



Neumonías

Urgencias Medicas

Docente: Dr. Alfredo López López

Alumna: Johary G. Ramos Aquino

8vo. Semestre

Neumonías Nosocomiales

La neumonía nosocomial incluye a la

Neumonía Intrahospitalaria

Neumonía Asociada al Ventilador

2da. infección nosocomial en frecuencia y la más frec. En UCI

se define como la neumonía que ocurre a las 48 horas o más después de la admisión hospitalaria, la cual no se estaba incubando al tiempo de la admisión en pacientes no conectados a ventilación mecánica.

se refiere a la neumonía que aparece después de las 48 a 72 horas de la intubación orotraqueal.

1 Infección más frec. Adquirida en UCI

Se divide en:

Temprana: es definida como aquella que ocurre en los primeros 4 días de hospitalización, usualmente presenta mejor pronóstico y es más probable que sea ocasionada por bacterias sensibles a antibióticos.

Tardía: (ocurre en 5 días o más) son más propensas a ser ocasionadas por patógenos multidrogasresistente (MDR), y asociada con incremento en la morbilidad y mortalidad del paciente.

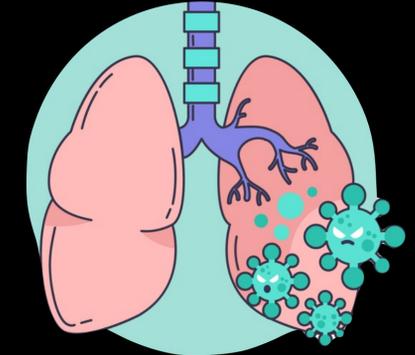
Etiología

Microorganismos + frecuentes son:

- H. Influenzae (<mortalidad)
- Streptococo pneumoniae
- Estafilococo metilcino sensible (EAMS)
- Enterobacterias susceptibles

Microorganismos + frecuentes son:

- Pseudomonas aeruginosa (>mortalidad)
- Estafilococo aureus metilcino u oxacilino resistente (EAMR)
- Acinetobacter Baumannii
- Bacilos Gram negativos multiresistentes



Fisiopatogenia

Se basa en:

Rutas de acceso del microorganismo a los pulmones:

- Microaspiración de las secreciones faríngeas (+++)
- Aspiración del contenido esofágico gástrico
- Inhalación de un aerosol infectado
- Propagación hematogena
- Penetración exógena de un sitio infectado
- Inoculación directa
- Ventilador mecánico
- Biofilm del tubo endotraqueal
- Secreciones contaminadas
- Tubo endotraqueal

Factores de Riesgo

Se dividen en:

Factores del huésped

- Albúmina sérica < 2.2 g/dL
- Edad ≥ 60 años
- Género: Masculino
- SIRA
- EPOC, enfermedad pulmonar
- Coma, alteración de conciencia
- Parto, trauma
- Falla orgánica
- Severidad de enfermedad
- Aspiración de gran vol. gástrico
- Colonización gástrica y pH
- Colonización de vía aérea sup.
- Sinusitis
- IMC > 27.0
- Presencia de placa dentobacteriana
- Desnutrición
- Prematuridad y bajo peso al nacer
- Inmunosupresión
- Clasificación APACHE elevada
- Sepsis y falla orgánica

Factores de intervención

- Bloqueadores H2, antiácidos
- Ag. Paralizantes, sedación
- > 4 unidades de productos sang.
- Monitoreo de presión intracraneal
- VM mayor de 2 días
- Presión positiva al final espiración
- Cambios frecuentes de circuitos
- Reintubación
- Tubo nasogástrico
- Posición supina
- Transporte fuera de UCI
- Antibióticos previos (Si o No)
- CX torácica o abdominal alta
- Hospitalización prolongada
- Nutrición enteral

Diagnostico

Se basa en:

combinación de signos clínicos y radiológicos

Criterios clínicos y microbiológicos en el diagnóstico de NN

- Clinicos:**
- Fiebre (P)
 - Secreciones Purulentas (P)
 - Leucocitosis (P)
 - Cavitación (S)
 - Infiltrados pulmonares persistentes (MP)
- Microbiológicos e histológicos:**
- CBCT > 103 UFC/ml (MP)
 - LBA > 104 UFC/ ml (MP)
 - GIC > 2-5% (S)
 - Hemocultivo o cultivo de líquido pleural (MP) + Histología compatible con neumonía (S)

Criterios de sospecha de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM)

1. Presencia de dos de tres de los siguientes criterios mayores
 - Fiebre (> 38,2°C)
 - Secreciones purulentas
 - Infiltrado pulmonar (radiografía de tórax, TAC torácica)
2. Presencia de uno o más de los criterios menores
 - Leucocitosis (> 12.000/ml)
 - Leucopenia (< 4.000/ml)
 - Presencia de formas inmaduras (> 10%)
 - Hipoxemia (PO2/FiO2 < 250, en un paciente agudo)
 - Aumento de > 10% de FiO2 respecto a la previa
 - Inestabilidad Hemodinámica

Técnicas para el diagnóstico:

Técnicas no Invasivas:

1. Hemocultivo
2. Cultivo de esputo
3. Antígeno en orina de Legionella (serotipo I) y S. Pneumoniae
4. Pacientes intubados: Aspirado Traqueal (AT)
5. RX, TAC

Técnicas Invasivas:

1. Punción transtorácica
2. Técnicas broncoscópicas:
 - Cepillado bronquial mediante catéter telescópico (CBCT)
 - Lavado Broncoalveolar (LBA)
3. Técnicas ciegas o no broncoscópicas (pacientes intubados)
 - Aspirado bronquial ciego
 - Muestreo lavado broncoalveolar
 - Catéter telescópico no broncoscópico

Criterios de Gravedad de las Neumonías Nosocomiales

Necesidad de ingreso en UCI:

- Fallo respiratorio (necesidad de ventilación mecánica o la necesidad de una fracción inspiratoria de oxígeno superior al 35% de oxígeno para mantener una saturación arterial de oxígeno superior al 90%)
 - Progresión radiográfica rápida
 - Neumonía multilobar
 - Cavitación de un infiltrado pulmonar
 - Evidencia de sepsis severa con hipotensión y/o disfunción de algún órgano:
 - * Shock (presión arterial sistólica < 90 mm Hg)
 - * presión arterial diastólica < 60 mmHg)
 - * Necesidad de Fármacos vasopresores durante más de 4 horas
 - * Diuresis < 20 ml/h, o diuresis < 80 ml/4 h (excepto si existe otra causa que lo justifique)
 - * Insuficiencia Renal Aguda que requiera diálisis
- Se entiende como neumonía grave cuando está presente algunos de estos criterios

Tratamiento

Se divide en:

Grupo I: pacientes con NN no grave y sin factores de riesgo, independientemente del periodo de inicio, o bien pacientes con NN de inicio temprano.

Antibióticos centrales

- Monoterapia con cefalosporinas de tercera generación no antipseudomónica
- Cefotaxima 2g/8h, Ceftriaxona 1g/12 h

Betalactámicos con inhibidor de betalactamasas:

- Amoxicilina-clavulánico 2g/8 h,
- Ticarcilina-clavulánico 75 mg/kg/6h,
- Piperacilina-tazobactam 4,5 g/8 h

Alternativas

- Fluorquinolona de tercera generación (levofloxacino, moxifloxacino) o Clindamicina + Aztreonam

Grupo II: pacientes con NN no grave con factores de riesgo, independientemente del periodo de inicio.

Antibióticos centrales

- Betalactámicos con inhibidor de betalactamasas ó antibióticos centrales + clindamicina 600 mg/8h
- Antibióticos centrales + Vancomicina* 1g/12 h ó teicoplanina* 6 mg/kg/12 h 3 dosis, luego 3-6 mg/kg/ 24 h
- Antibióticos centrales + claritromicina 500 mg/12 h + rifampicina 10 mg/kg/24 h

Grupo III: pacientes con NN grave con factores de riesgo e inicio temprano o bien con NN grave de inicio tardío.

Antibióticos centrales

Terapia combinada:

- Cefepime o piperacilina-tazobactam (favorecer si hay cirugía digestiva o aspiración) o carbapenem + Aminoglucósidos (tobramicina o amikacina, según sensibilidad del hospital)

Terapia combinada con aminoglucósidos* + Betalactámico antipseudomona

Terapia combinada con aminoglucósidos + betalactámicos antipseudomona + Vancomicina o teicoplanina Considerar linezolid.

Medidas de prevención

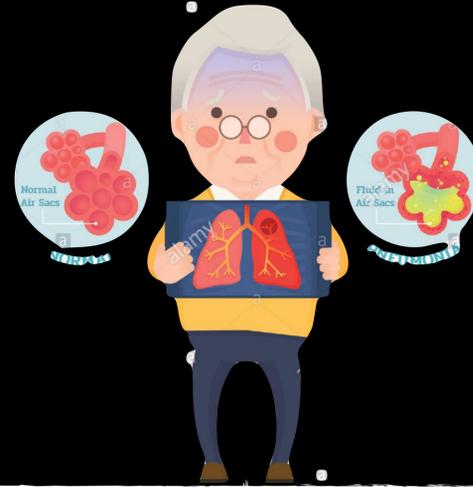
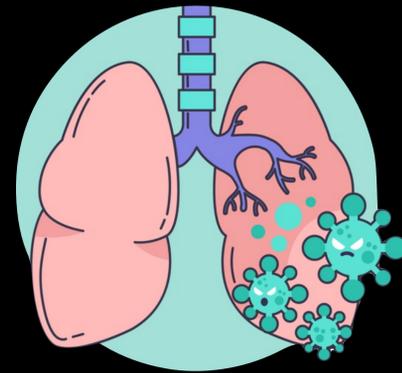
Son:

1. Higiene de manos con lavado y/o desinfección
2. Tubos endotraqueales recubiertos de plata
3. Descontaminación selectiva digestiva
4. Descontaminación oral con clorhexidina
5. Aspiración de secreciones subglóticas
6. Ventilación mecánica no invasiva (VMNI)
7. Evitar cambios o manipulación de la tubuladuras del respirador
8. Evitar traslados intrahospitalarios innecesarios
9. Estrategias posicionales
10. valoración diaria de extubación e intentar evitar reintubaciones
11. control estricto de la sedación
12. programas de educación hospitalaria
13. evitar transfusiones sanguíneas
14. desinfección rigurosa de equipos respiratorios
15. prevención de contaminación de aerosoles



CBCT: cepillado bronquial con catéter telescópico; LBA: lavado broncoalveolar; GIC: gérmenes intracraneales; P: Probable; MP: muy probable; S: seguro.

Neumonía Adquirida En La Comunidad

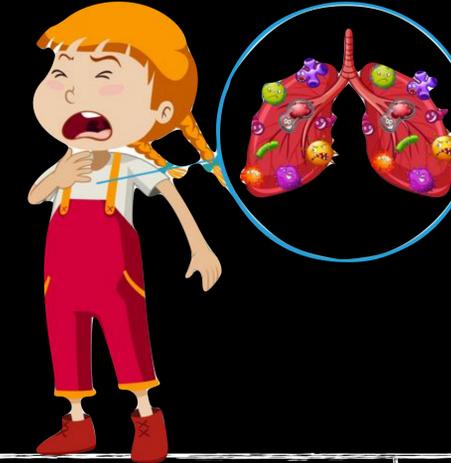
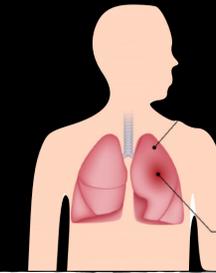


Se Define como:

una infección de los pulmones provocada por una gran variedad de microorganismos adquiridos fuera del ámbito hospitalario y que determinan la inflamación del parénquima pulmonar y de los espacios alveolares. La NAC es aquella patología que adquiere la población en general y se desarrolla en una persona no hospitalizada o en los pacientes hospitalizados que presentan esta infección aguda en las 24 a 48 horas siguientes a su internación.

Se Clasifica como:

- Típica o bacteriana
- Atípica (producida por virus o bacterias atípicas)
- No Clasificable (casos que no cumplen criterios que permitan incluirlos en ninguno de los 2 primeros grupos)



Fisiopatogenia

Los microorganismos pueden llegar al pulmón por vías diferentes:

- micro aspiraciones de secreciones orofaríngeas (+++)
- inhalación de aerosoles contaminados
- vía hemática o por contigüidad
- coincide con una alteración de nuestros mecanismos de defensa (mecánicos, humorales o celulares) o con la llegada excesiva de gérmenes que sobrepasan nuestra capacidad normal de "aclaramiento".

Etiología

- Streptococo pneumoniae(+++)
- Hemophilus influenza
- Staphilococo aureus

- Ancianos: +frecuentes Haemophilus influenza, Chlamydia pneumoniae, Streptococcus pneumoniae, virus diversos, virus de la influenza, Moraxella catarrhalis.
- Diabético: +frec. Streptococcus pneumoniae.
- Alcohólico: +frec. Streptococcus pneumoniae su presentación bacterémica, los bacilos Gram-negativos, Legionella spp, patógenos atípicos, anaerobios e infecciones mixtas.
- En los pacientes con EPOC +frecuente el Haemophilus influenza, Moraxella catarrhalis

Factores de Riesgo

Factores de riesgo de morbimortalidad en las NAC

1. Edad > 65 años.
2. Enfermedad de base:
 - EPOC
 - bronquiectasias
 - Neoplasia
 - Diabetes Mellitus
 - Insuficiencia renal crónica
 - Insuficiencia cardíaca congestiva
 - Hepatopatía crónica
 - Etilismo crónico / malnutrición
 - Enfermedad cerebrovascular
 - Cáncer
 - Esplenectomizados Hospitalización previa (< 1 año)

1. Factores relacionados con el huesped:
 - Factores locales: obstrucción, cuerpo extraño.
 - Respuesta inadecuada del huesped.
 - Presencia de complicaciones: empiema, absceso, artritis, etc.
2. Factores relacionados con el fármaco:
 - Antibiótico inadecuado.
 - Error en la dosis o vía.
 - Reacción adversa o interacción.
 - Incumplimiento.
3. Factores relacionados con el patógeno:
 - Patógenos infrecuentes: Mycobacterium tuberculosis, Pneumocystis carinii, hongos, virus, nocardia, actinomyces.
 - Sobreinfección nosocomial.
4. Enfermedad no infecciosa:
 - insuficiencia cardíaca, embolismo pulmonar, neoplasia, neumonía organizada criptogénica, sarcoidosis, granulomatosis de Wegener, neumonía eosinófila, reacción a drogas, hemorragia pulmonar.

Diagnostico

Clinica

- NAC bacteriana**
- fiebre elevada de comienzo súbito
 - escalofríos
 - afectación del estado general
 - ocasionalmente aparición de herpes labial
 - dolor torácico de características pleuríticas expectoración purulenta
 - Soplo tubarico
 - Fiebre sin foco "neumonía silente"

- NAC atípica**
- comienzo lento de síntomas catarrales
 - fiebre moderada
 - tos seca irritativa
 - en ocasiones dificultad respiratoria
 - La auscultación pulmonar de características bronquiales, acompañándose en ocasiones de espasticidad.
 - A. NAC viral: Aparece en menores de 3 años habitualmente durante el invierno. Se acompaña de cuadro catarral con febrícula o fiebre moderada, faringitis, coriza, conjuntivitis y en ocasiones síntomas extrapulmonares como exantemas inespecíficos o diarrea.
 - B. NAC por M. pneumoniae y C. pneumoniae: Afecta habitualmente a niños mayores de 3 años, con presentación subaguda, acompañada de cefalea, mialgias y característicamente de tos seca irritativa y en ocasiones auscultación espástica.
 - C. La NAC por M. pneumoniae puede asociar síntomas extra respiratorios (encefalitis, Guillain-Barré, neuritis, anemia hemolítica, miocarditis, eritema exudativo multiforme.)

Estudios de Imagen

- RX de tórax

Estudios Microbiológicos

- Frotis nasofaríngeo
- Cultivo de esputo
- Hemocultivo
- Detección de antígenos bacterianos
- PCR
- Serología
- Lavado broncoalveolar

Hallazgos clínicos:

- Frecuencia respiratoria ≥ 30 por minuto*
- TA sistólica < 90 mmHg o TA diastólica ≤ 60 mmHg
- Frecuencia cardíaca ≥ 125 /min*
- Fiebre < 35 o ≥ 40 oC
- Confusión y/o disminución del nivel de conciencia
- Afectación extrapulmonar (artritis, meningitis)

Hallazgos del laboratorio:

- Leucocitos < 4.000 o > 30.000 o neutropenia < 1000
- PaO2 < 60 mmHg* o PaCO2 > 50 mmHg con FIO2 del 21 %.
- Alteración de la función renal (creatinina > 1.2 mg/dl)
- Hematocrito < 30% ó Hemoglobina < 9 g/l.
- Evidencia de sepsis o disfunción orgánica manifestada por acidosis metabólica o coagulopatía.

Hallazgos radiológicos:

- Opacitación.
- Afectación multilobar (> 1 lóbulo).
- Derrame pleural* o
- Progresión radiológica > 50% en 24-48 horas.

Diagnóstico diferencial entre la neumonía típica y la atípica

- Fiebre > 39° C de aparición brusca
- Dolor pleural (torácico o epigástrico)
- Auscultación focal (crepitantes, hipoventilación o soplo tubárico)
- * Leucocitosis $\geq 12.000/mm^3$ con neutrofilia $\geq 6.000/mm^3$
- Rx de tórax de consolidación
- NAC típica: ≥ 3 criterios; NAC atípica: 0 criterios; NAC indeterminada: 1-2 criterios

Tratamiento

Estratificación de la Severidad

ESCALA CURB 65

@enfermeroempollon

C Confusión	1
U Urea >19 mg/dl	1
R FR >30 rpm	1
B TA <90/60	1
65 Edad >65 años	1

Interpretación

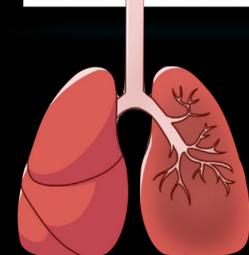
- 0-1 puntos Tratamiento ambulatorio
- 2 puntos Ingreso Hospitalario
- 3-5 puntos Ingreso en UCI

PACIENTE	ELECCIÓN	ALTERNATIVO
<ul style="list-style-type: none"> • < 65 años • En. Crónicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Amoxicilina 1 vo gr/ 8 h 7/10 d. 	<ul style="list-style-type: none"> • Levofloxacino 500 /24 h vo 7/10 d • Moxifloxacino 400 /24 h vo 7/10 d
<ul style="list-style-type: none"> Riesgo de H.Inf en: <ul style="list-style-type: none"> • > 65 años • Enf. Crónicas : cardíacas, pulmonares, OH, DM ,ID 	<ul style="list-style-type: none"> • Amoxicilina + clavulánico 875/125/8h o 2000/125 /12 h vo 7/10 d 	<ul style="list-style-type: none"> • Levofloxacino 500 /24 h vo 7/10 d • Moxifloxacino 400/24 h vo 7/10 d

Una saturación de oxígeno por debajo de 94% en un paciente con NAC es un factor pronóstico y una indicación de oxigenoterapia

Signos de alarma

- SIGNOS DE ALARMA**
- FR > 30 rpm . Sat O2 < 95% en aire ambiente . TAS < 90 TAD <60 , sospecha de derrame pleural, cianosis, alteración del nivel de conciencia.
 - Incapacidad para la ingesta oral
 - ID.
 - Descompensación de la enfermedad de base.
 - Embarazadas
 - Valoración inicial de escala CRB -65 >2.
 - Criterios de origen nosocomial.
 - Neumonía bilateral, afectación bilateral o complicaciones RX
 - Respuesta clínica insuficiente tras 48/ 72 horas de Tto correcto.
 - Inadecuado apoyo familiar o imposibilidad de cuidado en domicilio
 - Valorar la existencia de documento de VOLUNTADES ANTICIPADAS



Bibliografías

Neumonía Nosocomial

1. Mercado.R.. (2005). Neumonía nosocomial. *Neumología y Cirugía de Tórax*, 64, pp 79–83
2. .Alvarez.F.. (2016). Neumonía nosocomial. En *MANUAL DE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICA EN NEUMOLOGÍA*(pp.457–468). España : neumosur.
3. Díaz, E., Martín–Loeches, I., & Vallés, J. (2013). Neumonía nosocomial. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 31(10), 692–698. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2013.04.014>
4. Alonzo.F,Salinas.M,Vazquez.L.. (2013). Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Asociada A Ventilación Mecánica. En *Guía de Práctica Clínica*(pp.2–50). Mexico.D.F : CENETEC.
5. Luna, C. M., Monteverde, A., Rodríguez, A., Apezteguia, C., Zabert, G., Ilutovich, S., ... Mera, J. (2005). Neumonía intrahospitalaria: guía clínica aplicable a Latinoamérica preparada en común por diferentes especialistas. *Archivos de Bronconeumología*, 41(8), 439–456. <https://doi.org/10.1157/13077956>
6. Hernandez.V,Alba.R,Rico.F,Serna.H.. (2005). Neumonía asociada a ventilación mecánica. *Neumología y Cirugía de Tórax*, 64, pp.9–21.



Neumonía Adquirida en la Comunidad



1. Villasclaras. J. Padilla. A. Acosta. E. (2005). Neumonía adquirida en la comunidad. En *Manual de diagnóstico y terapéutica en neumología* (pp. 449–455). Madrid : ERGON.
2. Méndez. A. García. M. Baquero. F. Castillo. F. (2015). Neumonía adquirida en la comunidad. En *Protocolos diagnóstico–terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica*(pp. 59–65). Madrid: AEP.
3. Badager. J. Santillana. S. Gómez. E. Meneses. C. Torres. L. Uribe. M. (2009). Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos. En *Guía de Práctica Clínica*(pp13–41). Mexico. D.F : CENETEC.