

Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC)

Integrantes: Marisela Silva (Coordinadora), Angela Picciuto, Heidi Mago, Alfredo López, Elia Sanchez. Hotel Mare Mares. Puerto La Cruz, Estado Anzoategui. 1 Noviembre de 2003

La Sociedad Venezolana de Infectología en el año de 1999, realizó el primer consenso sobre diagnóstico y tratamiento de la Neumonía Adquirida en la comunidad (NAC). Actualmente habiendo transcurrido 4 años desde las primeras pautas , se consideró pertinente realizar una actualización con relación a algunos datos epidemiológicos, patrones de resistencia de los patógenos responsables de NAC, información sobre nuevas opciones en el tratamiento antimicrobiano y recomendaciones publicadas en diferentes guías de diagnóstico y tratamiento. En la actualidad en los estudios que contemplan el origen o agente causal de la NAC, se obtiene el microorganismo responsable de la infección, aproximadamente en un 40-50%, aun empleando métodos especiales de diagnóstico, sin embargo la Sociedad Venezolana de Infectología hace énfasis especial; en el diagnóstico microbiológico , en el descarte de la tuberculosis (TBC) debido al aumento creciente de este tipo de infección en su forma pulmonar y su relación con el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH). En este consenso no consideraremos neumonías en pacientes con infección por VIH y tampoco en pacientes inmunocomprometidos.

Insistimos en adecuar todas las recomendaciones a nuestra realidad. Se hace ahora mayor hincapié en la condición social de los pacientes con NAC y la influencia que esto pudiese tener en el diagnóstico y la conducción de los mismos. Otro de los aspectos importantes a considerar, es la decisión de tratar el paciente en forma ambulatoria u hospitalizado, según la clasificación de riesgo en cuanto a la mortalidad. Finalmente el objetivo de este consenso es; de una forma simplificada, sencilla, sistemática, guiar a los diferentes especialistas y médicos generales que tratan la NAC, en la toma de decisiones en cuanto a diagnóstico y tratamiento de esta patología .

Neumonía adquirida en la comunidad en Venezuela

La Neumonía adquirida en la comunidad, es una entidad clínica de gran impacto en la salud pública de nuestro país. Esta representa la novena causa de muerte y es el principal motivo de hospitalización y consulta dentro de las enfermedades infecto-contagiosas en nuestras instituciones hospitalarias. En el periodo comprendido entre 1998 y 2002 se registraron en mayores de 5 años 36.334 casos, lo que representa una tasa de morbilidad de 170 casos por 100.000 habitantes, conformando la novena causa de muerte, con una tasa de mortalidad de 8,4 por 100.000 habitantes y la primera entre las enfermedades infecciosas.

Neumonía Adquirida en la Comunidad

Definición:

La neumonía puede definirse como un estado de infección aguda del parénquima pulmonar que se acompaña de síntomas generales y del tracto respiratorio inferior de reciente aparición, tales como, fiebre, tos seca o productiva, disnea y dolor torácico; signos focales a la exploración del tórax, como alteración de los ruidos respiratorios y/o crepitantes; con la evidencia de alteración en la imagen radiológica pulmonar, denotando patológica nueva. En pacientes en edades extremas de la vida o con respuesta inmune inadecuada, la neumonía se puede manifestar sin fiebre, en ocasiones con cuadro de poco cortejo sintomático y a veces solo con trastornos del estado de conciencia y aumento de la frecuencia respiratoria.

La NAC se define como una neumonía que se adquiere en un ambiente extra-hospitalario o en pacientes no residentes de un hogar de cuidado, durante un periodo igual o mayor a 14 días previos al inicio de los síntomas o en las primeras 72 horas del ingreso a una institución Hospitalaria. Es importante realizar tal distinción en virtud de discernir la etiología, ya que no son los mismos patógenos que son capaces de producir neumonía cuando ésta se adquiere fuera o dentro del Hospital existiendo también una notable diferencia en cuanto a su frecuencia de aparición y sus patrones de resistencia a los antimicrobianos.

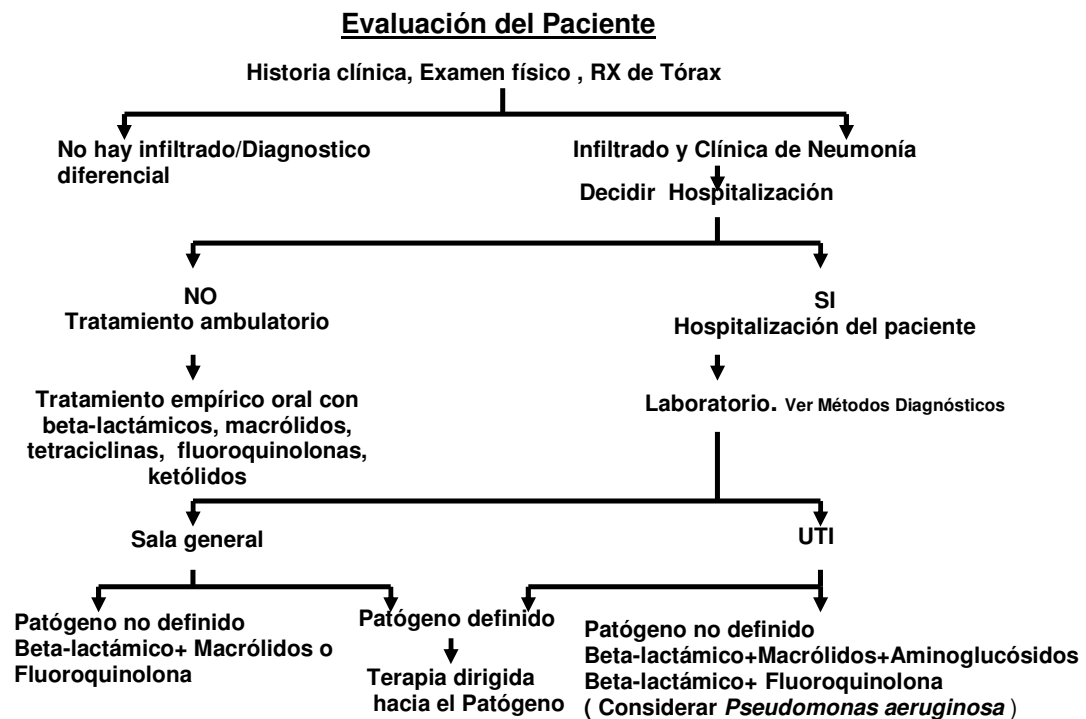
Aspectos a considerar en el paciente con NAC:

1. Factores de riesgo asociados.
2. Tratamiento ambulatorio u Hospitalizado.
3. Microorganismo responsable de la neumonía.
4. Métodos diagnósticos de NAC.
5. Tratamiento empírico.
6. Tratamiento dirigido según resultados de la bacteriología o según el agente etiológico.
7. Tratamiento para microorganismos particulares y pacientes especiales.
8. Evaluación de la respuesta terapéutica.

1. Factores de riesgo.

Para establecer la clasificación y riesgo asociado según la categoría del paciente con NAC debe efectuarse (Ver gráfico N° 1):

Gráfico N° 1



La evaluación inicial debe ir dirigida a establecer la gravedad de la enfermedad para tomar la decisión de: si tratar el paciente en forma ambulatoria u hospitalizarlo para su tratamiento.

Los elementos a tomar en cuenta son:

Factores de riesgo (Factores demográficos) y Criterios de Comorbilidad:

1. Edad > 65 años
2. Residencia en hogar de cuidado
3. Comorbilidad:

Enfermedad neoplásica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), diabetes mellitus (DM), enfermedad renal (insuficiencia renal crónica IRC), insuficiencia cardiaca congestiva (ICC), enfermedad hepática crónica, enfermedad cerebrovascular, antecedente de esplenectomía, alcoholismo y malnutrición.

Criterios de gravedad (Cuadro 1)

1. Hallazgos físicos

- a. Confusión o alteración del estado mental
- b. Frecuencia respiratoria > 30rpm
- c. Tensión arterial: Sistólica \leq 90mmHg y Diastólica \leq 60 mmHg
- d. Temperatura < 35° C o > 40° C
- e. Frecuencia cardiaca > 125 ppm
- f. Afectación extrapulmonar: artritis séptica o meningitis

2. Hallazgos de laboratorio

- a. Leucocitos < $4 \times 10^9/L$ ó > $30 \times 10^9/L$
- b. Gases arteriales a FI_{O_2} : 21%, PaO_2 < 60mmHg o $PaCO_2$ > 50 mmHg pH arterial < 7.35
- c. Hematócrito < 30% o Hb < 9g/dL
- d. Creatinina sérica > 1.2 mg/dL
- e. Glucosa > 250 mgrs/dL
- f. Albúmina < 3 grs/dL
- g. Na < 130 mmol/dL

3. Rx de Tórax

Afectación multilobar, derrame pleural o absceso pulmonar.

4. Condición Social

Imposibilidad de adquirir el tratamiento y así poder cumplirlo fuera del hospital, debido a su condición social. Este aspecto es controversial, ya que en nuestro medio suele ser criterio de hospitalización para el cumplimiento del tratamiento.

Criterios de ingreso a UTI:

1. Necesidad de ventilación mecánica
2. Shock séptico: Necesidad de vasopresores
3. Diuresis: < 80 ml/4 horas o 2mg/dL de creatinina.
4. Frecuencia respiratoria > 30rpm
5. Insuficiencia respiratoria: Pa / FiO₂ < 250 mmHg
6. Rx de Tórax: afectación bilateral, multilobar.
7. TA: Sistólica < 90mmHg o Diastólica < 60 mmHg

2.- Tratamiento en forma ambulatoria u hospitalizado según la severidad de la enfermedad (Cuadro 1)

insertar cuadro 1

Estratificación de Riesgo

VALIDACION COHORTE				
CLASE	Nº DE PUNTOS	Nº DE PACIENTES	MORTALIDAD (%)	LUGAR DE TTO
I	*	3034	0.1	Ambulatorio
II	< / = 70	5778	0.6	Ambulatorio
III	71 - 90	6790	2.8	Ambulatorio o Corta estancia
IV	91 - 130	13104	8.2	Hospitalización
V	> 130	9333	29.2	Hospitalización

* Ausencia de predictores

Adaptado de : Fine MJ. N.Engl. J. Med 1997; 336: 243-50

Pacientes que pueden ser tratados en forma ambulatoria los Grupos I y II:

I: Menores de 65 años, sin factores de riesgo ni comorbilidad.

II: Mayores de 65 años con o sin factores de riesgo o con o sin comorbilidad pero sin criterios de gravedad.

Pacientes que debe ser hospitalizados en sala general Grupos III y IV:

III: Aquellos con mayor riesgo en comparación a los pacientes grupo II y que no tienen criterios de ingreso a UTI, pueden ser hospitalizados durante una estancia corta (al menos 24 horas) y luego ser tratados ambulatoriamente o aquellos que pudiesen ser tratados en forma ambulatoria, solo si su condición lo permite, pero con la posibilidad de ser vigilados y evaluados de cerca.

IV: Pacientes que no tienen criterios de UTI , que deben permanecer en sala 48-72 y ser vigilados de cerca, ya que su condición pudiera cambiar y obligar el ingreso a UTI.

Pacientes que deben ser hospitalizados en UTI

Grupo V:

V: Pacientes que por su condición debe ingresar a UTI (Ver criterios de Gravedad e ingreso a UTI).

3.- Microorganismo responsable de la neumonía (cuadro 2).

Streptococcus pneumoniae, siempre ocupa el primer lugar. *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, son microorganismos a veces sobre estimados o subestimados, sin embargo en nuestro medio ocupan el segundo lugar y hay que considerar que ambos pueden co-existir con *S. pneumoniae*, Bacilos Gram negativos tipo *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, sobre todo en pacientes con EPOC, incluyendo *Pseudomonas aeruginosa* cuando hay riesgo para este patógeno (Bronquiectasias, inmunosupresión, casas de cuidado, VIH etc.).

Insertar cuadro 2

Existen otros estudios con un numero significativo de aislamiento de microorganismos productores de NAC que coinciden parcialmente con lo antes mencionado (Ver tabla N° 1).

Tabla N° 1
Microorganismos causantes de NAC

	FINE * Documentados	BARLETT * Series
<i>S. pneumoniae</i>	65	20-60
Mixta	4	3-5
<i>H. influenzae</i>	12	3-10
<i>S. aureus</i>	2	3-5
<i>Enterobacterias</i>	1	3-10
<i>P. aeruginosa</i>	18	-
Aspiración		6-10
<i>Streptococcus sp</i>	6	-
<i>Legionella</i>	4	2-8
<i>Micoplasma</i>	7	1-6
<i>C. pneumoniae</i>	0.6	4-6
Viral	3	2-15
No documentados	61	30-60

Fine et al, JAMA 1996;275:134-41 ; Barlett et al, NEJM 1995;333:1618-24

También es de importancia mencionar los agentes virales como causa de NAC. En nuestro medio hay pocos datos epidemiológicos, sin embargo pudiera mencionarse los virus de la Influenza, ParaInfluenza, Virus Sincitial respiratorio, como responsables, especialmente en pacientes susceptibles a ellos, por ejemplo : pacientes mayores de 65 años, huéspedes inmunocomprometidos.

Se debe intentar establecer el agente etiológico siempre que sea posible, sin embargo en pacientes Grupo III, IV , V debe tratar de identificarse en todos los casos y en pacientes grupo I,II cuando se sospeche clínicamente la posibilidad de bacteriemia. Establecer el patrón de sensibilidad y resistencia a los antibióticos de los microorganismos. En caso de aislamiento de *Streptococcus pneumoniae* se debe determinar la concentración inhibitoria mínima a la penicilina. En cuanto a bacterias Gram negativas se recomienda la detección

de beta-lactamasas de espectro expandido. Hacer énfasis en descartar TBCp. Identificar las bacterias no habituales.

Para el aislamiento e identificación de los gérmenes causales de NAC existen una serie de pruebas y procedimientos diagnósticos.

Métodos Diagnósticos

Es necesario obtener muestras de secreciones respiratorias, ya sea del esputo, mediante expectoración espontánea o induciendo el mismo, para la realización de la coloración de Gram y cultivo bacteriano, ya que estos métodos realizados e interpretados en conjunto resultan de mucho valor. La muestra de esputo debe cumplir con los criterios de tener más de 25 polimorfonucleares y menos de 10 células epiteliales por campo.

La realización de hemocultivos es de suma importancia ya que la toma de decisiones en base a los resultados de los mismos, se ha relacionado sobre todo con disminución de la mortalidad en pacientes hospitalizados. Se recomienda tomar un mínimo de dos frascos con diferencia de tiempo entre uno y otro, de dos sitios de punción diferente.

Existen métodos indirectos de diagnóstico tales como: pruebas serológicas, las cuales sirven para determinar la presencia de anticuerpos contra diferentes microorganismos y la presencia de antígenos bacterianos. Entre ellos tenemos: determinación de títulos de crioaglutininas para *Mycoplasma pneumoniae* con sensibilidad de 30-60% y determinación de IgM, lo cual requiere de una semana para observar aumento de los títulos. Serología para *Chlamydia pneumoniae* (determinación de IgM e IgG), lo cual requiere de mayor tiempo para observar aumento de los títulos y antígeno de *Legionella* en orina, poco disponible en nuestro medio. Todas estas pruebas son en la mayoría de los casos difíciles de realizar, resultando a veces de poca utilidad en la evaluación inicial de los pacientes con NAC, aunque desde el punto de vista de vigilancia epidemiológica puede ofrecer información útil.

En todo paciente con derrame pleural debe realizarse toracentesis y solicitar análisis citoquímico y citológico, pH, Gram, Ziehl-Neelsen, cultivo para bacterias comunes y micobacterias e investigación para hongos.

En casos de neumonías con evolución inadecuada (ausencia o retardo de mejoría clínica, falta de aislamiento del germen causal, pacientes con infección por VIH-SIDA, sospecha de TBC) , se plantean la utilización de métodos complementarios para la obtención e identificación de los microorganismos responsables de NAC. Estos métodos son: Fibrobroncoscopía para aspirado bronquial, lavado broncoalveolar, cepillo telescópico, balón protegido, biopsia bronquial y transbronquial, punción transtorácica.

4.- Tratamiento empírico (Tabla 2, cuadro 3):

Debe seleccionarse tomando en cuenta la severidad de la enfermedad, la edad del paciente, características clínicas, comorbilidad, medicación concomitante, exposición ambiental y aspectos epidemiológicos. Considerar el tipo de antibiótico y sus características (Efectos adversos, interacciones medicamentosas, farmacocinética, farmacodinamia, costo-efectividad).

Tabla 2 Antibióticos a emplear en NAC

Antibiótico	Vía de Administración	Dosis	Intervalo	Ajustar según función renal
Amikacina	VIV	7,5 mg/Kg	BID	SI
Amoxicilina/ácido clavulánico	VO	875/125 mg 500 –1 g	BID TID	SI
Amoxicilina/ácido clavulánico	VEV	1-2 g	TID	SI
Ampicilina/sulbactam	VO	750 mg	QID	SI
Ampicilina/sulbactam	VIV	1,5-.3 g	QID	SI
Azitromicina	VO VO	500 mg (primer día) 250 mg (durante 4 días)	OD	NO
Cefepime	VIV	2 g	BID	SI
Cefotaxima	VIV	2 g	QID	SI
Cefuroxima	VO	0,5 g	BID	SI
Cefpodoxima	VO	200 – 400 mg	BID	SI
Ceftriaxona	VIV	1 - 2 g	OD	SI
Ciprofloxacino	VIV	400 mg	BID	SI
Claritromicina	VO	500 mg	BID	SI
Claritromicina	VIV	500 mg	BID	SI
Doxiciclina	VO	100 mg	BID	SI
Imipenem	VIV	500 mg	QID	SI
Levofloxacino	VO	500 mg	OD	SI
Levofloxacino	VIV	500 mg	OD	SI
Meropenem	VIV	1 g	TID	SI
Moxifloxacino	VO	400 mgs	OD	SI
Piperacilina/tazobactam	VIV	4,5 g	QID	SI

Grupo I: Menores de 65 años, sin factores de riesgo ni comorbilidad.

Los pacientes que no requieren de hospitalización, serán tratados en forma ambulatoria y las recomendaciones son:

Monoterapia oral con:

Beta-lactámicos: Amoxicilina, Sultamicilina, Amoxicilina/Acido Clavulánico.

Macrólidos: Eritromicina, Azitromicina y Claritromicina.

En algunos casos se podría usar la doxiciclina.

Estos antibióticos tienen actividad contra gérmenes como *Streptococcus pneumoniae* sensible a penicilina y macrólidos. En cuanto a *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae*, sólo macrólidos y doxiciclina tienen efectividad para estos patógenos. Debe considerarse el patrón de sensibilidad y resistencia local a los antimicrobianos para *S.pneumoniae* y la presencia de

factores de riesgo de resistencia a los antibióticos para este germen en particular.

Factores de riesgo para sospechar la presencia de *S. pneumoniae* resistente a penicilina y macrólidos:

- 1.-Uso de β - lactámicos y macrólidos en los últimos 3 meses
- 2.-Resistencia a la penicilina (para macrólidos)
- 3.-Asistencia a guarderías
- 4.-Otitis media recurrente
- 5.-Colonización reciente en oído medio y senos paranasales
- 6.-Hospitalización reciente
- 7.-Aislamientos de ciertos serotipos de *S.pneumoniae* (6A,6B,14,23F,19F)
- 8.-Alta prevalencia local de *S.pneumoniae* resistente
- 9.-Diseminación clonal (hospitales, casas de cuidado, etc.)
- 10.-Edad > 65 años
- 11.-Vivir en hogares de cuidado
- 12.-Historia de abuso de alcohol
- 13.-Uso de terapia inmunosupresora

En Venezuela los datos globales de sensibilidad a los antibióticos de *S.pneumoniae* aportados por la Red Venezolana de Vigilancia de resistencia bacteriana a los antibióticos para el año 2002 son: Penicilina 67,4%, Eritromicina 67,3%, Tetraciclina 67,4%, Trimetoprim/Sulfametoxazol 66,2%, Levofloxacino 98,3%, Moxifloxacino 98%, Vancomicina 98%, Linezolid 100%.

En pacientes con riesgo de infección por *S.pneumoniae* resistente a penicilina y macrólidos, también pudiesen tener riesgo de que ése *S.pneumoniae* sea resistente a otros antibióticos, por ejemplo: Trimetroprim-Sulfametoxazol, Tetraciclinas, Cloramfenicol, Clindamicina.

Existen **alternativas** de tratamiento para pacientes en este grupo, que tienen infección por *S.pneumoniae* resistente a penicilina y macrólidos: Fluoroquinolonas (Levofloxacino, Moxifloxacino) y Telitromicina .

Grupo II: Mayores de 65 años con o sin factores de riesgo o con o sin comorbilidad pero sin criterios de gravedad.

Pacientes no requieren de hospitalización, serán tratados en forma ambulatoria y las recomendaciones son:

Monoterapia oral con:

Macrólidos : Azitromicina, Claritromicina, cuando no existe riesgo de la presencia de *S.pneumoniae* resistente a macrólidos.

Fluoroquinolonas: Levofloxacin, Moxifloxacin.

Ketólidos : Telitromicina

Terapia oral combinada:

Beta-láctámicos tipo: Amoxicilina-Ácido clavulánico, Ampicilina-Sulabactam(Sultamicilina), cefalosporinas de segunda generación tipo Cefuroxime y Cefprozil en combinación con Macrólidos, ya que en este grupo de pacientes los microorganismos responsables son *Streptococcus pneumoniae* y gérmenes atípicos principalmente. Estos pacientes pudiesen tener ciertos factores de riesgo, por lo cual habría que considerar la presencia de *S.pneumoniae* resistente tanto a penicilina como a macrólidos y en estos casos emplear las alternativas para *S.pneumoniae* resistente a penicilina y a macrólidos .

Grupo III: Aquellos con mayor riesgo en comparación a los pacientes grupo II y que no tienen criterios de ingreso a UTI, pueden ser hospitalizados durante una estancia corta (al menos 24 horas) y luego ser tratados ambulatoriamente o aquellos que pudiesen ser tratados en forma ambulatoria, solo si su condición lo permite, pero con la posibilidad de ser vigilados y evaluados de cerca.

Tratamiento en caso ambulatorio: Igual que el grupo II.

Tratamiento intravenoso con :

- Beta-láctámicos + Macrólidos

Ampicilina-Sulabactam, Amoxicilina-Ácido clavulánico, cefalosporinas de segunda generación tipo Cefuroxime, cefalosporinas de tercera generación tipo Ceftriaxone, Cefotaxime, más Claritromicina. Este esquema terapéutico (Ceftriaxone o Cefotaxime + Macrólidos) está basado en estudios que demuestran reducción significativa de la mortalidad en comparación a el uso de Cefalosporinas solas.

- Monoterapia con Fluoroquinolonas: Levofloxacino, Moxifloxacino.

Grupo IV: Pacientes que no tienen criterios de UTI , que deben permanecer en sala 48-72 y ser vigilados de cerca, ya que su condición pudiera permitir su ingreso a UTI.

Tratamiento intravenoso :

Beta-lactámicos Tipo: Ampicilina-Sulabactam, Amoxicilina-Ácido clavulánico, cefalosporinas de tercera generación tipo Ceftriaxone, Cefotaxime, mas un Macrólido o Fluoroquinolona (Levofloxacino, Moxifloxacino).

Grupo V: Pacientes que por su condición deben ingresar a UTI (Ver criterios de Gravedad y de ingreso a UTI).

Tratamiento intravenoso :

Beta-lactámicos Tipo: Ampicilina-Sulbactam, Amoxicilina-Ácido Clavulánico mas un Macrólido o Fluoroquinolona (Levofloxacino, Moxifloxacino). Este esquema esta dirigido hacia *S.pneumoniae*, algunos Gram negativos entéricos y no tiene espectro contra *Pseudomonas aeruginosa*. La cobertura de patógenos atípicos se realiza con un macrólido o una fluoroquinolona.

En Venezuela la prevalencia de *Legionella pneumophila* es sumamente baja.

Bebe considerarse aquellos pacientes que ingresan a UTI y tienen factores de riesgo para adquirir una infección por *Pseudomonas aeruginosa*.

Factores de riesgo para infección por *Pseudomonas aeruginosa*

Pacientes con:

- 1.-Alteraciones anatómicas (Ej.: Bronquiectasias)
- 2.-Permanencia en hogares de cuidados
- 3.-Enfermedad Cardiopulmonar (Insuficiencia cardiaca, EPOC)
- 4.-Más de una comorbilidad
- 5.-Uso reciente de antibióticos de amplio espectro
- 6.-Uso de esteroides
- 7.-Infección por VIH
- 8.-Malnutrición

Terapia Intravenosa en caso de pacientes con riesgo para infección por *Pseudomonas aeruginosa*:

- Beta-láctamicos tipo: Cefepime, Piperacilina-tazobactam, más Ciprofloxacino
- Beta-láctamicos tipo: Cefepime, Piperacilina-tazobactam, más un aminoglucósido (Para tratar posible bacteriemia con focos metastáticos), más un macrólido o fluoroquinolona (Levofloxacina, Moxifloxacino).

En casos de infección por *Pseudomonas aeruginosa*, pudiesen utilizarse también: Carbapenems (Imipenem, Meropenem), Cefoperazona-Sulbactam, con las combinaciones antes mencionadas como alternativa.

Hay que mencionar que la resistencia a Ciprofloxacina por parte de *Pseudomonas aeruginosa* está creciendo y es cercana a un 30% y también el creciente aumento de cepas de Gram negativos productoras de Beta-lactamasas de espectro extendido, que pueden producir NAC en pacientes que ingresan a UTI.

Insertar cuadro 3

Tratamiento de microorganismos y pacientes de especial consideración:

Neumonía por *S pneumoniae* resistente a antibióticos

Tratamiento oral:

Levofloxacino, Moxifloxacino

Telitromicina

Linezolid

Tratamiento intravenoso:

Levofloxacino

Vancomicina

Linezolid

Pueden utilizarse Beta-láctamicos tipo: Amoxicilina-Ácido clavulánico, Ampicilina-Sulabactam (Sultamicilina), cefalosporinas de segunda generación tipo Cefuroxime y Cefprozil en dosis altas, siempre y cuando no exista riesgo de resistencia elevada de *S.pneumoniae* a penicilina ($\geq 2.0\text{ug/ mL}$), no exista enfermedad invasiva por *S. pneumoniae* (aislamiento en sangre y Meninges) y tampoco exista sospecha de infección causada por gérmenes atípicos.

“No todos los Beta lactámicos se comportan igual y tienen los mismos puntos de corte en comparación a la Penicilina” ($\leq 0.06\text{ug/mL}$ Sensible $0.12\text{-}01\text{ ug/mL}$ intermedio , $\geq 2.0\text{ug/ mL}$ Resistente)

NCCLS Puntos de Cortes Mg / ml 2001

Antibiótico	S	I	R
Amoxicilina	≤ 2	4	8
Cefuroxime a.	≤ 1	2	≥ 4
Cefprozil	2	4	≥ 8
Loracarbef	2	4	≥ 8
Cefaclor	≤ 1	2	≥ 4
Cefpodoxime	≤ 0.5	1	≥ 2
Cefixime	ND / ≤ 0.5	ND/ 1	ND / ≥ 2

ND= No disponible

Neumonía por Staphylococcus aureus resistente a Oxacilina:

Factores de riesgo:

- 1.-Drogadicción intravenosa
- 2.-Uso reciente de antibióticos
- 3.-Uso de catéteres de larga duración
- 4.-Infección por VIH
- 5.-Infecciones a repetición de piel y tejido blandos

Tratamiento:

Glicopéptidos (Vancomicina, Teicoplanina), Linezolid.

Neumonía por Aspiración:

Se debe considerar en pacientes alcohólicos, con alteración del estado Mental y de conciencia, convulsiones, enfermedad periodontal. La etiología suele ser mixta, predominando los anaerobios de la flora oral.

Tratamiento intravenoso:

Beta-lactámicos: Ampicilina/sulbactam, Amoxicilina/Ácido Clavulánico, Piperacilina/Tazobactam, Carbapenems(Imipenem, Meropenem, Ertapenem) Cefoperazona/Sulbactam.

Dependiendo de la condición clínica del paciente (presencia de factores de riesgo y comorbilidad), se utiliza clindamicina en monoterapia o combinado con antibióticos efectivos para el tratamiento de Gram negativos.

Gérmes Atípicos:

Doxiciclina (Es efectiva solo para *Chlamydia pneumoniae* y *Mycoplasma pneumoniae* y no para *Legionella*.)

Macrólidos: Claritromicina, , Azitromicina (la dosis de Azitromicina debe ser 500 mgrs por 5 días, tanto para gérmenes típicos y atípicos), Roxitromicina, Eritromicina.

Claritromicina suele ser mas efectivo que Azitromicina para *Legionella pneumophila* Y *Chlamydia pneumoniae*. Azitromicina tiene mejor actividad para *Mycoplasma*.

Telitromicina

Levofloxacino. ,Moxifloxacino. ,Ciprofloxacino.

Neumonía por Influenza :

Actualmente solo se dispone de Oseltamivir en nuestro medio. Sin embargo debe incentivarse a la inmunización con la vacuna contra virus de la Influenza.

Empiema:

La etiología suele ser principalmente por bacterias Gram positivas (*Staphylococcus aureus*), luego Gram negativas y en ocasiones anaerobios. La presencia de *S.pneumoniae* se observa en un 5-10%. El tratamiento debe ser específico contra los microorganismos antes mencionados, sin embargo debe considerarse la cobertura amplia hacia Gram negativos, Gram positivos y anaerobios simultáneamente. Estos pacientes deben ser siempre hospitalizados.

En ancianos:

En este grupo etario el agente causal más frecuente, sigue siendo el *S.pneumoniae* y en segundo lugar los Gram negativos especialmente en pacientes que habitan en hogares de cuidado y que cursan con comorbilidad. Se debe considerar la presencia de *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y en pacientes con EPOC, *Haemophilus influenzae* y *Moraxella*.

¿Cómo y cuando debemos evaluar la respuesta terapéutica?

Las manifestaciones clínicas de la neumonía deberían mejorar durante las primeras 48-72 horas, si el tratamiento con antibióticos ha sido el adecuado. Sin embargo factores relacionados al paciente y a los microorganismos, pudieran intervenir como variables en la falla de respuesta al tratamiento.

Los aspectos clínicos y de laboratorio a tomar en cuenta para evaluar una respuesta adecuada al tratamiento son:

Desaparición de la fiebre a las 48 horas.

Desaparición de la leucocitosis durante los primeros 4 días

Mejoría de síntomas asociados a NAC.

Ciertos hallazgos al examen físico pudieran persistir en el tiempo, tales como soplo tubárico y crepitantes.

La mejoría radiológica suele ser tardía (cuatro semanas) y solo se justifica la realización de nuevos estudios radiológicos, cuando la evolución del paciente no es la adecuada.

¿Cuándo realizar el cambio de terapia IV a oral?

Cuando el paciente haya mejorado clínicamente, se encuentre afebril por mas de 8 horas, haya normalización del conteo de leucocitos y tolere la vía oral .

¿Duración del tratamiento?

La duración del tratamiento dependerá: del patógeno responsable de la infección, de la respuesta clínica al tratamiento y del antimicrobiano seleccionado.

- *S.pneumoniae*: 7 a 14 días
- *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, anaerobios: de dos a tres semanas.
- *H. influenzae* : 7 a 10 días
- *M. pneumoniae* y *C. pneumoniae*: 14 días
- *L. pneumoniae* : 14 a 21 días.
- Empiemas: 21 días o mas, dependiendo de la evolución clínica

¿Cuál debe ser el manejo de los pacientes que no responden adecuadamente a la terapia inicial?

Quando la evolución del paciente no es satisfactoria después de la terapia empírica inicial se debe precisar si realmente se trata de NAC. De no ser así debe plantearse otras patologías. Debe considerarse lo siguiente:

1. Si el diagnóstico de NAC es correcto debe plantearse:

Problemas relacionados al patógeno tales como: Resistencia del germen a los antibióticos o la presencia de microorganismos no considerados inicialmente. Selección inadecuada de la terapia inicial, problemas con el huésped y complicaciones de la neumonía (presencia de cuerpos extraños, Sepsis, reacciones adversas a los medicamentos)

2. Si el Diagnóstico de NAC es incorrecto debe plantearse otras enfermedades:

Insuficiencia cardiaca congestiva, tromboembolismo pulmonar, tuberculosis, infecciones por hongos, sarcoidosis, alveolitis alérgica extrínseca, neumonía eosinofílica, bronquiolitis obliterante con neumonía organizada, granulomatosis de Wegener, aspergilosis broncopulmonar alérgica, carcinoma broncogénico, y metástasis.

Prevención

Inmunizaciones con vacuna contra virus de la Influenza y *S.pneumoniae*.

Conclusión:

Si bien la etiología de la NAC no se ha modificado sustancialmente durante los últimos años, se han producido importantes cambios, donde predomina el creciente aumento de la resistencia bacteriana a los antibióticos, por parte de los gérmenes responsables, principalmente *Streptococcus pneumoniae*. Esta circunstancia nos ha llevado a modificar las pautas anteriores, incluyendo nuevas opciones para enfrentar este problema. Hemos tomado en consideración diferentes aspectos para emitir las nuevas recomendaciones en el diagnóstico y tratamiento de la NAC, haciendo énfasis

en el descarte de la tuberculosis, determinación de la etiología de la NAC, pesquisa de infección por VIH, vigilancia de la resistencia bacteriana, la necesidad de estratificar los pacientes para decidir la terapia ambulatoria o dentro del Hospital, tomando en consideración las distintas condiciones y formas de presentación de la NAC. Consideramos que estas pautas deben ser evaluadas en cuanto a su efectividad y revisadas periódicamente para adecuarlas a los cambios que pudiesen seguir emergiendo.

Bibliografía:

- 1) Bartlett JG et al. Practice guidelines for the management of community acquired pneumonia. Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2000; 31: 347-82.
- 2) Niederman MS, et al: Guidelines for the initial management of adults with community acquired pneumonia: diagnosis, assessment of severity, and initial antimicrobial therapy. American Thoracic Society. Am J respire Crit Care Med 2001; 163: 1730-1754.
- 3) Consenso en prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones respiratorias. Sociedad Venezolana de Infectología 1999. **<http://www.svinfectologia.org/>**
- 4) Nathwani D, et al. Do guidelines for community acquired pneumonia improve the cost-effectiveness of Hospital Care. Clinical Infectious Diseases. 2001; 32: 728-41.
- 5) Informe epidemiológico sobre enfermedades de denuncia obligatoria. MSDS. **<http://www.msds.gov.ve>**
- 6) Bartlett JG. community acquired pneumonia. NEJM 1995; 333:1618-24.
- 7) Niedermann MS, et al. Community acquired pneumonia in elderly patients. Clin Geriatr Med. 2003 Feb; 19 (1): 101-20.
- 8) Mylotte JM. Nursing Home-acquired pneumonia. Clinical Infectious Diseases. 2002; 35: 1205-11.
- 9) Halm EA et al. Management of Community Acquired Pneumonia. . NEJM 2002; 347:2039-45.

- 10) Kollef m, et al. Inadequate antimicrobial treatment of infections. A risk factor for hospital mortality among critically ill patients. *Chest* 1999; 115: 462-74.
- 11) Bates JH, et al. Microbial etiology of acute pneumonia in hospitalized patients. *Chest* 1992; 101: 1005-1012.
- 12) Fang GD, et al. New and emerging etiologies for community-acquired pneumonia with implication for therapy. A prospective multicenter study of 359 cases. *Medicine* 69: 307-316.
- 13) Woodhead MA, et al. Prospective study of the aetiology and outcome of pneumonia in the community. *Lancet* 1987; 671-674.
- 14) Torres A, et al. Severe community-acquired pneumonia. Epidemiology and prognostic factors. *Am Rev Respir Dis.* 144: 312-318.
- 15) Rello J, et al. Microbiological testing and outcome of patients with community-acquired pneumonia . *Chest* 2003 Jan; 123 (1): 174-80.
- 16) Bartlett JG, et al. Community-acquired pneumonia. *NEJM* 1995; 333: 1618-24.
- 17) Fine MJ, et al. . Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia . *JAMA* 1996; 275: 134-41.
- 18) Murray PR, et al. Microscopic and bacteriologic analysis of expectorated sputum. *Mayo Clin Proc* 1975; 50: 339-44.
- 19) Geckler RW., et al. Microscopic and bacteriological comparison of paired sputum and transtracheal aspirates. *J Clin Microbiol* 1977; 6: 396-9.
- 20) Buscar la de Torres A, et al. Sensibilidad y especificidad del BA. *Infect Disease Clinic, of North America*, Vol 12 (3) sept 1998.
- 21) Arbo MDJ, et al. Influence of blood culture results on antibiotics choice in treatment of bacteremia. *Arch Intern Med* 1994; 154: 2641.
- 22) Campbell SG, et al. The contribution of blood cultures to the clinical management of adult patients admitted to the hospital with community acquired pneumonia: a prospective observational study. *Chest* 2003 Apr; 123 (4): 977-8.
- 23) Light R, et al. *Chest* 1995; 108: 299.
- 24) File TM, et al. Appropriate use of antimicrobial for Drug-resistant Pneumonia: Focus on the significance of B lactam-resistant

- streptococcus pneumoniae. Clin Infect Disease 2002; 34 (supp I): S17-26.
- 25) Lynch JP, et al. Clinical Relevance of macrolide-resistant Streptococcus pneumoniae for Community-Acquired Pneumoniae. Clin Infect Disease 2002; 34 (supp I): S27-46.
- 26) Barman JA and Figgitt DP. Telithromycin. Drugs 2001; 61 (6): 815-831.
- 27) Lannini P, et al. A 24,000 Patient trial comparing telithromycin and amoxicillin-clavulanate in the treatment of community acquired respiratory tract infections in a usual care setting. The 42nd interscience conference on antimicrobial agents and chemotherapy (ICAAC), 27-30 Sept 2002. Annual meeting of the American Society for Microbiology. Abstract LB-24.
- 28) Singer ME, et al. Potential impact of rising quinolone resistance in community-acquired pneumonia. The 42nd interscience conference on antimicrobial agents and chemotherapy (ICAAC), 27-30 Sept 2002. Annual meeting of the American Society for Microbiology. Abstract L-986.
- 29) Lionel A. Mandell, John G. Bartlett, Scott F. Dowell, Thomas M. File, Jr., Daniel M. Musher and Cynthia Whitney. Clin Infect Dis 2003;37:1405-33.