sentidos se moldea sobre la hemidiafragma correspondiente

**ÁPICE:** Es la parte mas alta del órgano es parte del lobo superior del pulmón

## BORDES

**BORDE ANTERIOR:** Está determinado por la confluencia anterior de la cara costal con la parte anterior de la cara medial

**BORDE POSTEROMEDIAL:** Está situado entre la parte posterior de la cara costal y la cara medial es un borde redondeado y espeso

BORDE INFERIOR: O circunferencial, separa las caras costal y medial de la cara diafragmática

## FISURAS DEL PULMÓN

Dividen cada uno de los dos pulmones en lobos ó lóbulos, cada fisura pulmonar está constituida por dos caras interlobares (fisuras oblicuas del

pulmón izquierdo y fisura horizontal del pulmón derecho) o bien por tres caras como la fisura oblicua del pulmón derecho en la que participan los tres lobos, estas tres caras están tapizadas por la pleura visceral que aquí, como en otras partes, cubre la superficie del tejido pulmonar.

### -FISURAS DEL PULMÓN DERECHO

Existen dos: la fisura oblicua y horizontal

FISURA OBLÍCUA: También llamada fisura mayor, comienza en la parte posterosuperior del hilio para ascender oblicuamente arriba y atrás y delimita el lobo superior del lobo inferior, y lateralmente el lobo inferior del lobo medio

FISURA HORIZONTAL: También llamada fisura menor, se dirige adelante y medialmente llega al borde anterior del pulmón atraviesa la parte prehilior de la cara medial y llega al hilio, separa al lobo superior del lobo medio

### -FISURA DEL PULMÓN IZQUIERDO

Existe una sola la fisura oblícua su contorno es semejante a su homóloga derecha, separa el lobo superior del lobo inferior

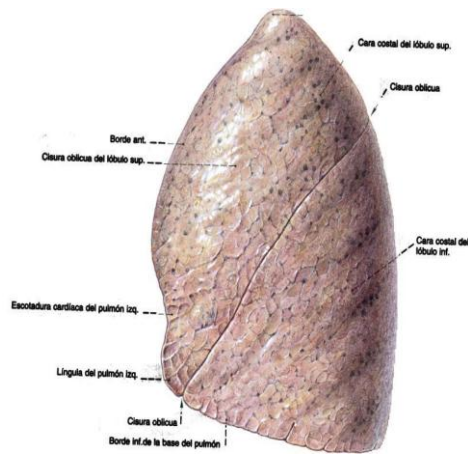


Figura 6.- Anatomía del pulmón izquierdo<sup>12</sup>

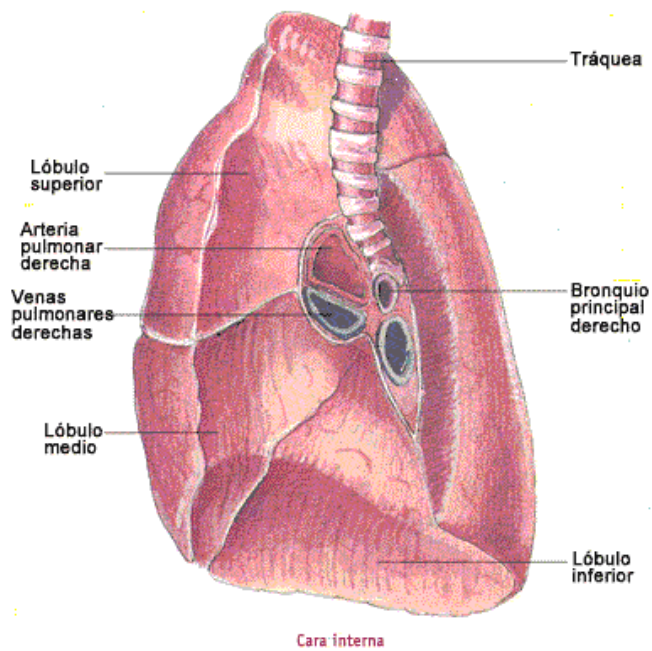


Figura 7.- Anatomía del pulmón derecho mostrando sus diferentes componentes<sup>12</sup>

## BRONQUIOS

Se dividen en izquierdo y derecho, en el interior del pulmón se subdivide en varias ramas, y que en sus extremos terminales soportan los alvéolos pulmonares, la estructura de los bronquios por toda su extensión principalmente es de una capa de adventicia de tejido conjuntivo, en ella se encuentran vasos linfáticos nervios y vasos bronquiales, una pared fibrocartilaginosa que se puede presentar desde muy gruesa hasta muy delgada en partes terminales, y una mucosa con revestimiento epitelial ciliado, alrededor de la mucosa músculo liso y una submucosa delgada rica en vasos

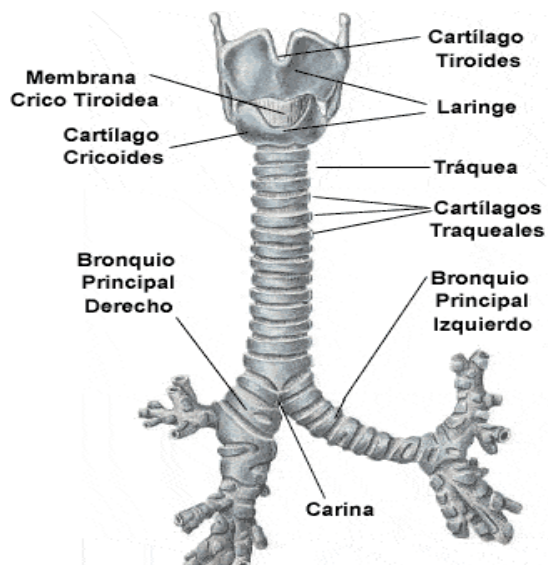


Figura 8.- Anatomía del bronquio<sup>12</sup>

## ALVÉOLOS

Es la parte terminal de las vías aéreas en donde ocurre el intercambio de gases del medio exterior con la sangre, existen alrededor de 150 y 250 millones de alveolos distribuidos en los pulmones del humano<sup>12</sup>.

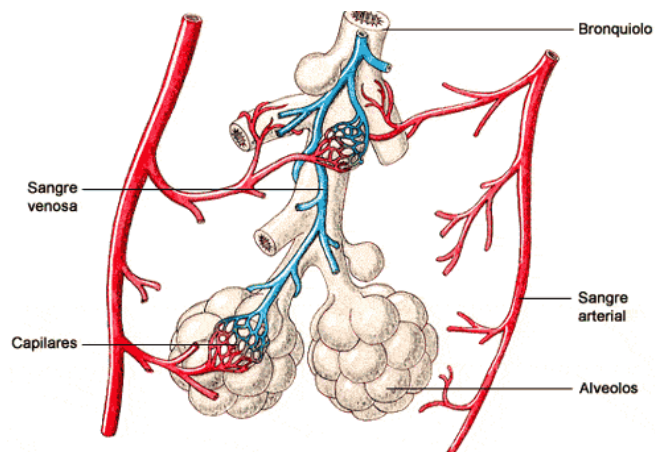


Figura 9.- Anatomía de los alveolos y sus capilares para el intercambio gaseoso<sup>44</sup>

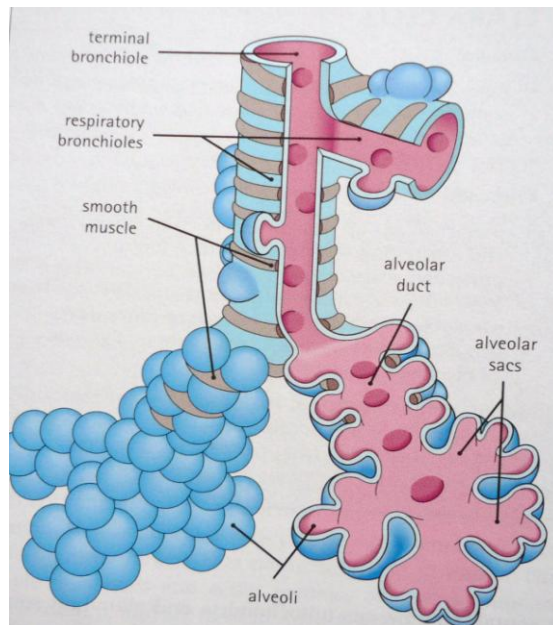


Figura 10.- Anatomía de los alveolos

## 1.5 FISIOLOGÍA

El sistema respiratorio está formado por un órgano para el intercambio de gas que se llama, pulmones, y una bomba que ventila a los pulmones. La respiración tal como se utiliza el término generalmente incluye dos procesos, la respiración externa, que es la absorción de oxígeno (O<sub>2</sub>) y la eliminación de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de todo el cuerpo, y la respiración interna, que es la utilización de O<sub>2</sub> y la producción del CO<sub>2</sub>, en las células así como el intercambio gaseoso entre las células y su medio líquido.

Como ejemplo, el primer órgano que utiliza la sangre oxigenada proveniente de los pulmones es el corazón a esta función se le llama circulación mayor, el corazón bombea sangre al cuerpo (sístole y diástole) la sangre proveniente del cuerpo entra al corazón por la aurícula derecha, gracias a la vena cava inferior, pasa a través de la válvula tricúspide al ventrículo derecho sale hacia los pulmones por la arteria pulmonar, ya en los pulmones se realiza el intercambio gaseoso por difusión simple, y regresa la sangre oxigenada al corazón por la vena pulmonar que nuevamente entra al corazón por la aurícula izquierda pasa a través de la válvula mitral hacia el ventrículo izquierdo, y sale por este mismo ventrículo hacia la circulación general por la arteria aorta.

La bomba consiste en la pared torácica, los músculos respiratorios, que aumentan y disminuyen el tamaño de la cavidad torácica, las áreas del cerebro que controlan los músculos, y los haces y nervios que conectan el cerebro con los músculos. En reposo un humano normal respira de 12 a 15 veces por minuto, con cerca de 500 mL de aire en cada respiración, se

inspiran y espiran entre 6 y 8 litros de aire, este aire se mezcla con el gas que se encuentra en los alveolos y, por difusión simple el O<sub>2</sub> entra a la sangre en los capilares pulmonares, mientras que el CO<sub>2</sub> entra a los alveólos. De esta manera, 250 mL de O<sub>2</sub> entran al cuerpo cada minuto y se excretan 200 mL de CO<sub>2</sub>.

El gas espirado también contiene trazas de otros gases, como metano proveniente de los intestinos, cuando hay cantidades apreciables de alcohol y acetona en el cuerpo, también se excretan con la espiración<sup>13</sup>.

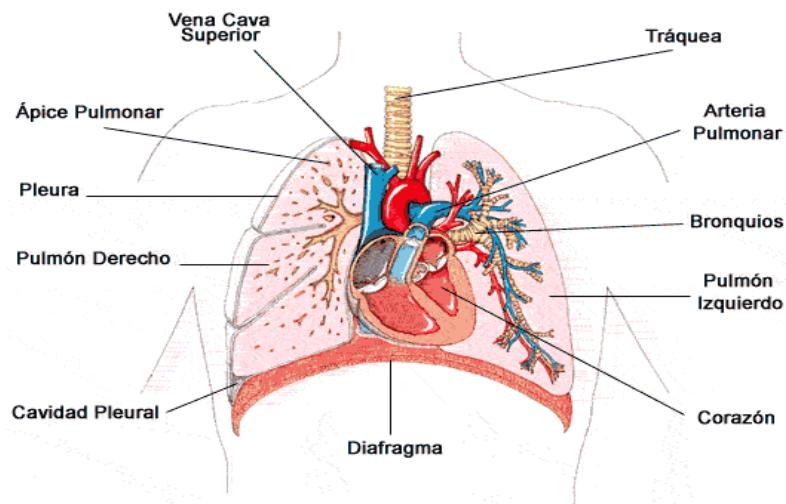


Figura 11.- Diagrama de la circulación pulmonar y sus diferentes componentes anatómicos<sup>44</sup>

## 1.6 ENFERMEDADES DE LOS PULMONES

Algunas de las enfermedades pulmonares son:

- Tuberculosis
- Absceso pulmonar
- Cianosis
- Asma
- Disnea
- Cáncer de pulmón
- Hiper-capnia
- Enfisema pulmonar crónico
- Atelectasia
- Bronquitis
- NEUMONÍA**
- Enfermedad pulmonar crónica obstructiva<sup>7</sup>



## CAPÍTULO II: NEUMONÍA

### 2.1 CONCEPTO

El término neumonía comprende, cualquier trastorno inflamatorio del pulmón en el cual algunos alveolos o todos ellos están llenos de líquido y células sanguíneas, en la neumonía, la función pulmonar de intercambio gaseoso varía según las etapas de la enfermedad. En las fases tempranas, el proceso neumónico puede estar bien localizado en un solo pulmón, con reducción de la ventilación alveolar, mientras que el flujo sanguíneo a través del pulmón prosigue normalmente. Esto da origen a dos alteraciones pulmonares principales: 1) reducción de la superficie total de la membrana respiratoria disponible, y 2) disminución de la relación ventilación-perfusión. Estos dos efectos producen hipoxemia que se traduce como la disminución del oxígeno sanguíneo, e hipercapnia que se traduce como la elevación del dióxido de carbono en la sangre<sup>1, 5, 11, 13, 15,16</sup>.

La neumonía, es una infección del parénquima pulmonar, puede ser causada por diversas especies bacterianas como micoplasmas, legionelas, clamidias, rickettsias, estreptococos, anaerobios orales, virus, hongos y parásitos, la neumonía no es por tanto una enfermedad única, si no un grupo de infecciones específicas, cada una con su epidemiología, patogenia, presentación clínica y evolución diferentes<sup>16</sup>.

El proceso neumónico puede afectar principalmente al intersticio o a los alveolos. La afectación de todo un lóbulo se denomina neumonía lobular ó

primaria, cuando el proceso está limitado a los alveolos contiguos a los bronquios se denomina bronconeumonía ó secundaria.

La mejor clasificación de las neumonías es la basada en el microorganismo causal siempre que sea posible, y no en las características anatómicas como se hacía antiguamente<sup>16</sup>.

En conjunto son mas frecuentes en las edades extremas de la vida como la infancia y la senilidad los menores de 5 años y los mayores de 55 años<sup>1</sup>, y abundan más en las ciudades entre las personas mal acondicionadas que en el ambiente del campo y entre personas en buena condición social, y no muestra predilección por sexo<sup>1</sup>.

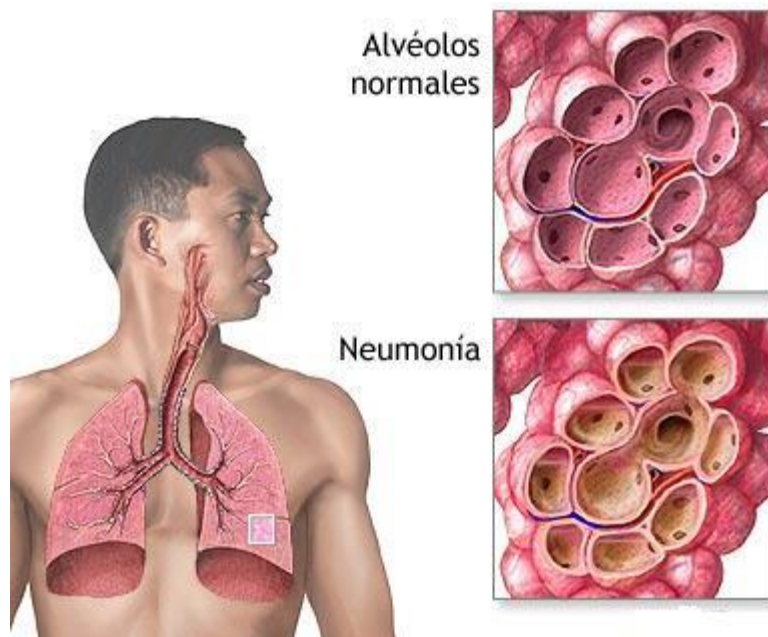


Figura 12.- Diferencia entre los alvéolos en condiciones sanas y alvéolos llenos de líquido en estado de neumonía<sup>44</sup>

## 2.2 ETIOLOGÍA

Es una lesión que condensa al pulmón y puede ser causada por multitud de agentes: microbianos, físicos (radioterapia) químicos (gases tóxicos, lípidos inhalados, urea etc.), la mayoría son microbianos y de evolución aguda contribuyendo no poco a la mortalidad de las poblaciones, muchos adultos mayores concluían su etapa de vida al enfermar de neumonía antes de la era antibiótica, actualmente ocupan el quinto o sexto lugar de causa de muerte, precedidas por las cardiopatías, el cáncer, los accidentes cerebro vasculares, traumatismos y la uremia<sup>5</sup>.

Tradicionalmente se ha considerado que existen dos tipos de síndromes diferentes, la presentación típica y atípica. La neumonía típica se caracteriza por la aparición brusca de fiebre, tos productiva de esputo purulento y posiblemente dolor torácico pleurítico, en la exploración física es posible encontrar signos de condensación pulmonar, y suele ser causado por patógenos mas comunes de la neumonía, como el *Streptococo pneumoniae* y el *Haemophilus influenzae*, en este tipo de neumonía las manifestaciones de la enfermedad se consideran intrapulmonares esto quiere decir que solo los síntomas ó malestares, se presentan en los pulmones como ya se ha mencionado<sup>16</sup>.

Los principales agentes etiológicos de la neumonía son:

Bacterianos habituales:

- 1- *Streptococo pneumoniae* (neumococo)
- 2- *Staphylococo aureus*
- 3- *Haemophilus influenzae*
- 4- *Bacterias anaerobias diversas Gram negativas* (por aspiración)
- 5- *Entero bacterias : Escherichia coli, Enterobacter, Serratia*
- 6- *Legionella pneumophila*(se contagia por la exposición de agua en aerosol)
- 7- *Mycoplasma pneumoniae* (epidemia cada 4 años)
- 8- *Chlamydia pneumoniae* (NOSOCOMIAL)
- 9- *Mycobacterium tuberculosis*
- 10-*Pneumocystis carinii*
- 11-*Pseudomonas aeruginosa* (muy frecuentes en pacientes con sida)
- 12-*Influenza virus*
- 13-*Adenovirus*
- 14-*Varicela zoster*
- 15-*Coxiella burnetti*
- 16-*Chlamydia psittaci*
- 17-*Klebsiella pneumoniae*
- 18-*Chlamydia trachomatis*

Bacterianos no frecuentes:

- 1- *Acinetobacter*
- 2- *Agregobacter*
- 3- *Aeromonas hydrophilia*
- 4- *Bacillus anthracis*
- 5- *Branhamella catarrhalis*
- 6- *Campylobacter fetus*
- 7- *Eikenella corodens*
- 8- *Francisella tularensis*
- 9- *Neisseria meninginitis*
- 10- *Nocardia*
- 11- *Pasteurella multiocida*
- 12- *Proteus*
- 13- *Pseudomonas pseudomallei*
- 14- *Salmonella*
- 15- *Enterococcus faecales*
- 16- *Estreptococo pyogenes*
- 17- *Prevotella*
- 18- *Porphyromonas gingivales*<sup>11</sup>

El padecimiento se presenta con más frecuencia en los meses de noviembre, diciembre y enero, y es más común en regiones frías y lugares donde ocurren cambios bruscos de temperaturas. La mortalidad es mayor en clases sociales de escasos recursos económicos, en el medio rural las condiciones que favorecen la elevada mortalidad en los niños son los malos hábitos de higiene, la desnutrición, el hacinamiento la inadecuada habitación y la falta de atención médica oportuna<sup>1</sup>.

También la elevada mortalidad en niños se debe principalmente a diagnósticos tardíos ó erróneos, ya que las complicaciones son muy frecuentes.

En los pacientes de edad avanzada que sufren padecimientos respiratorios previos, como bronquitis crónica, enfisema, enfermedades inmunodepresoras como el SIDA o diversos síndromes y demencias la neumonía produce un cuadro de hipoxemia y posteriormente de hipercapnia que indican una insuficiencia respiratoria aguda que muchas veces llega a ser mortal, el grado de alteración funcional respiratoria depende de la extensión de la neumonía, cuanto mas extensa mayor el territorio pulmonar que se subtrae al intercambio gaseoso, si el tratamiento tiene éxito estos trastornos son completamente reversibles, el dolor pleural contribuye a disminuir la ventilación y agravar la insuficiencia respiratoria.

En el 50% de los pacientes adultos normales, se produce aspiración de secreciones orofaríngeas a las vías respiratorias inferiores, dicha aspiración es mas frecuente y puede ser mas grave en los sujetos con alteración de consciencia como alcohólicos, drogadictos, pacientes con convulsiones, ictus y con anestesia general, disfunción neurológica de la orofaringe y trastornos de la deglución ó impedimentos mecánicos para la misma (como las sondas nasogástrica o tubos endotraqueales) la neumonía es mas probable si el material aspirado es de gran volumen ó contiene flora microbiana virulenta ó cuerpos extraños como ocurre con la aspiración de alimentos o tejido necrótico<sup>16</sup>.

## CAPÍTULO III

### NEUMONÍA ATÍPICA

#### 3.1 HISTORIA

En 1936, en Estados Unidos, Gallagher observó una enfermedad en 16 jóvenes que vivían en una escuela preparatoria, presentaban una bronconeumonía que él consideró atípica por los signos que presentaban. Cuatro años más tarde se reportó en ocho pacientes una infección en el pecho con signos que no eran comunes, que el doctor Reimann observó, de aquí se refirió que era la neumonía atípica, gracias a los resultados del trabajo de Gallagher y Reimann el concepto de neumonía típica y atípica fue establecido en la literatura médica<sup>40</sup>.

#### 3.2 SINONIMIA

La neumonía atípica también puede ser conocida por diferentes nombres, los cuales describen el tipo de bacteria a la cual se le retribuye el malestar y la sintomatología, los sinónimos con los que se le conoce a esta enfermedad son:

- 1) –Neumonía errante
- 2) –Neumonía por mycoplasma
- 3) –Clamidophila neumonía<sup>38</sup>
- 4) –SARS ó síndrome respiratorio agudo severo<sup>24</sup>
- 5) –Neumonía por legionelas ó enfermedad del legionario
- 6) –Pulmonía ó neumonitis atípica

### 3.3 CONCEPTO

El término de neumonía atípica se adoptó, para establecer manifestaciones que no eran comunes en las neumonías adquiridas en la sociedad, con predominio de síntomas “extrapulmonares” por agentes patógenos atípicos, y son tres los más comunes: *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae*, tiene una presentación subaguda esto quiere decir que se puede presentar de 3 a 4 días<sup>38</sup>.

En este tipo de neumonías atípicas adquiridas en la sociedad, sus síntomas extrapulmonares son:

- 1) –Escalofrío
- 2) –Fiebre
- 3) –Tos que puede ser seca o producir flemas
- 4) –Dolor de cabeza
- 5) –Dolor y rigidez muscular
- 6) –Se puede presentar respiración rápida (taquipnea)
- 7) –Puede presentar dificultad para respirar (disnea)
- 8) –Pérdida del apetito (anorexia)
- 9) –Malestar general
- 10) -Confusión (especialmente por *Legionella*)
- 11) -Erupciones en la piel (especialmente por *Mycoplasma*)
- 12) -Diarrea (especialmente por *Legionella*)
- 13) -Dolor de garganta, ronquera y sibilancias (especialmente por *Chlamydia*)
- 14) -Náuseas y vómito<sup>38</sup>



Las circunstancias de vida del paciente, su ocupación, los antecedentes de viajes, exposición a animales ó mascotas las enfermedades en los contactos del paciente y el conocimiento de la curva epidemiológica de los brotes en la comunidad son datos útiles para descubrir la etiología microbiana de la infección<sup>16</sup>.

La frecuencia relativa de diversos patógenos pulmonares varía según el contexto en que se adquirió la infección, por ejemplo en los pacientes hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad, hay bacterias anaerobias orales frecuentemente en combinación con flora bacteriana aerobia tales como los estreptococos viridans, los pacientes desdentados que poseen menor número de anaerobios orales, tienen menos probabilidad de presentar neumonía debida a anaerobios<sup>16</sup>.

### 3.4 ETIOLOGÍA

Dentro de los factores etiológicos que causan la neumonía atípica se encuentran, la estación del año y la localización geográfica, en lugares fríos es más la incidencia de neumonía atípica, ya que en lugares donde predomina el clima tropical hay una mínima incidencia de microorganismos causantes de dicha enfermedad, se puede minimizar la enfermedad usando un proceso de tratamiento local en cada zona del mundo<sup>36</sup>.

La edad es otro factor muy importante de predicción del agente infectante de neumonía, la Chlamydia y el mycoplasma predomina en los adultos jóvenes, y la legionella se puede presentar tanto en niños, jóvenes adultos, jóvenes y en los adultos mayores con enfermedad pulmonar crónica<sup>16</sup>.

Otros factores etiológicos presentes en la neumonía, es el tabaquismo, el alcoholismo, la diabetes, la edad avanzada, la gravedad de la enfermedad subyacente y la inmunosupresión debida a diferentes síndromes o enfermedades como el SIDA.

También participa como factor etiológico, la constante colonización de la orofaringe por microorganismos anaerobios presentes en la cavidad bucal sobre todo en la placa dentobacteriana, las hendiduras gingivales, y la enfermedad periodontal tales como *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Agregobacter actinomycetemcomitans*, estreptococos y espiroquetas anaerobios, debido a una mala higiene bucal las bacterias pasan de la orofaringe a las vías aéreas bajas causando una neumonía por aspiración y en muchos otros casos pueden provocar actinomicosis pulmonar, se ha visto que muchas veces la placa dental sirve de reservorio para patógenos respiratorios. Otro medio de entrada de las bacterias de la orofaringe a las vías aéreas bajas es cuando el paciente, contiene un tubo endotraqueal, ya que induce una abrasión mecánica e irritación de la mucosa respiratoria lo que contribuye a la aspiración de secreciones de la vía aérea alta<sup>18, 33</sup>.

También puede ser consecuencia del aumento de la actividad proteolítica de la saliva, que destruye la fibronectina, una glucoproteína que recubre la superficie de la mucosa, la fibronectina es el receptor de la flora gram positiva normal de la orofaringe, la falta de fibronectina expone a los receptores de la superficie epitelial a los bacilos aerobios gram negativos, la fuente de estos bacilos puede ser el propio estómago del paciente, que puede verse colonizado por estos microorganismos a consecuencia de un incremento en el pH gástrico debido a una gastritis, una sonda nasogástrica, un equipo respiratorio contaminado, las manos de los profesionales

sanitarios, el agua o la comida contaminada, facilitan la colonización de la orofaringe<sup>16</sup>.

La neumonía atípica está producida clásicamente y principalmente por *Legionella pneumophila*, *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, que se consideran como bacterias atípicas no zoonóticas ya que son organismos intracelulares y no son contagiados de un animal hacia el humano<sup>17</sup>, anaerobios orales y estreptococo pneumoniae en menor participación.

Cada una de estas principales bacterias se caracteriza por una manifestación diferente en el cuerpo.

## NEUMONÍA CAUSADA POR LEGIONELA, ENFERMEDAD DEL LEGIONARIO Ó LEGIONELOSIS

La enfermedad de los legionarios, fue descrita luego de un brote epidémico de neumonía por legionella en personas que asistieron a una convención de legionarios en Filadelfia en 1977<sup>7</sup>.

Este tipo de neumonía ha sido reconocida en los cinco continentes, y el serogrupo 1 ***Legionella pneumophila*** es dentro de este grupo el más común hacia el ser humano.

Es un bacilo aerobio gram negativo que se reproduce principalmente en medio acuático, es el responsable del 2 al 15% de neumonías adquiridas en la comunidad que requieren de hospitalización, los factores de riesgo

incluyen que el paciente sea fumador, que presente enfermedad pulmonar crónica, enfermedad cardiovascular, alcoholismo, diabetes y que esté inmunosuprimido especialmente por corticoesteroides.

Hay muchos factores que se asocian con el desarrollo de este microorganismo, como la temperatura del agua, el contenido mineral del agua, el tipo de calentador, la capacidad deterioro y edad del tinaco o del medio en el que el agua se encuentra, a todo esto la legionella se ha adaptado para crecer en un medio acuático y se ha creado sensibilidad y resistencia para estar dentro de diferentes nichos ecológicos como en las aguas residuales, ha llegado a desarrollarse en el suministro de agua potable y ha creado resistencia a el agua clorada, en los hogares se desarrolla principalmente en la distribución de agua caliente ó potable, y en los desagües, también se puede diseminar por los conductos de ventilación, se han encontrado epidemias asociadas con aire acondicionado contaminado y con sistemas de tratamiento de aire, se sospecha que la fuente de los microorganismos puede residir en terrenos recién removidos en excavaciones y construcciones y no se ha demostrado la transmisión de la enfermedad de persona a persona<sup>29</sup>.

En el consultorio dental se puede transmitir por la inhalación de agua en aerosol como la jeringa triple, el aerosol de la pieza de alta velocidad, y en la escupidera<sup>18</sup>.

Las partículas menores, de 3 a 5 micras de diámetro denominadas también “núcleos de gotitas transportadoras” contienen uno ó quizá dos microorganismos no obedecen a la gravedad y permanecen suspendidas en la atmósfera durante largos periodos, a menos que sean eliminadas por la ventilación ó por filtración de los pulmones de un individuo que respire el aire

contaminado, estos aerosoles son lo bastante pequeños para eludir las defensas en el huésped en las vías respiratorias superiores y en los bronquios, una sola partícula inhalada de tamaño apropiado puede ser suficiente para alcanzar al alveolo e iniciar la infección<sup>16</sup>.

Las bacterias de este tipo de neumonía crecen en los monocitos humanos, la infección produce una neumonía fibrinopurulenta muchas veces con lesión alveolar difusa, los bronquios parecen estar respetados.



Figura 13.- *Legionella pneumophila*<sup>43</sup>

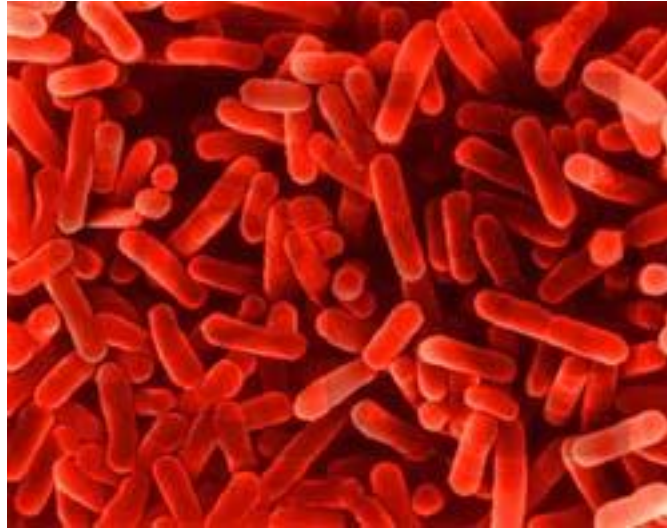


Figura 14.- *Legionella pneumophila*<sup>43</sup>

## NEUMONÍA CAUSADA POR *CHLAMYDIA PNEUMONIAE*

En 1965 Grayston, aisló por primera vez a la *Chlamydia pneumoniae*, en 1985, se notificó una epidemia de neumonía causada por esta bacteria, esta bacteria tiene una gran similitud morfológica con la *Chlamydia psittaci* agente causal de la psitacosis<sup>20</sup>.

Este tipo de neumonía adquirida en la sociedad ocurre todo el año y representa el 5 al 15% de todas las neumonías, se presenta con un poco más de frecuencia en hospitales, normalmente es leve y presenta una tasa de mortalidad baja, es un bacilo gram negativo, pertenece a una nueva cepa también llamada *TWAR*, poseen un ciclo de vida bajo dos formas, en el extracelular la *Chlamydia*, tiene capacidad infectante pero es metabólicamente inactiva, a esta forma se le llama cuerpo elemental, una vez fagocitado por el macrófago, adopta una forma con capacidad de replicación denominado cuerpo reticular, esta bacteria es de vida intracelular obligada ya

que carece de enzimas de la cadena de electrones para su propio metabolismo<sup>1</sup>.

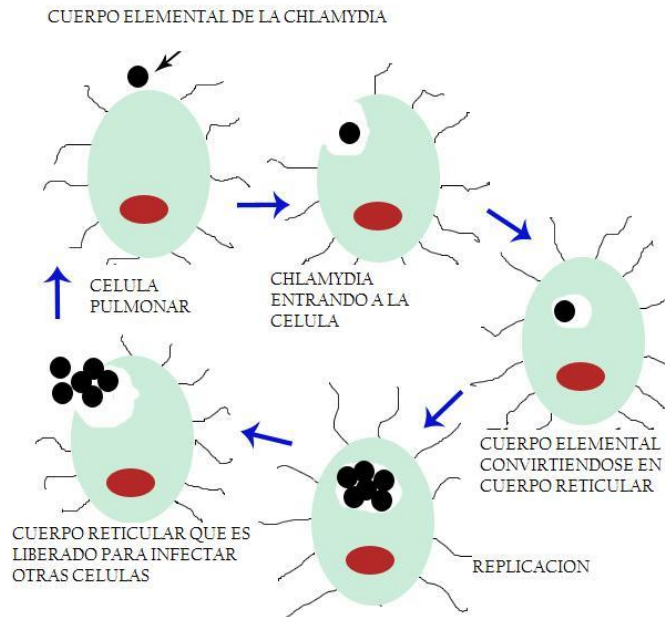


Figura 15.- Replicación de la bacteria en el interior de la célula pulmonar<sup>43</sup>.

El periodo de incubación es aproximadamente de 3 a 4 semanas y se puede transmitir de humano a humano por la transmisión de secreciones respiratorias como toser ó estornudar, y está asociada con la infección de vías aéreas altas ya que primero coloniza con ayuda de anaerobios orales la orofaringe y se dirige a las vías aéreas bajas, muestra una predilección hacia el sexo masculino de 80% y en el femenino de 70% posiblemente por que en el sexo masculino es mayor el consumo de cigarro. Es una bacteria portadora de pared celular carente de péptidoglicano, que pertenece al grupo de "parásitos" intracelulares exclusivos. Muchos detalles de su patogénesis se desconocen, pero se sabe que este agente se multiplica a nivel de los macrófagos alveolares, células musculares lisas y células endoteliales. La infección por *Chlamydia pneumoniae* tiende a dejar una inmunidad parcial<sup>20</sup>.

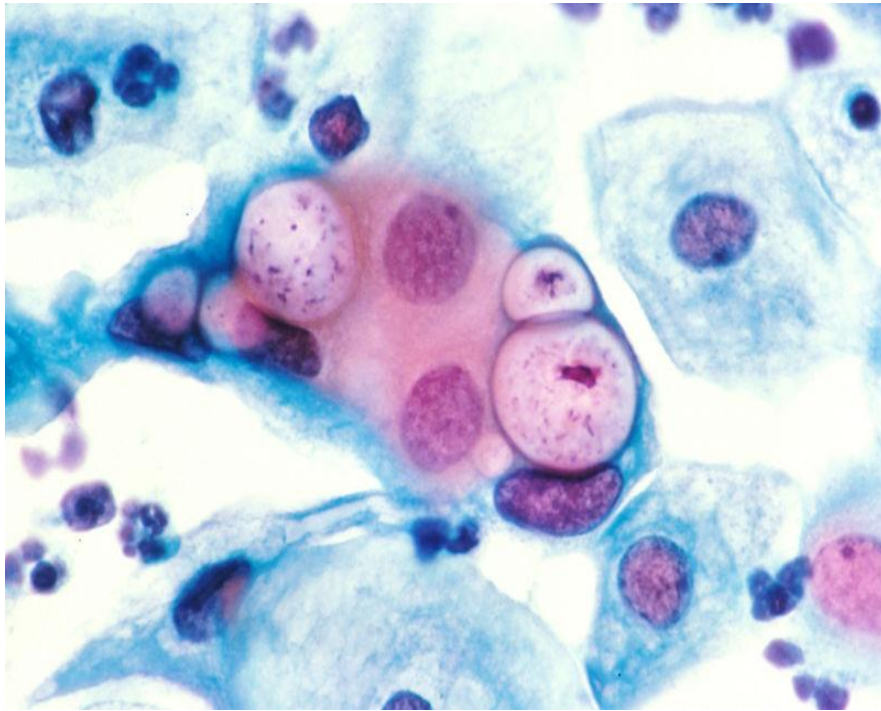


Figura 16.- *Chlamydia pneumoniae*<sup>43</sup>

## NEUMONÍA CAUSADA POR MYCOPLASMA

Fue descubierto en 1944 por un brote de neumonía atípica, pero fue hasta 1960 que fue nombrado y señalado como agente principal de neumonía atípica. Este microorganismo causa frecuentemente infecciones respiratorias en niños y adultos, y es el patógeno atípico más común responsable de las neumonías adquiridas en la comunidad en los adultos, se ha demostrado que la prevalencia de este patógeno en las neumonías de adultos es de 2 a 30%<sup>40</sup>.

Son bacterias pequeñas gram negativas sin pared celular, resistente a los antibióticos beta lactámicos, originalmente se le conoce como "agente de Eaton", ya que tiene facciones clínicas que difieren de las otras bacterias, en



medios de cultivos desarrollan características y se le a encontrado la forma de “huevo estrellado”, crece en un medio extracelular y se multiplica por fisión binaria, contiene una pared celular que no es susceptible a los antibióticos que interfieren con la síntesis de la pared celular<sup>10</sup>. Se une al epitelio respiratorio introduciéndose entre los cilios de éste, produciendo daño directo aparentemente por la producción de radicales libre. Este daño celular induce ciliostasis, lo que explica la tos persistente que produce la infección por este germen.

Se puede transmitir por el contacto con el paciente enfermo, cada 4 a 7 años hay una epidemia de neumonía debida a este organismo, es el responsable del 50% de todas las neumonías, la incidencia parece ser relacionada con la edad, la alta prevalencia de esta neumonía se ha observado en niños de 5 a 9 años, y los brotes o puntos de contagio de esta enfermedad son más frecuentes en las escuelas, campos militares y campamentos de verano, esta infección se desplaza lentamente por la comunidad, afectando a una persona cuando la primera ya se está recuperando<sup>40</sup>.

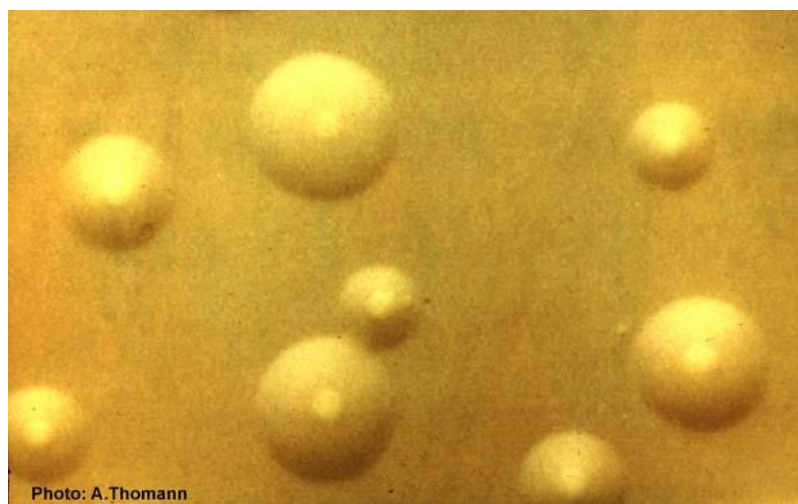


Figura 17.- *Mycoplasma pneumoniae*<sup>43</sup>

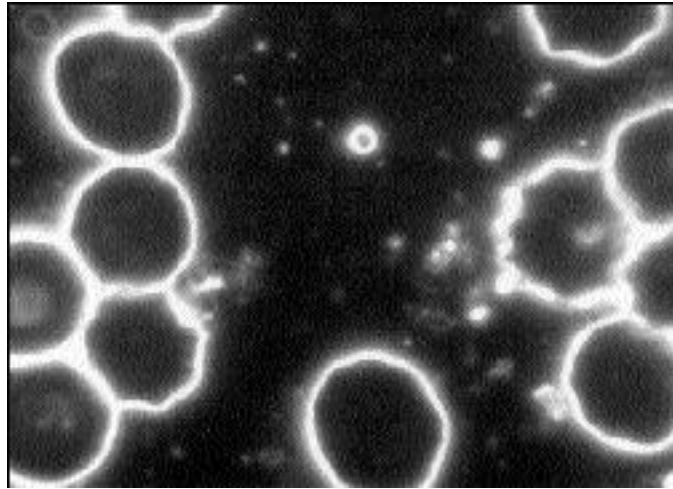


Figura 18.- *Mycoplasma pneumoniae*, microscopio de campo oscuro<sup>43</sup>

### 3.5 Mecanismo de defensa

El 80% aproximadamente de las células que tapizan las vías respiratorias centrales son células epiteliales cilíndricas, ciliadas y pseudoestratificadas. En la tráquea y en los bronquios las células ciliadas están intercaladas con células secretoras de moco. Las paredes alveolares están constituidas desde la sangre hasta el aire, por el endotelio capilar que reviste la trama de capilares anastomóticos, la membrana basal capilar, el tejido intersticial, la membrana basal alveolar, las células epiteliales de revestimiento alveolar neumocitos aplanados de tipo I que recubren el 90% de la superficie alveolar, ó neumocitos redondeados granulares de tipo II productores de sustancia tensoactiva, y líquido de revestimiento epitelial, éste último contiene inmunoglobulinas que pueden opsonizar los patógenos microbianos que se depositan sobre la superficie alveolar.

Unidos de forma laxa a las células de revestimiento ó bien libres en la luz están los leucocitos, un pequeño número de leucocitos polimorfonucleares y los principales fagocitos de la vía respiratoria inferior que son los macrófagos alveolares.

La vía respiratoria inferior normal es estéril, a pesar de ser adyacente a las enormes cantidades de microorganismos residentes en la orofaringe y de estar expuesta a los microorganismos ambientales del aire inhalado, la esterilidad de la vía respiratoria inferior es el resultado de los eficaces mecanismos de filtrado y de eliminación.

Las partículas depositadas sobre el epitelio escamoso de la superficie nasal distal son eliminadas por el estornudo, mientras que las depositadas en las superficies ciliadas mas proximales son arrastradas posteriormente dentro del revestimiento de moco hacia la nasofaringe donde son deglutidas o expectoradas.

El cierre reflejo de la glotis y la tos protegen a la vía respiratoria inferior, las partículas depositadas en la superficie traqueobronquial son arrastradas por el movimiento ciliar hacia la orofaringe, las partículas infecciosas que superan las defensas de las vías aéreas y se depositan en los alvéolos son eliminadas por los macrófagos alveolares por sistema dependiente de oxígeno de los fagocitos, enzimas lisosómicas y proteínas catiónicas.

Otros microorganismos consiguen eludir los mecanismos microbicidas y persistir en el interior del macrófago por ejemplo el *Mycoplasma* persiste dentro del lisosoma, mientras que la *Legionella* y la *Chlamydia* reside en el interior de inclusiones intracelulares que no se fusionan con los lisosomas.

Los patógenos intracelulares pueden ser transportados entonces a las superficies ciliadas y al interior de la orofaringe o. a través de los linfáticos, a los ganglios linfáticos regionales. Los macrófagos alveolares elaboran y presentan los antígenos microbianos a los linfocitos, y también secretan citocinas que modulan el proceso inmunitario en los linfocitos T y B, las citocinas facilitan la creación de una respuesta inflamatoria activan a los macrófagos alveolares y reclutan fagocitos adicionales y otros factores inmunitarios del plasma, el exudado inflamatorio es el responsable de muchos de los signos locales de condensación pulmonar y de las manifestaciones sistémicas de neumonía, tales como fiebre, escalofríos, mialgias y malestar general<sup>16</sup>.

### 3.6 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Las manifestaciones clínicas, son de acuerdo al tipo de microorganismo que se presente en el paciente.

#### ***Legionella pneumophila***

La neumonía se acompaña de tos, dolor pleurítico, fiebre alta, dificultad para respirar, dolor abdominal, dolor de cabeza, inexplicablemente y diarrea, por este último medio la *Legionella pneumophila* también se puede transmitir, ya que puede sobrevivir hasta 4 días en las heces diarreicas. Estos síntomas lo hacen indistinguible de una neumonía bacteriana habitual grave, la insuficiencia respiratoria puede presentarse de forma frecuente.

En el sistema nervioso central también participa con, confusión mental, y cambio en el estado mental, esta bacteria tiene la capacidad, de viajar por

sangre, se dirige al corazón por ser el órgano mas cercano a los pulmones y puede causar taquipnea, miocarditis y pericarditis, y en casos mas extremos se puede complicar y causar endocarditis bacteriana a causa de *Legionella pneumophila*.

Se puede confundir con la fiebre de Pontiac que es causada por el mismo microorganismo pero a diferencia de la neumonía, cura en un transcurso de 3 a 4 días, si la legionelosis no es tratada, puede tener un impacto fulminante ya que su mortalidad es del 10 al 25% y en pacientes inmunocomprometidos sube hasta un 80%<sup>40</sup>.

### ***Chlamydia pneumoniae***

La gran mayoría de las infecciones son usualmente leves ó asintomáticas, se ha visto que solo un 10% de pacientes demuestra manifestaciones clínicas, los síntomas usualmente tienen un inicio gradual pero puede ser de presentación aguda, lo cual sugiere una confesión con otro germen, es frecuente observar inicialmente síntomas respiratorios altos como disfonía, dolor de garganta (eritema faríngeo), ronquera y sibilancias a los que siguen de 1 a 4 semanas de fiebre, compromiso del estado general, tos con expectoración y dolor de cabeza. Muchas veces los síntomas respiratorios altos han desaparecido al iniciarse los síntomas de la neumonía, en la mayoría de los casos las neumonías son leves, pero se han descrito casos de extrema gravedad aún en personas inmunocompetentes<sup>20, 40</sup>.

Este tipo de neumonía, presenta una tasa de mortalidad baja, pero puede participar en la aterosclerosis, ya que en los últimos años se ha encontrado

en placas ateroscleróticas y constituye como factor que precipita o favorece su progresión<sup>19</sup>.

### ***Mycoplasma pneumoniae***

La sintomatología respiratoria es la mas frecuente, el inicio es usualmente gradual se presenta en días con compromiso del estado general, fiebre dolor de cabeza, la tos aparece de 3 a 5 días mas tarde siendo inicialmente tos seca ó sin expectoración, y convirtiéndose en tos con expectoración, a veces con estrías de sangre, también se presentan escalofríos, odinofagia, dolor torácico, náuseas, vómito y diarrea<sup>40</sup>.

Dentro de las manifestaciones extrapulmonares se describen múltiples alteraciones como la otitis media aguda o miringitis bulosa, exantema máculo papular y vesicular que pueden llegar hasta el eritema multiforme. La presencia de eritema multiforme antes ó después de la neumonía es altamente sugerente de infección por *Mycoplasma pneumoniae*.

Otras manifestaciones importantes son las neurológicas como la meningoencefalitis, cardiológicas como miocarditis, gastrointestinales como disfunciones hepáticas, hematológicas como anemia hemolítica, músculo esqueléticas como artralgias y genitourinarias como glomerulonefritis aguda, las que pueden observarse hasta durante, ó hasta 3 semanas de iniciada la sintomatología pulmonar<sup>40</sup>.

Otra complicación muy frecuente e incluso de hospitalización es la presencia de neumonía en las pacientes embarazadas, es la tercera causa mas frecuente de muerte indirecta obstétrica. La neumonía se puede

presentar en este tipo de pacientes por cambios anatómicos en el pecho que presentan en el transcurso de su embarazo como: incremento del ángulo subcostal, crecimiento de 4 cm del diafragma, incrementa el diámetro transversal del pecho en conjunto con estos cambios estas alteraciones deprimen la habilidad para limpiar las secreciones respiratorias en la paciente embarazada.

El mayor factor que predispone a la mujer embarazada a una infección de neumonía, es la alteración en el estado inmune, por lo regular la infección neumónica se presenta entre la semana 20 y 36 de gestación y se reportan complicaciones hacia el feto.

Antes de la era de los antibióticos la mortalidad de pacientes embarazadas era muy alta oscilaba entre 32 % de todos los casos, con la entrada de los antibióticos se redujo en gran cantidad la mortalidad de futuras madres hasta en un 8.6 %<sup>39</sup>.

### 3.7 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la neumonía atípica se puede hacer por varios métodos, cada una de las bacterias tiene una presentación clínica diferente y también el diagnóstico de cada una de ellas va a ser de manera individual y diferente.

En 1996, Tanaka comparó una tomografía computarizada de alta resolución con hallazgos patológicos y evaluó la diferencia entre la neumonía típica y atípica. En la neumonía típica observó que había consolidación en el espacio aéreo con una distribución que va por segmentos, hacia la mitad y zonas exteriores de los pulmones<sup>40</sup>.

En los hallazgos de la neumonía atípica, estas condiciones frecuentemente causan zonas de sombra en los lóbulos centrales y los acinos pulmonares, con opacidades grisáceas las lesiones se distribuyen a la parte media y a la capa externa de los pulmones, en consecuencia la tomografía computarizada es un medio mas efectivo de diagnostico que la radiografía ya que muestra mas hallazgos patológicos y con mejor resolución.

En la neumonía provocada por *Legionella pneumophila*, clínicamente podemos apreciar el dolor de cabeza, dolor articular, la diarrea, la confusión, letargia, la insuficiencia respiratoria aguda. Aproximadamente el 80% de los pacientes excretan por su orina *Legionella pneumophila* en algún estadio de su enfermedad, la presencia de este microorganismo se puede diagnosticar por el método de ELISA (ensayo ligado a enzimas inmunoabsorbidas) o por inmunocromatografía, la sensibilidad de la detección del antígeno urinario es entre 40 y 80% pero su especificidad es entre 97 y 100%. La técnica de inmunocromatografía aporta la ventaja del diagnóstico inmediato<sup>16, 40</sup>.

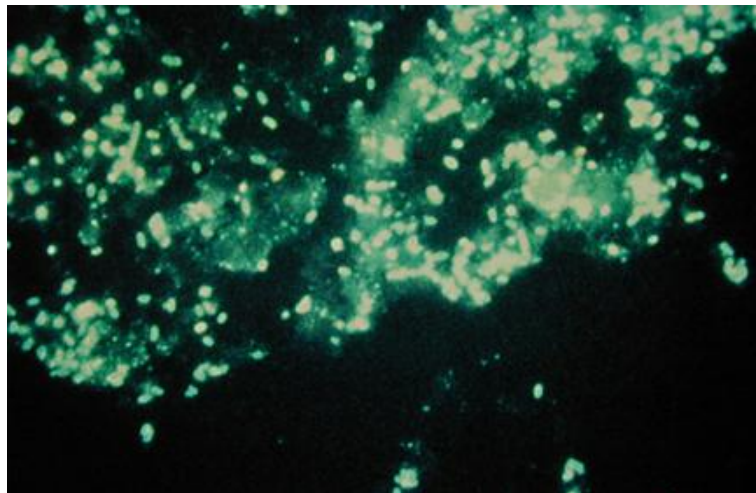


Figura 19.- Inmunocromatografía de la *Legionella pneumophila*<sup>43</sup>



También se puede observar radiográficamente que la *Legionella* causa parches localizados, infiltrados en los lóbulos inferiores y una expansión pleural en el 30% de los casos, la desventaja de este diagnóstico es que la resolución radiológica puede tomar de 6 a 12 meses, y se observa que en el 25% de los pacientes hay fibrosis residual permanente<sup>40</sup>.

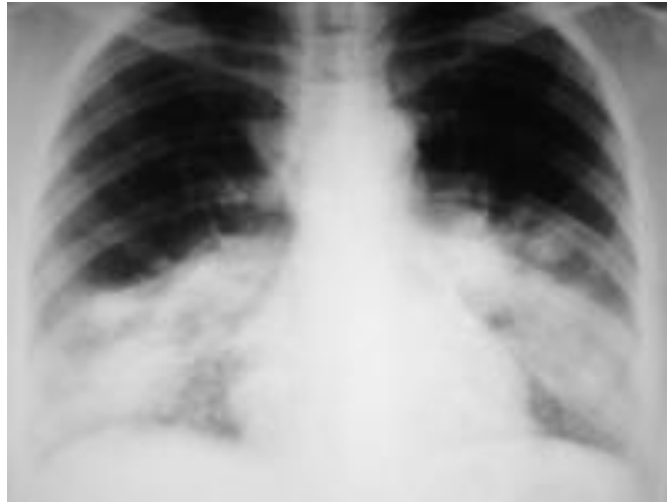


Figura 20.- Radiografía de un paciente de 53 años con neumonía por *Legionella pneumophila*, se muestra la consolidación del microorganismo en los lóbulos inferiores<sup>40</sup>

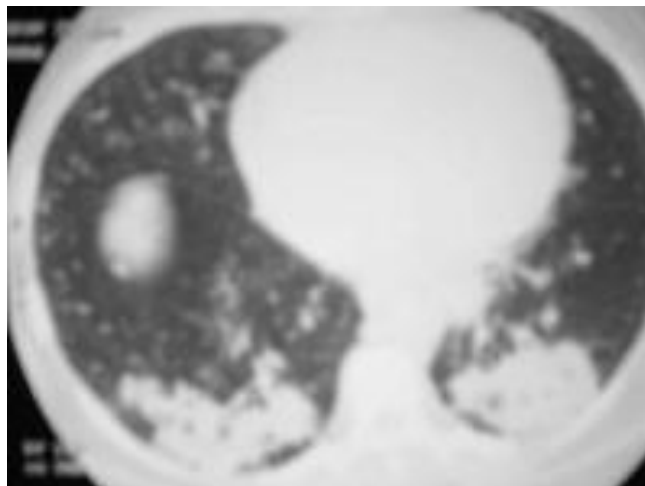


Figura 21.- Tomografía computarizada en un paciente de 66 años de edad con neumonía causada por *Legionella pneumophila*, se muestra la densa consolidación alveolar<sup>40</sup>

En la neumonía causada por *Mycoplasma pneumoniae*, clínicamente podemos observar tos, dolor de cabeza, fiebre y un síntoma que nos puede ayudar al diagnóstico de esta enfermedad producida por el microorganismo es el exantema máculo papular y vesicular que pueden llegar hasta el eritema multiforme, y la anemia hemolítica. El método de diagnóstico más utilizado en la actualidad es por ELISA ya que mide niveles de inmunoglobulina G y M específicos para *Mycoplasma pneumoniae* que en la mayoría de los casos son elevados con buenos resultados a partir de los 5 a 7 días del inicio de la enfermedad. Últimos estudios han revelado que por el método de ELISA también se pueden encontrar dos proteínas P1 y P16 que son inmunoresponsables en contra del *Mycoplasma pneumoniae*<sup>40, 41</sup>.

En la resolución radiográfica, en el 80% de los pacientes, se ve una opacidad no homogénea unilateral que en el 20% de los pacientes es bilateral<sup>40</sup>.



Figura 22.- Radiografía de un paciente de 38 años de edad con neumonía por *Mycoplasma pneumoniae* se muestra una indefinida opacidad en el lóbulo inferior izquierdo<sup>40</sup>

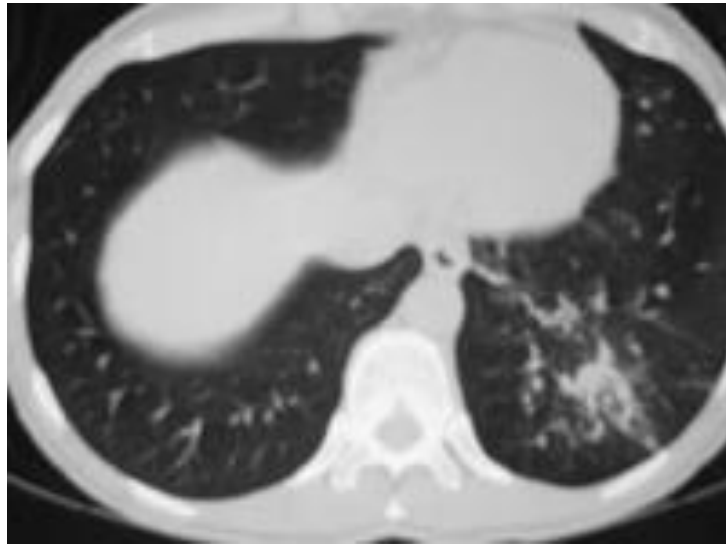


Figura 23.- Tomografía computarizada del mismo paciente con *Mycoplasma pneumoniae*, se muestra mucho mejor que en la radiografía el infiltrado del espacio aéreo en el lóbulo inferior izquierdo<sup>40</sup>

En la neumonía causada por *Chlamydia pneumoniae* su diagnóstico se da por método de serología en la detección de inmunoglobulina G y M incrementadas 4 veces, la alza de IgM se da en un lapso de 3 semanas y de IgG es de 6 a 8 semanas, clínicamente este tipo de neumonía ataca la orofaringe del paciente y se manifiesta con dolor en la garganta, coriza y disfonía<sup>40, 20</sup>.

En los hallazgos radiográficos, las manifestaciones son muy variables, van desde la completa normalidad hasta involucrar a todos los lóbulos pulmonares, la alteración pulmonar tiende a ser más frecuente hacia las bases, en el 50% de los pacientes la resolución se muestra en 4 semanas y en el 20% de los casos la resolución toma hasta 9 semanas<sup>40</sup>.

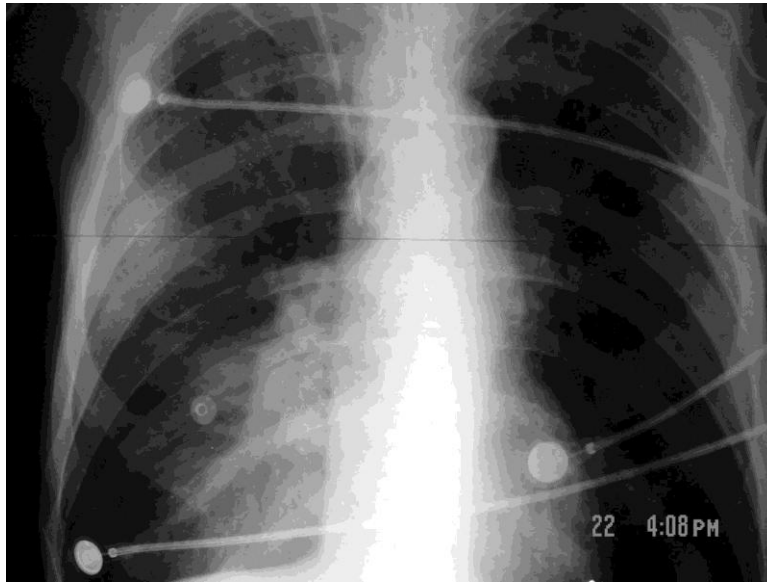


Figura 24.- Paciente de 40 años de edad con *Chlamydia pneumoniae* se muestra una consolidación de parches multifocales en las partes superior, media y baja del pulmón derecho<sup>40</sup>

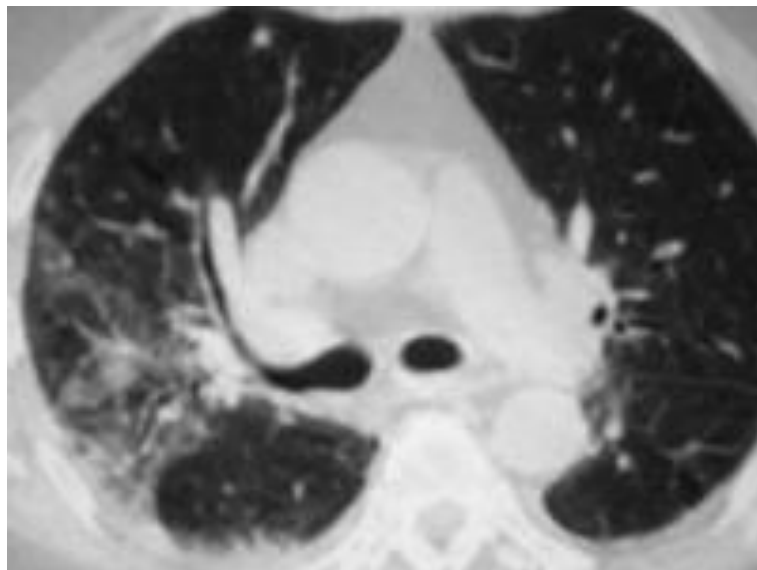


Figura 25.- Tomografía computarizada de un paciente de 45 años de edad con *Chlamydia pneumoniae*, se muestra el infiltrado en el lóbulo superior derecho<sup>40</sup>

### 3.8 TRATAMIENTO

El tratamiento de la neumonía atípica se basa en antibióticos en especial macrólidos, fluoroquinolonas y tetraciclinas, ya que han mostrado un mejor efecto intracelular, la antibioterapia a base de penicilinas no es muy usada ya que estos microorganismos han demostrado resistencia hacia la penicilina<sup>40</sup>.

El tratamiento hacia la *Legionella pneumophila*, es a base de macrólidos especialmente la azitromicina, en dosis de 15 mg. por kg. de peso cada 6 horas, ya que presenta una muy buena penetración en el tejido pulmonar y a nivel intracelular, y las quinolonas como ciprofloxacino, son mas efectivas, ya que muestran un mejor efecto intracelular contra estos microorganismos, en combinación con alguno de estos dos medicamentos se puede usar la rifampicina 15 mg. por Kg. de peso al día, y muestra mayor acción terapéutica, la terapia antimicrobiana se lleva por un tiempo de 14 a 15 días de duración y en pacientes inmunocomprometidos se lleva a 21 días.

En casos graves como la hospitalización del paciente la terapia de antibióticos se debe de administrar por vía intravenosa<sup>40, 17</sup>.

En el caso de una infección producida por *Mycoplasma pneumoniae*, el tratamiento a seguir es, macrólidos como la azitromicina, roxitromicina, (10 mg. por kg. de peso al día cada 6 horas) eritromicina (50 mg. por kg. de peso al día cada 6 horas) ó claritromicina (15 mg. por kg. de peso al día cada 12 horas), tetraciclinas como la doxiciclina (100 mg. al día dosificado cada 12 horas) y quinolonas como la ciprofloxacino, norfloxacina, y levofloxacina

(500 mg cada 8 horas). La antibioterapia contra este microorganismo es de 2 a 3 semanas<sup>40</sup>.

En el caso de infección por *Chlamydia pneumoniae*, el tratamiento a seguir es, macrólidos como eritromicina ó azitromicina en dosis de, 500 mg cada 8 horas, doxiciclina 500 mg cada 6 horas y quinolonas con 500 mg cada 6 horas con una duración de 10 a 14 días

En la antibioterapia en niños es recomendable el uso de eritromicina de 50 mg cada 6 horas por 10 días<sup>40, 20</sup>.

En pacientes embarazadas se recomienda el reposo total, ya que no hay un estudio específico de que algún antibiótico muestre daño en el feto, estudios en animales demuestran que la azitromicina no causa daño en el feto<sup>39</sup>.

En todos los casos de infección por neumonía atípica, se recomienda tener una buena higiene oral para evitar colonización de la orofaringe por microorganismos presentes en cavidad bucal y así evitar que estos pasen a las vías aéreas bajas, se recomienda el uso de gluconato de clorhexidina al 0.12% en aplicación tópica de 2 a 3 veces al día después del cepillado dental por no mas de dos semanas, para descontaminar la cavidad bucal, se ha demostrado que puede reducir en un 40% el riesgo de contaminar vías aéreas bajas por microorganismos de cavidad bucal y con esto traer una neumonía<sup>18, 33</sup>.

## CAPÍTULO IV

### MANIFESTACIONES EN LA CAVIDAD BUCAL

La neumonía atípica, al ser una enfermedad de carácter respiratorio, sus principales manifestaciones se encuentran en los pulmones y el tracto respiratorio, al tener el término “atípica” hay manifestaciones extrapulmonares<sup>16</sup>, como cefaleas, dolor en músculos, tos seca o con flema, fiebre, escalofrío, fiebre, diarrea, confusión etc<sup>38</sup>.

Dentro de las manifestaciones que se presentan en la cavidad bucal, muchos de los pacientes están inmunocomprometidos, presentan infecciones oportunistas por *Candida albicans* y lesiones en labios y mucosa bucal producidas por virus de herpes simple tipo I<sup>16</sup>, aftas orales y sífilis<sup>16</sup>.

#### 4.1 CANDIDIASIS

La candidiasis, es producida por un agente micótico de nombre *Candida albicans*, se encuentra dentro de la flora natural de la cavidad bucal, y el paciente al estar inmunocomprometido, es propenso a contraer esta infección oportunista, se puede presentar aguda ó crónica en la mucosa, piel, uñas ó tejidos profundos, afecta a todos los grupos de edades, sexo y raza.



Figura 26.- Cultivo de *Candida albicans*<sup>43</sup>

En cavidad bucal, la candidiasis se puede presentar de dos formas, la primera forma es la candidiasis pseudomembranosa, que se caracteriza por áreas blancas que se desprenden al frotar dejando un lecho cruento, se presenta con mayor frecuencia en mucosa bucal como en los carrillos y lengua, en este tipo de candidiasis el paciente con diagnóstico de neumonía atípica desprende los parches blanquecinos y muchas veces los deglute, afectando la orofaringe y el sistema digestivo, el otro tipo de candidiasis es la hiperplásica, que son áreas blancas de superficie rugosa que no se desprenden al frotar, para hacer un diagnóstico diferencial con leucoplasia se requiere de un cultivo positivo<sup>43</sup>, su tratamiento es a base de ketoconazol (imidazol) 1 tableta de 200 miligramos al día<sup>45</sup>.



Figura 27.- Candidiasis en el dorso de la lengua<sup>43</sup>



## 4.2 HERPES SIMPLE TIPO I

Otra infección oportunista que se presenta con mucha regularidad es el virus del Herpes simple tipo I causado por el *Herpes zoster*, en la que aparecen pequeñas vesículas en la mucosa oral que progresivamente aumentan en número y se ulceran, las lesiones presentan dolor y aumento de temperatura en la zona afectada, las vesículas iniciales se ulceran en 48 horas, y en 10 a 14 días la enfermedad suele remitir, aunque en pacientes inmunocomprometidos, la enfermedad puede tardar hasta 4 semanas en remitir<sup>#</sup>, su tratamiento es a base de aciclovir en tabletas, suspensión ó crema<sup>45</sup>

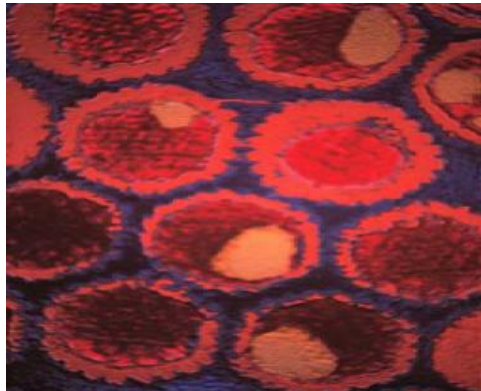


Figura 28.- Virus del Herpes simple tipo I<sup>43</sup>



Figura 29.- Lesiones vesiculosas en labios causadas por el herpes simple tipo I<sup>6</sup>

### 4.3 ESTOMATITIS AFTOSA MAYOR Y MENOR

Es un proceso que no es muy común pero se puede presentar en algunos pacientes inmunocomprometidos, la estomatitis aftosa mayor y menor, se presentan como úlceras ó solución de continuidad con exposición de tejido conectivo en la mucosa labial y el paladar blando son muy dolorosas, y su etiología se debe a estrés, inmunología y alergia a medicamentos, la estomatitis aftosa menor se caracteriza porque sus úlceras son menores de 1 cm. y pueden remitir de 10 a 14 días, y las estomatitis aftosa mayor se caracteriza porque sus úlceras son mayores a 1 cm. y pueden tardar hasta 6 semanas en sanar<sup>#</sup>. El tratamiento es paliativo con benadryl y kaopectate, ó trociscos de terramicina (tetraciclina) 3 veces al día<sup>45</sup>.



Figura 30.- Estomatitis aftosa menor<sup>6</sup>



Figura 31.- Estomatitis aftosa mayor<sup>6</sup>

## 4.4 SÍFILIS

Este tipo de enfermedad es de transmisión sexual local y sistémica causada por el *Treponema pallidum*, con tres progresivos estadios clínicos: un chancro primario en el sitio del contagio, un rash dérmico ó placas mucosas secundarias, y un estadio terciario sistémico con lesiones diseminadas, cualquier estadio es efectivamente tratado con penicilina.

En este tipo de enfermedad al ser de transmisión sexual, tiene mayor posibilidad de contagio por *Chlamydia pneumoniae* ya que esta bacteria, aparte de transmitirse por contacto de paciente a paciente por secreciones que en la mayoría de los casos sucede, también hay un 15% de probabilidad de transmitirse por vía genital, ya que el género de *Chlamydia*s puede contagiarse por vía genital, ocular y vías aéreas<sup>1, 20, 40</sup> por las llamadas gotitas de Flügge<sup>16</sup>, su tratamiento es a base de penicilina G ó benzatínica en dosis de 1,200 000 U. cada 21 días por vía intramuscular<sup>45</sup>.

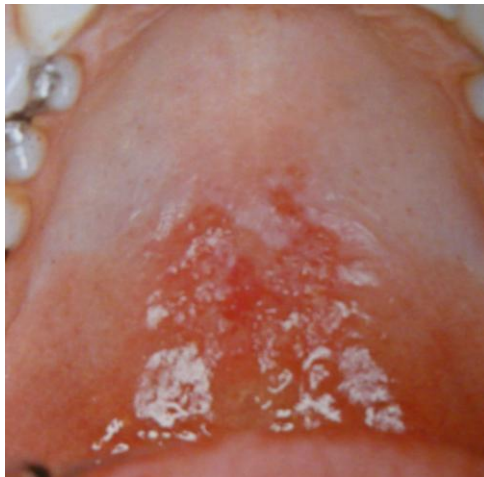


Figura 32.- sífilis en paladar blando<sup>6</sup>

## 4.5 ENFERMEDAD PERIODONTAL Y GINGIVITIS

En un 85% de los pacientes que presentan neumonía atípica, se ha observado que presentan mala higiene bucal, presencia de placa dentobacteriana, que sirve como reservorio de bacterias bucales y de bacterias pulmonares. La enfermedad periodontal y gingivitis, contribuye a la iniciación ó progresión de la neumonía, también a que las bacterias bucales colonicen la orofaringe y tengan un paso más cómodo hacia las vías aéreas bajas.

Se considera que la placa dentobacteriana es un foco de infección a distancia, ya que las bacterias al colonizar la orofaringe, son aspiradas junto con la saliva que incluye diversas enzimas, citocinas y otros productos biológicos activos y contribuyen a la patogénesis de la infección respiratoria.

Los patógenos orales que se encuentran en la placa dental y bolsas periodontales como, *Porphyromonas gingivales*, *Prevotella intermedia* y *Agregobacter actinomycetemcomitans*, son abundantes en pacientes con poca higiene bucal y enfermedad periodontal, pueden ser aspirados directos al pulmón y causar enfermedad, la inoculación polimicrobiana es mas patogénica que la de una sola especie individualmente.

Estos tres microorganismos, acompañan de manera muy frecuente en las infecciones causadas por *Legionella pneumophila*, *Chlamydia pneumoniae* y *Mycoplasma pneumoniae*. Las citocinas originadas de los tejidos periodontales, promueven la inflamación de las vías aéreas bajas, esto afecta al epitelio respiratorio y promueve y facilita la infección para los patógenos respiratorios.

Cuando el paciente con neumonía atípica es hospitalizado, frecuentemente es a causa de una insuficiencia respiratoria aguda por complicación de la enfermedad, y le es conectado un tubo endotraqueal, el cual sirve como puente de las vías aéreas altas hacia las vías aéreas bajas, y este tubo induce a una irritación de la mucosa respiratoria y facilita el paso de las bacterias hacia los pulmones.

En estos casos se deben de aplicar métodos preventivos apropiados combinados con programas de educación para la salud bucal, para que el paciente contribuya a mejorar el estado de su salud bucal con la eliminación de la placa dentobacteriana gracias al cepillado dental y uso de enjuagues como el gluconato de clorhexidina en aplicación tópica ya que reduce la colonización bucal por patógenos pulmonares, y se reduce a 40% la probabilidad de contraer neumonía, y en caso de ya presentarla la infección se reduce y remite con mayor rapidez<sup>16,18, 33</sup>.



Figura 33.- Presencia de gingivitis y enfermedad periodontal debido a mala higiene bucal<sup>6</sup>

## 4.6 ERITEMA MULTIFORME

Es una complicación que se presenta en la neumonía causada por *Mycoplasma pneumoniae*, también es llamada como síndrome de Stevens-Johnson, y se caracteriza por pequeñas pápulas hasta voluminosas ampollas en la piel del paciente y va precedida de una infección de las vías respiratorias altas y con frecuencia existe fiebre. En cavidad bucal a causa de los movimientos de la masticación las lesiones orales no están bien definidas como en las cutáneas, la fase inicial en la lesión de tejido bucal es una pequeña placa eritematosa a la que sigue una vesícula ó ampolla, pero rara vez conservan su morfología, forman úlceras superficiales cubiertas por exudado necrótico<sup>6</sup>



Figura 34.- Eritema multiforme en mucosa de carrillos<sup>6</sup>



Figura 35.- Eritema multiforme en mucosa labial y encías<sup>6</sup>

## 4.7 ÚLCERA TUBERCULOSA BUCAL

La afectación de la tuberculosis en mucosa bucal es rara pero muy impactante, ya que las úlceras que aparecen en boca suelen ser secundarias a una tuberculosis pulmonar muy avanzada, ha existido cierta controversia sobre el origen de estas lesiones debido a que la mucosa bucal presenta elevada resistencia frente a la invasión del bacilo tuberculoso, y parece lógico suponer que la lesión tuberculosa sea el resultado de una diseminación hematógica de los bacilos desde un foco de infección distante, la aparición mas frecuente de la úlcera es en el dorso de la lengua, seguido de los labios, no causa ningún dolor esta ulcera y su aspecto es irregular y con bordes excavados, cubierta por una capa amarillo-grisácea<sup>6</sup>.



Figura 36.- Ulcera tuberculosa en lengua<sup>6</sup>

#### 4.8 CONDICIÓN BUCODENTAL EN PACIENTES CON NEUMONÍA TÍPICA Y ATÍPICA, DEL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS I.N.E.R.

Se tuvo la oportunidad de revisar 9 pacientes del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias I.N.E.R. 5 pacientes con diagnóstico de neumonía causada por bacterias atípicas hospitalizados por complicación de la enfermedad (insuficiencia respiratoria aguda), y 4 pacientes con diagnóstico de neumonía típica ó neumonía causada por neumococo (*Streptococo pneumoniae*) que estaban hospitalizados por derrame pleural que es la complicación de la enfermedad.

Las manifestaciones bucales que presentaron los pacientes, fueron las siguientes:

##### **Neumonía atípica**

##### **Paciente #1**

Paciente masculino 85 años de edad, se hospitaliza en el I.N.E.R. el día 18 de octubre del 2008, su diagnóstico es neumonía atípica causada por *Chlamydia pneumoniae*, y está siendo tratado con azitromicina de 500 mg. una tableta cada 12 horas por 8 días, ya que este medicamento presenta mejor efecto contra esta bacteria y no presenta interacciones con otros medicamentos.





Figura 37.- se muestra el estado de salud bucodental del paciente, se observa que tiene poca higiene bucal, sarro, enfermedad periodontal y ausencia de órganos dentarios los cuales el paciente refiere que los perdió por movilidad dentaria hace 20 años, se menciona que cuando ingresó al hospital presentó una lesión blanquecina bien delimitada de superficie rugosa que no se desprende, correspondía a una infección oportunista, denominada, candidiasis de tipo hiperplásica ya que el paciente es portador de prótesis dental, y fue tratada con ketoconazol en tabletas de 200 mg. al día y reforzado con crema en aplicación tópica sobre la superficie de la lesión 1 vez al día por tres días, y actualmente ya no la presenta.

## **Paciente #2**

Paciente femenino 41 años de edad, se hospitaliza en el I.N.E.R. el día 21 de octubre del 2008, su diagnóstico es neumonía atípica causada por *Mycoplasma pneumoniae*, y está bajo tratamiento de doxiciclina de 100 mg. una tableta cada 12 horas por 8 días.



Figura 38.- Se muestra el estado deteriorado de salud bucodental de la paciente, se observa la pérdida prematura del órgano dentario 11 desde hace 2 años, la paciente refiere que perdió el diente por movilidad dentaria, no presentó patologías en tejidos blandos.

### **Paciente #3**

Paciente femenino 69 años de edad, se hospitaliza en el I.N.E.R. el día 25 de septiembre del 2008, su diagnóstico es neumonía atípica causada por *Mycoplasma pneumoniae*, y está bajo tratamiento de doxiciclina de 100 mg. una tableta cada 12 horas por 8 días.



Figura 39.- Se muestra el estado deteriorado de salud bucodental de la paciente, se observa la presencia de enfermedad periodontal con movilidad

dental grado II y III, y ausencia de órganos dentarios los cuales refiere que los perdió por movilidad dentaria hace más de 10 años.



Figura 40.-En tejidos blandos presenta lengua fisurada

#### **Paciente #4**

Paciente femenino 57 años de edad, se hospitaliza en el I.N.E.R. el día 20 de octubre del 2008, su diagnóstico es neumonía atípica causada por *Mycoplasma pneumoniae*, y está bajo tratamiento de doxiciclina de 100 mg. una tableta cada 12 horas por 8 días.



Figura 41.- Se muestra la condición bucodental deteriorada de la paciente, se observa que presenta placa dentobacteriana, y la pérdida prematura de dientes, la paciente refiere que la pérdida de dientes fue a causa de movilidad dental hace 8 años, y en superior presenta un resto radicular y placa dentobacteriana que constituyen un foco de infección, en tejidos blandos, no presenta patologías.

## Paciente #5

Paciente femenino 34 años de edad, se hospitaliza en el I.N.E.R. el día 23 de octubre del 2008, su diagnóstico es neumonía atípica causada por *Mycoplasma pneumoniae*, su tratamiento es de doxiciclina de 100 mg. una tableta cada 12 horas por 8 días.



Figura 42.- se muestra una lesión, en la parte inferior izquierda, muy cerca de la comisura labial, corresponde a una infección oportunista, herpes simple tipo I, la paciente está siendo tratada con aciclovir una tableta de 400 mg. cada 4 horas por 7 días, y aplicación tópica sobre la lesión 5 veces al día.



Figura 43.- El estado de salud bucodental de la paciente, hay pérdida prematura de dientes, la paciente refiere que la pérdida de dientes fue a causa de movilidad dental hace 3 años y estuvo bajo tratamiento periodontal.

El comparativo también se realizó en 4 pacientes con diagnóstico de neumonía típica, ó neumonía por neumococo (*Streptococo pneumoniae*), que se encontraban hospitalizados en el I.N.E.R. por derrame pleural que es la complicación de la enfermedad.

Las manifestaciones en cavidad bucal que se encontraron, fueron las siguientes:

### **Neumonía típica**

#### **Paciente #1**

Paciente femenino 27 años de edad, se hospitaliza en el I.N.E.R. el día 26 de septiembre del 2008, su diagnostico fue neumonía típica causada por *Streptococo pneumoniae*, está bajo tratamiento de azitromicina de 500 mg. 1 tableta cada 12 horas por 8 días, la paciente ha mostrado gran mejoría en su estado de salud y en los siguientes días se dará de alta.



Figura 44.-Paciente con diagnóstico de neumonía típica que no presenta alteración bucal

## Paciente #2

Paciente femenino 22 años de edad, se hospitaliza en el I.N.E.R. el día 30 de septiembre del 2008, su diagnóstico fue neumonía típica causada por *Streptococo pneumoniae*, está bajo tratamiento de azitromicina de 500 mg. 1 tableta cada 12 horas por 8 días, la paciente ha mostrado gran mejoría en su estado de salud y en los siguientes días se dará de alta.



Figura 56.- Paciente con diagnóstico de neumonía típica que no presenta alteración bucal

## Paciente #3

Paciente masculino 58 años de edad, se hospitaliza en el I.N.E.R. el día 03 de septiembre del 2008, por complicación de la enfermedad (derrame pleural) su diagnóstico fue neumonía típica causada por *Streptococo pneumoniae*, está bajo tratamiento de azitromicina de 500 mg. 1 tableta cada 12 horas por 8 días.



Figura 61.-El paciente presentó enfermedad periodontal, el paciente refiere que estuvo bajo tratamiento periodontal, presentó pérdida prematura de órganos dentarios, los cuales los perdió por movilidad dental hace 4 años y es portador de prótesis removible.



Figura 62.-Presencia de lengua fisurada, en la parte anterior de la lengua presenta una hiperplasia fibrosa.

#### Paciente #4

Paciente masculino 32 años de edad, se hospitaliza en el I.N.E.R. el día 06 de octubre del 2008, su diagnóstico fue neumonía típica causada por *Streptococo pneumoniae*, está bajo tratamiento de azitromicina de 500 mg una tableta cada 12 horas por 8 días.



Figura 63.- Paciente con diagnóstico de neumonía típica que no presenta alteraciones bucales

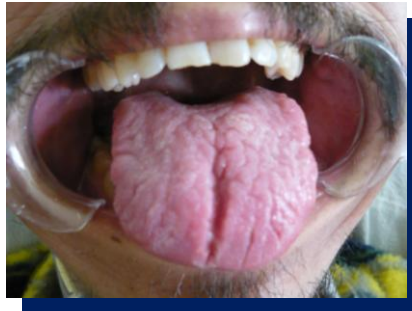


Figura 64.- Presencia de lengua fisurada



A todos los pacientes que fueron revisados con diagnóstico de neumonía atípica y neumonía típica, se les brindó información de la técnica de cepillado correcta, se les obsequio una muestra de clorhexidina y se les explico la forma en la que deberían de usarla, esto con el objeto de reforzar la cultura de salud bucodental y así eliminar un foco de infección, que puede estar en cavidad bucal para reducir el riesgo de una neumonía.



Figura 65.- Muestra gratuita de gluconato de clorhexidina

## CONCLUSIONES

Las funciones que cumple el sistema respiratorio son muy importantes para el ser humano, ya que sin ellas no podría comunicarse (fonación) con otras personas ni mucho menos sobrevivir, la función más importante es la ventilación, el intercambio gaseoso en los alvéolos pulmonares y la expulsión de dióxido de carbono, función que es vital para todo el organismo.

Este sistema no está exento de presentar enfermedades, dentro de las cuales hay muchas peligrosas, que pueden causar complicaciones e incluso la muerte. Una de las enfermedades que ha causado mayor problema no solo en México, si no en todo el mundo ha sido la neumonía, que es una enfermedad del tejido pulmonar en la cual los alvéolos pulmonares están llenos de líquido y su sintomatología es de aparición brusca de fiebre, dolor torácico, tos con flemas y dolor de cabeza, es causada por diferentes microorganismos, y el mas común es el *Streptococo pneumoniae* mejor conocido como neumococo.

También se han encontrado bacterias que causan neumonía que no son muy comunes, como la *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae*, denominando así a la neumonía causada por bacterias atípicas ó neumonía atípica que se caracteriza por tener signos y síntomas extrapulmonares como fiebre, dolor y rigidez muscular, náuseas, vómito, diarrea, erupciones en la piel, confusión mental, tos, pérdida del apetito etc. y la mayor parte de las veces inmunocompromiso. Muchas de las bacterias que atacan a los pulmones tienen como vía de entrada las fosas nasales y la boca, ya que pueden permanecer en la placa dentobacteriana, después colonizar la orofaringe y de ahí pasar directamente a los pulmones.

También muchas bacterias que se encuentran en la flora nativa de la boca que participan en la gingivitis y la enfermedad periodontal como

*Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Agregobacter actinomycetemcomitans* (*Actinomyces actinomycetemcomitans*), contribuyen a la progresión de la neumonía ya que se ha clasificado a la placa dentobacteriana como un reservorio de bacterias pulmonares y un foco de infección.

El paciente con diagnóstico de neumonía atípica, puede presentar infecciones oportunistas que se manifiestan en boca como, la candidiasis, sífilis, herpes tipo I, estomatitis aftosa mayor y menor y eritema multiforme

No se debe de descartar, que el cirujano dentista está expuesto a contraer este tipo de enfermedad, ya que principalmente dos bacterias que son el *Mycoplasma pneumoniae* y la *Chlamydia pneumoniae* se pueden contagiar por contacto de fluidos de persona a persona, la *Legionella pneumophila* es la bacteria atípica mas rara en presentarse y su forma de contagio es principalmente por agua en aerosol, dentro del consultorio dental se puede presentar en los desagües, depósitos de agua, el aerosol de la pieza de alta velocidad y en la jeringa triple, datos del I.N.E.R. dicen que solo a hay 2 casos de Legionella en México en pacientes de provincia.

Se revisaron a 9 pacientes del Instituto Nacional de las Enfermedades Respiratorias I.N.E.R. con diagnóstico de neumonía típica y atípica, los pacientes con diagnóstico de neumonía atípica presentaban enfermedad periodontal y en dos pacientes se presentaron infecciones oportunistas como candidiasis y herpes simple tipo I por el inmunocompromiso, mientras que en los pacientes con neumonía típica no presentaban infecciones oportunistas y solo un paciente presentó enfermedad periodontal

Se debe de poner mayor atención a los pacientes hospitalizados ya que si el cirujano dentista, asiste a una revisión periódica con el paciente y

observa su estado de salud bucal, puede instruirlo para mejorar su salud no solo bucal si no también la salud sistémica del paciente. A muchos pacientes les agrada la idea y observan mayores beneficios que, mientras estén hospitalizados el cirujano dentista pase a revisar el estado de salud bucal que presentan

La salud bucodental de todos los pacientes es parte fundamental del progreso ó disminución de una enfermedad, se ha demostrado que con la eliminación de la placa dentobacteriana y una buena higiene bucodental, se puede reducir el riesgo de la progresión de la neumonía y no solo de está enfermedad si no de otras enfermedades sistémicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-Rivero O, Chávez I, Lifshitz A, Ladislao O, Somolinos J, Uribe R. **Tratado de medicina interna**. Volumen 1. C.d. de México: Editorial manual moderno, 2001 Pp. 102-103, 559-574
- 2.-Cano F, Ibarra C, Morales J. **Enfermedades respiratorias temas selectos**. C.d. de México: Editorial El Sevier, 2002
- 3.-Cano F, Baltazares E, Ibarra C. **Enfermedades del aparato respiratorio**. 1a.ed. C.d. de México: Editorial Méndez, 2007
- 4.-Rico F, Villanueva M, Argüero R. **Neumología conceptos clínicos radiológicos**. 1a.ed. C.d. de México: Editorial trillas, 2007
- 5.-Farreras P, Rozman C. **Medicina interna**. Tomo 1. C.d. de México: Editorial Marín, S.A. 2003 Pp. 725-734
- 6.-Pindborg J. **Atlas de enfermedades de la mucosa oral**. 3a.ed. C.d. de México: Editorial Salvat, Pp. 22, 222, 54-56, 42.
7. - Scully C, Cawson R. **Medical problems in dentistry**. 5a.ed. Churchill U.S.A: Editorial Elsevier, 2006 Pp. 333-340
- 8.-Langman. **Embriología médica**. 7a.ed. C.d. de México: Editorial panamericana, 2002 Pp. 219-226

9. - Mims, Playfair, Roitt, Wakelin, Williams. **Microbiología médica**. 2ª.ed. Cd. México: Editorial Harcourt, 2005 Pp. 236-237, 531-534
10. – Jewetz, Melnick, Adelberg. **Microbiología médica**. 18ª.ed. Cd. México: Editorial manual moderno, 2005 Pp. 315-317, 349-353, 363-371
- 11.-Rose L, Kaye D. **Medicina interna en odontología**. Tomo 1. Cd. México: Editorial Salvat, 2002 Pp. 190-197
- 12.-Latarjet M. **Anatomía humana**. 3ª.ed. Cd. México: Editorial panamericana, 2003 Pp. 1249-1256
- 13.-Ganong W. **Fisiología médica**. 20ª.ed. Cd. México: Editorial manual moderno, 2007 Pp. 605-637
- 14.-Ross M, Kaye G. **Histología texto y atlas color con biología celular y molecular**. 4ª.ed. Cd. México: Editorial panamericana, 2004 Pp.582-598
- 15.-Guyton A; Hall J. **Tratado de fisiología médica**. 19ª.ed. Cd. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana, 2006 Pp. 525-538, 570-586
- 16.-Harrison.**Principios de medicina interna**. 18ª.ed. Vol.1. Cd. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana 2005 Pp. 1361- 1369
- 17.-Burke A. **Atypical pneumonias: current clinical concepts focusing on legionnaires´ disease**. Rev.Med. Pulmonary medicine 2008, 14:183-194

- 18.-Mylotte J, Scannapieco F, Raghavendran K. ***Nursing home-associated pneumonia, hospital acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia: the contribution of dental biofilms and periodontal inflammation.*** Pub.Med. Periodontol 2000; 2008; 44:164-177
- 19.- Sánchez L, Woolcott O. ***Chlamydia pneumoniae y aterosclerosis: mecanismo patogénico.*** Med.Sca. ISSN 2002, Vol. 63, 3:1025-5583
20. - Oba J. ***Chlamydial pneumonias.***Med.Line.www.Medline.com. 2007, section 1 of 10
21. - Antonarakis E, Wung P, Durand D, Meyerson D. ***An atypical complication of atypical pneumonia.*** Pub.Med. the American journal of medicine, 2006; 119: 824-827
22. - Cunha B. ***Severe legionella pneumonia: rapid presumptive clinical diagnosis with Winthrop-university hospital's weighted point score system (modified).*** Med.Sca. www. Heartandlung.org. Heart and lung, 2008 vol. 37; 4:311-320
23. - Sharma S, Maycher B, Eschun G. ***Radiological imaging in pneumonia: recent innovations.*** Pub.Med. Sections of pulmonary and critical care center, 05-31-2007
24. - Goncebat R. ***Neumonía atípica la primera epidemia del siglo XXI.*** laguia.com. 2003. 3; 33: 1-5

- 25.- Luna C, Brea J, Aruj P, Rebora K, Balsebre C, Absi R, Vay C, De Mier C, Famiglietti A. **Neumonía por Legionella pneumophila. Experiencia en un hospital universitario de Buenos Aires.** Pub.Med. Medicina Buenos Aires, 2004; 64: 97-102
26. - Massey R, Kumar P, Pepper J. **Innocent victim of a localized outbreak: Legionella endocarditis.** Pub.Med. Heart 2003; 89: 5-16
27. - Mikhael J, Humphrey S, Jabi M. **A typical atypical pneumonia.** Pub.Med. Can J Infect Dis. 2002 Vol. 13; 1: 20. 71
28. - Chan P, To K, Sung J, Tam J, Tomlinson B. **Human metapneumovirus-associated atypical pneumonia and SARS.** Pub.Med. Chinese university, 2004- 03- 19
29. - Borella P, Montagna M, Romano V, Laurenti P, Leoni E, Quaranta G, De Luca G, Neglia R, Marchesi I, Ossi C, Moro M. **Legionella infection risk from domestic hot water.** Pub.Med. 2004; 04; 16
30. - Mills G, Arrol B, Oehley M. **Effectiveness of B lactam compared with antibiotics active against atypical pathogens in non-severe community acquired pneumonia: meta-analysis.** Pub.Med. BMJ 2005; 10: 1-7
31. - McDonough E, Metzgar D, Hansen C, Myers C, Russell K. **A cluster of Legionella- associated pneumonia cases in a population of military recruits.** Pub.Med. Journal of clinical microbiology 2007; vol. 45; 6: 2075-2077



32. - Marrie T. ***Empiric treatment of ambulatory community-acquired pneumonia: always include treatment for atypical agents.*** Med.Sca. Infectious disease clinics of North America. 2004; 18: 829- 841
33. - Brennan M, Bahrani F, Fox P, Kennedy T, Hopkins S, Boucher R. ***The role of oral microbial colonization in ventilator-associated pneumonia.*** Med.Sca. Oral surgery, oral medicine, oral radiology, and endodontology. 2004; vol. 98; 6: 665- 672
34. - Falguera M, Martín M, Ruiz A, Pifarre R, García M. ***Community-acquired pneumonia as the initial manifestation of serious underlying diseases.*** Pub.Med. the American journal of medicine, 2005; 118: 378-383
- 35.-Martinez E, García L, Fernández E, Gómez A, Pardo J. ***Community-acquired pneumonia among the elderly: differences between patients living at home and in nursing homes.*** Med.Sca. Arch Bronconeumol, 2004; 12: 547-552
36. - Elliott J, Anstey N, Jacups S, Fisher D, Currie B. ***Community-acquired pneumonia in northern Australia: low mortality in a tropical region using locally-developed treatment guidelines.*** Med.Sca. International journals of infectious diseases, 2005; 9: 15-20
- 37.- Miyashita N, Fukano H, Yoshida K, Niki Y, Matsushima T. ***Is it possible to distinguish between atypical pneumonia and bacterial pneumonia? :*** Evaluation of the guidelines for community-acquired pneumonia in Japan. Med.Sca. Respiratory medicine, 2004; 98: 952-960
38. - Grayson Ch. ***Neumonía atípica.*** Www. Clinicadam .com/ temas de salud/neumonía atípica, 2008: 1-3

39. - Niederman M, Ahmed A. ***Pneumonia in the pregnant patient: a synopsis.*** Med.Sca. Medscape general medicine, 2000; 1; 3: 1-12
40. - Amanullah S. ***Pneumonia, atypical bacterial.*** Med.Sca. Mar 7 2008: section 1 of 9
- 41.- Drasbek M, Nielsen P, Persson K, Birkelund S, Gunna C. ***Immune response to Mycoplasma pneumoniae PI and PII6 in patients with atypical pneumonia analyzed by ELISA.*** Pub.Med. Biomedcentral microbiology, 2004; 4; 7: 1-10
42. - Gleason P. ***The emerging role of atypical pathogens in community acquired pneumonia.*** Pub.Med. Pharmacotherapy 22, 2002; 1: 2-11
43. - www. Clinicadam.com. 2008
- 44.- www. adam.com. images.2008
- 45.- Roseinstein E. ***PLM Diccionario de especialidades farmacéuticas.*** 50<sup>a</sup> ed. México D.F. Editorial Thompson 2004
- 46.- Katzung B. ***Farmacología básica y clínica.*** 9<sup>a</sup> ed. México D.F. Editorial manual moderno 2005. 1100- 1108
47. - Cawson R. Oral disease clinical and pathologic correlations. 2a ed. México D.F. Editorial Wolfe 2004. 11.4, 11.9, 11.12, 11.8

## ÍNDICE DE IMÁGENES

	PÁGINA
1.- Diagrama del aparato respiratorio	7
2.- Epitelio cilíndrico del pulmón	9
3.- Epitelio de los bronquios	11
4.- Epitelio de los alveolos pulmonares	12
5.- Células de los alveolos pulmonares	13
6.- Anatomía del pulmón izquierdo	17
7.- Anatomía del pulmón derecho y sus diferentes componentes	17
8.- Anatomía del bronquio	18
9.- Anatomía de los alveólos pulmonares y sus capilares para el Intercambio gaseoso	19
10.- Anatomía de los alveolos	19
11.-Diagrama de la circulación pulmonar, y sus diferentes Componentes anatómicos	21
12.- Diferencia entre los alvéolos en condiciones sanas y Alvéolos llenos de líquido en estado de neumonía	24

	PÁGINA
13.- <i>Legionella pneumophila</i>	35
14.- <i>Legionella pneumophila</i>	36
15.- Replicación de la bacteria en el interior de La célula pulmonar	37
16.- <i>Chlamydia pneumoniae</i>	38
17.- <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	39
18.- <i>Mycoplasma pneumoniae</i> , microscopio de campo oscuro	40
19.- Inmuncromatografía de la <i>Legionella pneumophila</i>	46
20.- Radiografía de un paciente de 53 años con neumonía por <i>Legionella pneumophila</i> , se muestra la consolidación Del microorganismo en los lóbulos inferiores	47
21.- Tomografía computarizada en un paciente de 66 años De edad con neumonía causada por <i>Legionella pneumophila</i> , Se muestra la densa consolidación alveolar	47
22.- Radiografía de un paciente de 38 años de edad con Neumonía por <i>Mycoplasma pneumoniae</i> se muestra una Indefinida opacidad en el lóbulo inferior izquierdo	48

## PÁGINA

23.- Tomografía computarizada del mismo paciente con <i>Mycoplasma pneumoniae</i> , se muestra mucho mejor que En la radiografía el infiltrado del espacio aéreo en el lóbulo Inferior izquierdo	49
24.- Paciente de 40 años de edad con <i>Chlamydia pneumoniae</i> Se muestra una consolidación de parches multifocales en las Partes superior, media y baja del pulmón derecho	50
25.- Tomografía computarizada de un paciente de 45 años De edad con <i>Chlamydia pneumoniae</i> , se muestra el infiltrado En el lóbulo superior derecho	50
26.- Cultivo de <i>Candida albicans</i>	53
27.- Candidiasis en el dorso de la lengua	54
28.- Virus del Herpes simple tipo I	55
29.- Lesiones vesiculosas en labios causadas por el herpes Simple tipo I	55
30.- Estomatitis aftosa menor	56
31.- Estomatitis aftosa mayor	56

	PÁGINA
32.- Sífilis en paladar blando	57
33.- Presencia de gingivitis y enfermedad periodontal debido A mala higiene bucal	59
34.- Eritema multiforme en mucosa de carrillos	60
35.- Eritema multiforme en mucosa labial y encías	60
36.- Úlcera tuberculosa en lengua	61
37.- Imágenes de cavidad bucal de paciente con neumonía atípica #1	63
38.- Imágenes de cavidad bucal de paciente con neumonía atípica #2	64
39.- Imágenes de cavidad bucal de paciente con neumonía atípica #3	64
40.- Imágenes de cavidad bucal de paciente con neumonía atípica #4	65
41.- Imágenes de cavidad bucal de paciente con neumonía atípica #5	66
42.- Imágenes de cavidad bucal de paciente con neumonía típica #1	67
43.- Imágenes de cavidad bucal de paciente con neumonía típica #2	68
44.- Imágenes de cavidad bucal de paciente con neumonía típica #3	69
45.- Imágenes de cavidad bucal de paciente con neumonía típica #4	70

PÁGINA

46.- Muestra gratuita de gluconato de clorhexidina

71

## GLOSARIO

Intersticio.- Pequeño espacio ó hendidura en un tejido

No zoonótico.- Que no se contagia de un animal a un hombre

Artralgia.- Dolor en articulación

Eritema multiforme.- Macular, papular vesícula ampolla, hipersensibilidad con necrosis de los queratinocitos por infección fármacos ó alteraciones endocrinas

Anemia hemolítica.- Disminución de las cifras de hemoglobina, excesiva destrucción eritrocitaria por bacterias, inmunológicas ó tóxicas

Glomerulonefritis aguda.- Enfermedad inflamatoria renal, comienzo agudo evolución corta post estreptocócica

Proteolítica.- sustancia que produce proteólisis

Síndrome de Stevens-Johnson.- Forma grave del eritema multiforme en mucosa, ocular y cutánea

Ictus.- Golpe, ataque súbito

Citocinas.- Producto de desintegración de ADN

Opsonizar.- Proceso por el que un antígeno particulado se combina con las opsoninas para hacerlo mas accesible a fagocitosis



Ronquearía.- Cambio del timbre de la voz en otro poco sonoro y producido por afección de la laringe

Sibilancias.- Suena a modo de silbidos propios del periodo inicial de la bronquitis por estrechamiento

Sustancia tensoactiva.- Al disolverse en agua modifica la tensión superficial

Disfonía.- Dificultad para hablar

Odinofagia.- Deglución dolorosa

Fisión primaria.- Reproducción asexual segmentación en dos partes y forma a un individuo independiente

Legionario.- Proveniente de un grupo, se tiñe con safranina ó fucsina no crecen en medios ordinarios de cultivo

Proteólisis.- Conversión de las proteínas por hidrólisis en peptonas y otros productos solubles

Derrame pleural.- Presencia de líquido, acumulación de líquidos en una cavidad, de líquido normal ó patológico