

BASES DE LA MEDICINA CLÍNICA

Unidad 1:
RESPIRATORIO

Tema 1.3:
NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

Dr. Mauricio Ruiz Carmona



INTRODUCCIÓN

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) constituye la tercera causa de mortalidad en nuestro medio y es particularmente grave en pacientes mayores de 60 años. En efecto datos publicados por el ministerio de salud señalan que la letalidad de la NAC es de 112 casos por 100000 habitantes en el segmento de edad comprendido entre los 65 y 79 años, esta cifra aumenta a 1034 casos por 100000 habitantes en los mayores de 80 años. Su incidencia se va incrementando con la edad, por ejemplo estudios en Estados Unidos muestra una incidencia global de 267 casos por 100000 habitantes, que en pacientes mayores de 65 se eleva a 1014 por 100000 habitantes. La mortalidad también se incrementa en función de la comorbilidad del paciente y la gravedad en la presentación clínica llegando incluso al 50% en aquella NAC que se hospitaliza en la Unidad de Cuidados Intensivos. En consecuencia es fundamental que esta patología sea abordada en forma oportuna y que se pueda determinar con la mayor precisión el nivel de cuidados que requiera.

DEFINICIÓN

NAC se refiere a la infección del parénquima pulmonar por gérmenes adquiridos fuera del ámbito hospitalario. Esto en la actualidad excluye pacientes que han estado hospitalizados durante los 3 meses previos a la neumonía. Asimismo las neumonías que complican a pacientes postrados en asilos o con cuidados domiciliarios se consideran un subtipo de neumonía nosocomial que tiene, en lo terapéutico un enfoque diferente.

Antiguamente se hacía la distinción entre neumonía, neumonitis o bronconeumonía cuando el proceso infeccioso afectaba predominantemente el compartimento alveolar, intersticial o bronquiolar respectivamente, no obstante hoy se sabe que no hay correlación entre el tipo de compromiso pulmonar y el germen responsable por lo que se recomienda no utilizar dicha nomenclatura.

PATOGENIA

La infección pulmonar resulta de una compleja interacción entre el huésped, el germen y el medio ambiente. Los gérmenes acceden a parénquima pulmonar por diversos mecanismos a saber:

Aspiración: La microaspiración de contenido orofaríngeo es un hecho habitual incluso en individuos sanos, ésta se ve favorecida por fármacos que deprimen la tos como el alcohol, benzodiazepinas y neurolépticos. La microaspiración se va haciendo más frecuente con el envejecimiento, aunque esto no queda claro si es consecuencia de la edad o de la asociación con enfermedades que la facilitan como neurológicas o esofágicas. Queda claro que los gérmenes involucrados deben primero colonizar la cavidad orofaríngea, situación que se ve favorecido en presencia de comorbilidad, tabaquismo y desnutrición. Ejemplos de este mecanismo son las infecciones por *Streptococcus pneumoniae*, *Hemophyllus influenza* y bacilos Gram negativos entericos. Debe distinguirse este mecanismo de la aspiración masiva de contenido gástrico durante los vómitos que en una primera instancia provoca una neumonitis química por el HCL y tardíamente puede provocar una neumonía necrotizante por anaerobios. En su prevención resulta fundamental la indemnidad de los mecanismos de deglución y la tos.

Inhalación: Por este mecanismo ingresan microorganismos intracelulares como virus y bacterias atípicas. El tamaño del inoculo es pequeño y su progresión depende fundamentalmente de la indemnidad de la

inmunidad celular sobretodo de los macrófagos alveolares, de ahí que los pacientes sometidos a tratamiento corticoesteroidal sean más susceptibles. Dado su propagación aérea, estos gérmenes pueden desencadenar brotes epidémicos.

Estos son los principales mecanismos responsables de la NAC, excepcionalmente pueden ocurrir siembra hematogena pulmonar desde otro foco o inoculación directa a través de procedimientos médicos.

DIAGNÓSTICO

Clínicamente la NAC se caracteriza por un cuadro de inicio agudo o subagudo (menos de 2 semanas), caracterizado por fiebre en magnitud variable, tos habitualmente con desgarro purulento o herrumbroso (de color ladrillo) aunque puede ser no productiva. La presencia de dolor tipo puntada traduce compromiso inflamatorio de la pleura parietal, otras manifestaciones son compromiso del estado general y en casos graves disnea. Dentro de los antecedentes es fundamental indagar sobre tabaquismo, alcoholismo y comorbilidad. Asimismo es relevante interrogar sobre exposición a aves, animales domésticos parturientos y síntomas respiratorios en individuos cercanos al paciente. En el examen físico es importante registrar el nivel de conciencia, frecuencia respiratoria, pulso y presión arterial ya que son esenciales para determinar conducta. La presencia de mialgias intensas en los músculos proximales de las EEl sugiere infección viral o por *Legionella* sp, la presencia de cefalea intensa o diarrea también sugieren esta última etiología. Por otro lado la constatación de lesiones herpéticas bucales suelen ocurrir en infecciones piógenas. En el examen físico pulmonar se aprecia respiración superficial en caso de tope inspiratorio o uso de la musculatura respiratoria auxiliar en caso de NAC grave. Abombamiento del hemitorax comprometido si hay un derrame asociado. En la auscultación se puede objetivar un síndrome de condensación si el bronquio tributario está permeable, la condensación es subpleural y de un área no menor a 6 centímetros. Es fundamental si el paciente tiene comorbilidad determinar la repercusión de la neumonía en dicha enfermedad. Conocido es el hecho que las manifestaciones clínicas son menos floridas en los pacientes ancianos por lo que debe sospecharse una neumonía en todo paciente mayor de 65 años que debuta con compromiso de conciencia o descompensación de su patología de base, independientemente de la presencia de fiebre o sintomatología respiratoria.

La utilidad de la clínica es para establecer la sospecha diagnóstica y la gravedad, nunca para aventurar un diagnóstico etiológico. La confirmación diagnóstica descansa en una radiografía de tórax que debe ser frontal y lateral. La radiografía de tórax permite también tomar conducta ya que en presencia de derrame pleural mayor de 1 cm, de grosor, compromiso pulmonar de dos o más lóbulos o cavitación el paciente debe ser hospitalizado. La medición de la proteína C reactiva (PCR), una proteína de fase aguda que se eleva en condiciones de inflamación no es capaz de discriminar entre NAC y otros procesos infecciosos por lo que no se recomienda para el diagnóstico si podría ser útil para el seguimiento evolutivo.

ESTUDIO MICROBIOLÓGICO

La determinación del o los gérmenes responsables de la NAC no se logra en más del 50% de los casos. Por otro lado la información suele tardar al menos 48 horas para los cultivos e incluso semanas para los test serológicos de modo que son de bajo impacto en el pronóstico de los pacientes. Estos estudios se justifican en las neumonías más graves y para conocer la bacteriología local de manera de diseñar pautas antibióticas que se ajusten a cada área geográfica. Las técnicas disponibles son:

1.- Gram y cultivo de esputo: Cuando la muestra es de calidad, esto es menos de 10 células epiteliales y más de 25 polimorfonucleares por campo de menor aumento, el Gram puede ser útil ya refleja lo que ocurre en el parénquima pulmonar, con un rendimiento de alrededor de 70%. En caso contrario no se debe procesar la muestra. El cultivo tiene un rendimiento menor en torno al 50% por lo que debe ser interpretado con precaución.

2.- Hemocultivos: Resultan positivos en el 10% de los pacientes y debe ser realizado sólo en las neumonías que requieren hospitalización, sobretodo con criterios de gravedad.

3.- Cultivo de líquido pleural: Todo derrame mayor de 1 cm de grosor debe puncionarse y cultivar, junto con estudio citoquímico y pH para determinar si se trata de un derrame paraneumónico complicado. El rendimiento es bajo aunque su especificidad es del 100%

4.- Serología: La determinación de anticuerpos IgM o IgG contra virus o bacterias atípicas (*Chlamidia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* y *legionella* sp) puede ser diagnóstico si se detectan títulos elevados del tipo IgM o se produce un aumento de 4 veces o más de la IgG en dos tomas separadas por al menos un mes: La sensibilidad es baja y de utilidad clínica dudosa.

5.- Antigenuria: Es posible determinar la presencia de antígeno de *Pneumococco* o *legionella* serotipo 1 en orina. Esta técnica tiene una elevada especificidad y tiene la ventaja de que no se ve influenciada por el tratamiento antibiótico.

El inicio del tratamiento no debe estar supeditado al estudio etiológico ya que un retraso de más de 4 horas en el inicio del tratamiento antibiótico puede repercutir en una mayor mortalidad.

ETIOLOGÍA DE LA NAC

A pesar de las limitaciones de los estudios etiológicos podemos afirmar que la principal causa de NAC es el *Streptococco pneumoniae*, con un 20 a 30%, seguido por los gérmenes atípicos (*Chlamidia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*) y virus. En los pacientes EPOC aumenta la frecuencia de *Hemophyllus influenza*. El *Staphylococcus aureus* es un agente poco frecuente de neumonía que aumenta tras las pandemias de influenza. En el subgrupo de NAC graves que requieren del ingreso a la unidad de cuidados intensivos hay una mayor frecuencia de *legionella* sp y bacilos Gram negativos. Los virus han resultado particularmente frecuentes en nuestro medio.

CLASIFICACIÓN DE LA NAC

Dado que el manejo de la neumonía se hará en función de la edad del paciente su Comorbilidad y la gravedad en la presentación clínica es que la mayor parte de los expertos recomiendan que sean estos criterios los que comanden su clasificación. En este sentido la Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias recomienda la siguiente pauta de clasificación y tratamiento de la NAC:

1.- Pacientes menores de 65 años sin comorbilidad de manejo ambulatorio:

Se trata del grupo de menor riesgo y más frecuente. Existe consenso que en este grupo el *Streptococco pneumoniae* es el agente que tiene mayor mortalidad potencial por lo que se recomienda como primera

línea el uso de Amoxicilina 1 g cada 8 horas por 7 días, con esta alta dosis de amoxicilina se cubre al *Streptococco pneumoniae* con resistencia intermedia a penicilina. No obstante estudios nacionales recientes demuestran la elevada frecuencia de bacterias atípicas en este grupo por lo que el uso de macrolidos (eritromicina, claritromicina o azitromicina) son alternativas razonables y de elección frente a alergia a penicilina. En tercer lugar se pueden considerar las fluorquinolonas respiratorias (levofloxacino o moxifloxacino), teniendo en cuenta que su uso masivo puede generar la aparición de enterobacterias multiresistentes.

2.- Pacientes mayores de 65 años y/o con comorbilidad de manejo ambulatorio:

En este grupo se agrega como potencial agente etiológico el *Hemophyllus influenza*, en Chile el 30% de ellos tiene beta-lactamasa por lo que la recomendación es Amoxicilina/ácido clavulánico 500/ con 125 mg cada 8 horas u 875/125 mg cada 12 horas vía oral por 7 días, o cefuroxima 500 mg cada 12 horas por 7 días vía oral. Los macrolidos también pueden ser una alternativa. En caso que se quiera cubrir el *Hemophyllus influenza*, es mejor usar Azitromicina o una fluorquinolona respiratoria.

3.- Pacientes hospitalizados en sala de cuidados generales que tienen criterios de gravedad moderada:

Aproximadamente el 20% de los pacientes con NAC deben ser hospitalizados. Los criterios para definir la necesidad de hospitalización han sido materia de controversia por décadas. Una forma sencilla de enfocar este problema es la recomendación elaborada por la sociedad Británica de Tórax quienes acuñaron un acrónimo denominado CURB-65 que se desglosa de la siguiente manera:

- C: **C**ompromiso de conciencia
- U: Nitrógeno **U**reico mayor de 20 mg/dl
- R: Frecuencia **R**espiratoria > 30/min
- B: Presión arterial sistólica < de 90 mm de Hg o diastólica < de 60 mm de Hg
- 65: Edad ≥ 65 años

En caso de no disponer de laboratorio el acrónimo se simplifica como CRB-65. En presencia de 2 o más criterios se recomienda la hospitalización. Basado en estudios nacionales, la sociedad chilena de enfermedades respiratorias elaboró una recomendación similar que se ilustra en la figura 1:

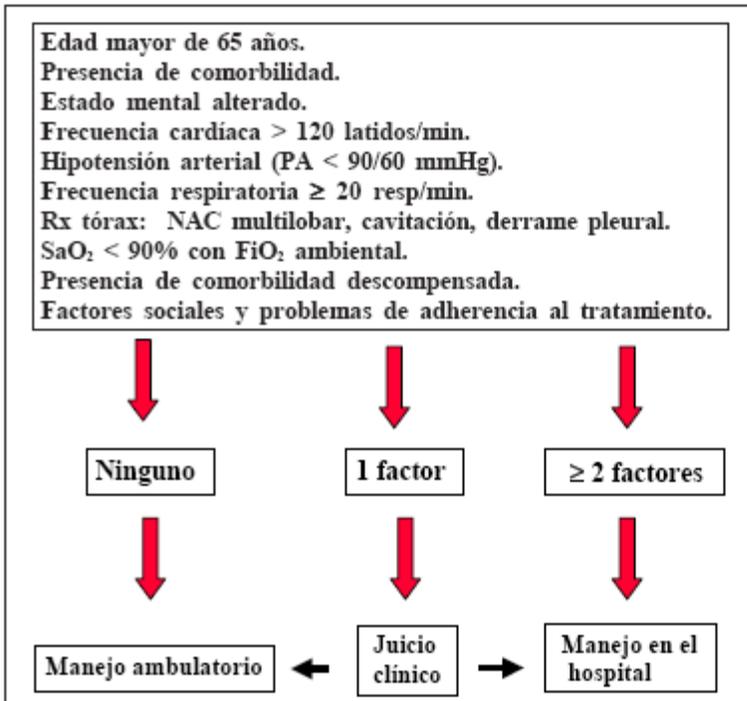


Figura 1. Recomendaciones para la evaluación de la gravedad del paciente con NAC atendido en el medio ambulatorio.

Esta última recomendación toma en cuenta la posibilidad de que la necesidad de hospitalización esté dada por la comorbilidad asociada o factores sociales. El inicio del tratamiento antibiótico debe ser endovenoso y se recomienda el uso de cefalosporinas de tercera generación como Ceftriaxona 1-2 gramos/día EV o Cefotaxima 1 gramo cada 8 horas EV. Como alternativa puede administrarse Amoxicilina/ácido clavulánico 1.000/ 200 mg c/8 h EV, Amoxicilina/sulbactam 1.000/500 mg cada 8 h EV, o Ampicilina/sulbactam 1.000/500 mg cada 8 h EV. Dado la creciente evidencia de que en nuestro medio los gérmenes atípicos son frecuentes en la NAC que se hospitaliza, la adición de un macrólido por vía oral sería razonable. Una alternativa lo constituyen las fluorquinolonas respiratorias que ofrecen esta cobertura adicional contra los gérmenes atípicos y pueden descalsarse rápidamente a terapia oral.

4.- Pacientes con NAC grave que deben ser manejados en la Unidad de Cuidados Intermedios o UCI:

Aproximadamente el 20% de las NAC que se hospitalizan deben hacerlo en las unidades de paciente crítico. No hay un consenso para definir los pacientes que deben ser trasladados a dichas unidades. Una posibilidad es considerar como grave a toda NAC con 3 o más puntos de acuerdo al acrónimo CURB-65, no obstante la sensibilidad es baja lo que implica la no detección oportuna de muchas neumonías graves.

Recientemente la Sociedad Americana de tórax ha elaborado los siguientes criterios para definir NAC grave:

- Criterios Mayores:
 - a) Necesidad de intubación y ventilación mecánica
 - b) Shock séptico
- Criterios menores:
 - a) Frecuencia respiratoria ≥ 30/min
 - b) PaO₂/FiO₂ ≤ 250

- c) Infiltrados multilobares en la radiografía de tórax
- d) Compromiso de conciencia
- e) Nitrógeno ureico ≥ 20 mg/dl
- f) Leucopenia $< 4000/\text{mm}^3$
- g) Trombocitopenia $< 100000/\text{mm}^3$
- h) Hipotermia < 36 °C
- i) Hipotensión

La presencia de un criterio mayor o al menos tres menores define la NAC grave y la recomendación es hospitalizarla en una unidad de paciente crítico. En este grupo el tratamiento antibiótico siempre debe ser combinado e incluye una cefalosporina de tercera generación como Ceftriaxona 2 gramos/día EV, o Cefotaxima 1 gramo cada 8 horas EV; asociado a Eritromicina 500 mg cada 6 h EV, o Levofloxacin 0,5-1g/día EV, o Moxifloxacin 400 mg/día EV.

SEGUIMIENTO EVOLUTIVO

La mayoría de los pacientes mejoran clínicamente al cabo de 48-72 horas de iniciado la antibioterapia de manera que, en general este es el plazo mínimo para evaluar la respuesta a los antibióticos empíricos. Muchas veces este plazo coincide con el resultado de los cultivos por lo que puede en caso de evolución favorable, simplificarse a un antibiótico por vía oral cuyo espectro cubra el germen aislado. La PCR suele bajar a las 48 horas aunque este parámetro jamás debe reemplazar al juicio clínico. La mejoría radiológica sucede más lentamente que la clínica, por lo que no se justifica solicitar una Rx de tórax de rutina antes del mes de evolución, salvo que se sospeche alguna complicación. En ocasiones la respuesta clínica no es favorable y en ese caso debe hacerse la distinción entre un curso evolutivo más lento como ocurre en pacientes ancianos con comorbilidad o en NAC graves o se trata de un fracaso terapéutico. Esta distinción debe ser materia del especialista en enfermedades respiratorias y/o infectología.

PREVENCIÓN

El tabaquismo y alcoholismo son condiciones que deben ser identificadas y corregidas, asimismo la vacunación de grupos de riesgo es una medida recomendada.

Indicaciones de la vacuna antineumocócica

Adultos sanos > 65 años

Portadores de enfermedades crónicas: cardiopatías, EPOC, nefropatías, diabetes mellitus, cirrosis hepática, pérdida crónica de LCR, asplenia funcional o anatómica, alcoholismo, tabaquismo

Inmunocomprometidos, incluyendo infección por VIH.

Indicaciones de la vacuna antiinfluenza

Adultos sanos > 65 años

Portadores de enfermedades crónicas: cardiopatías, EPOC, nefropatías, diabetes mellitus, cirrosis hepática, pérdida crónica de LCR, asplenia funcional o anatómica, alcoholismo, tabaquismo.



Embarazada con más de 3 meses de gestación

Inmunocomprometidos

Pacientes institucionalizados (geriátricos, casas de reposo, etc.)

Trabajadores de la salud

Cuidadores de sujetos de riesgo elevado

Viajeros a áreas geográficas de epidemia

CASO CLÍNICO

Historia Clínica:

Paciente de sexo masculino de 72 años, con antecedentes de tabaquismo de aproximadamente 40 paquetes/año. Consulta a urgencia por un cuadro de dos días de evolución caracterizado por fiebre de 39°C axilar, calofríos, tos con desgarró mucopurulento escaso y dolor pleurítico en hemitórax derecho.

Dentro del examen físico destacaba:

- T° 38,5°C
- Pulso 110 x minuto regular
- PA: 130/70
- FR: 28
- Pulsioximetría de 91% sin oxígeno suplementario

Paciente vigil, orientado.

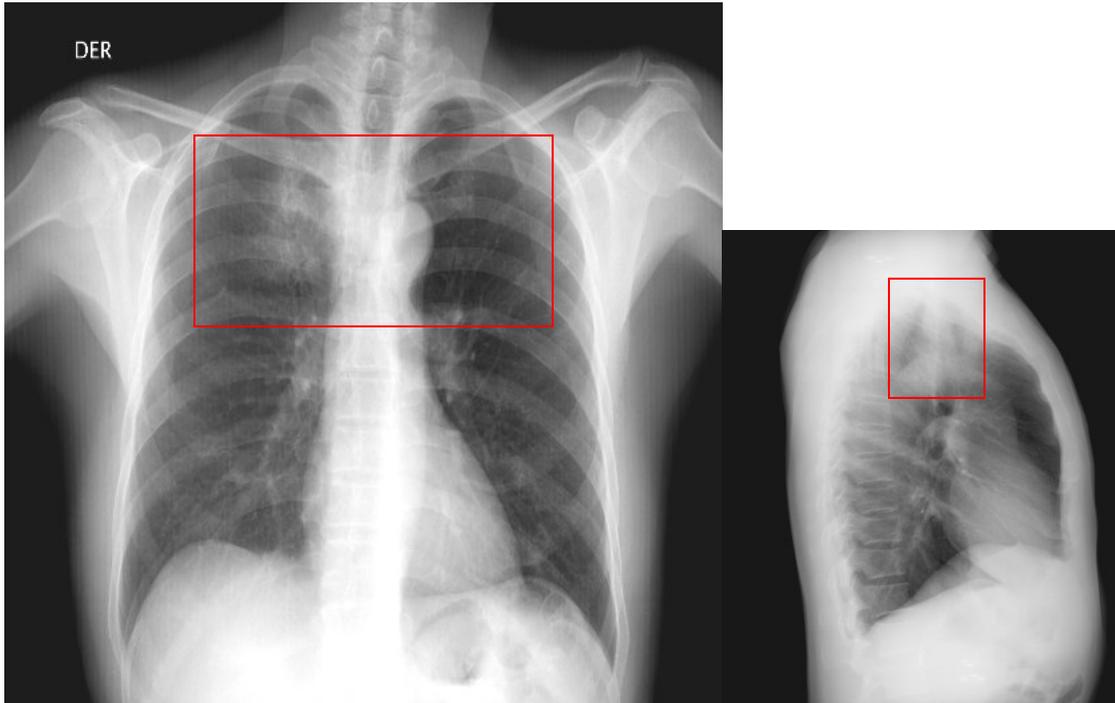
Pulmones: Respiración superficial por tope inspiratorio. MP disminuido con roncus y sibilancias bibasales, dudosas crepitaciones en sector axilar derecho.

Exámenes de laboratorio destacaba:

- Hemograma: HTO 53%, Leucocitos 13.500/ μ L con 7% de baciliformes, VHS 89.
- Nitrógeno ureico: 24 mg/dl
- GSA: PaO₂ de 57 mm Hg. PaCO₂: 38 mm Hg. HCO₃ 31 mmHg, pH: 7,46
- PCR de 280 mg/L

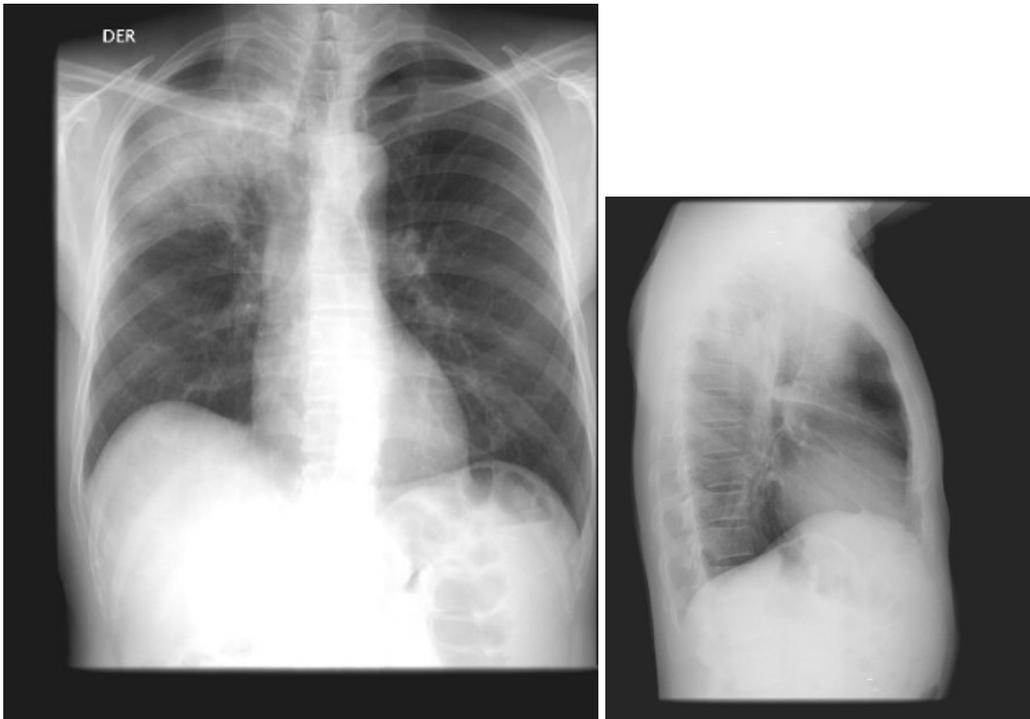


Rx de Tórax:



Se inicia ceftriaxona. El Gram del esputo mostró menos de 25 polimorfos y más de 10 células epiteliales por campo. Aparecieron Cocos Gram negativos y creció una *Neisseria* sp. Los hemocultivos resultaron positivos a las 24 horas a un *Streptococco pneumoniae*.

El paciente se hizo afebril las 48 horas, sin apremio respiratorio y una PCR de 132 mg/dl. Por persistencia del dolor pleurítico, el médico tratante solicita una nueva radiografía:



Cuestionario:

1.- Señale el lugar más apropiado para tratar al paciente:

- a) Tratamiento domiciliario
- b) Hospitalización en sala**
- c) Hospitalización en la Unidad de Cuidados Intensivos
- d) Hospitalización en unidad de intermedio
- e) Evaluación por especialista

Comentario:

Paciente debuta con un cuadro febril agudo, asociado a examen pulmonar alterado, y con una radiografía de tórax que muestra una opacidad en el lóbulo superior derecho, segmento anterior. Con estos elementos el diagnóstico más probable es una neumonía adquirida en la comunidad. Por el antecedente de tabaquismo debe evaluarse la resolución completa de la opacidad en un plazo máximo de dos meses en caso contrario debe descartarse una neoplasia broncogénica.

Decisión de hospitalizar:

La neumonía tiene indicación de hospitalización por:

- Edad mayor de 65 años
- FR > de 20 (criterio de la SOCHER)
- Nitrógeno Ureico > 20 mg/dl

- Comorbilidad descompensada: Paciente portador de EPOC con evidente signología obstructiva, hipoxemia y alcalosis metabólica post hipercapnia lo cual sugiere que el paciente normalmente retiene CO₂ y que con el estímulo de la neumonía (fiebre, irritación del parenquima, mayor hipoxemia, aumento del flujo sanguíneo) aumento su ventilación alveolar.

En consecuencia de acuerdo con al acrónimo CURB-65 cumple con dos criterios (ya que no considera la comorbilidad) y según la Sociedad Chilena de Enfermedades respiratorias cumple con tres, de modo que la indicación es de hospitalización

Lugar de hospitalización:

De acuerdo con los criterios sugeridos por la Asociación Americana de Tórax el paciente no cumple con ningún criterio mayor para ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos y sólo un criterio menor (nitrógeno ureico mayor de 20 mg/dl). Así mismo la suma de puntaje del acronimo CURB-65 no llega a tres de modo que en principio sería suficiente hospitalizarla en sala.

2.- Cual es su conducta ante la progresión radiológica presentada:

- a) Agregar un segundo antibiótico efectivo contra neumococco
- b) Traslado a la Unidad de Cuidados Intensivos
- c) Mantener el tratamiento y seguimiento clínico**
- d) Solicitar evaluación urgente por especialista
- e) Repetir hemocultivos y solicitar antígeno urinaria para *Legionella*

Comentario:

Se trata de una neumonía neumococcica bacteriémica con una evolución clínica favorable. La persistencia del dolor pleurítico es un hecho esperable a las 48 horas, de modo que no es necesario repetir la radiografía de tórax. La progresión de los infiltrados observada en la segunda radiografía es habitual de ver en los pacientes con neumonía, cuando es solicitada precozmente. La explicación a este fenómeno sería por la liberación de citoquinas que se produce por la lisis bacteriana ocasionado por los antibióticos β-lactámicos. En consecuencia la progresión radiológica no es un criterio de gravedad si no se acompaña de deterioro clínico. El análisis del esputo demostró que era de mala calidad por lo que no debe ser incorporado al análisis clínico. La pauta antibiótica elegida fue la correcta y no se necesita agregar un segundo antibiótico por el hecho de ser bacteriémica ya que esto sólo se justifica en las neumonías graves que se hospitalizan en la Unidad de Cuidados Intensivos. En Chile la resistencia del Neumococco a la penicilina (CIM > 4) es excepcional por lo que las dosis recomendadas de antibióticos β-lactámicos son suficientes para los neumococcos sensibles y de resistencia intermedia. El control radiológico debe solicitarse después del mes de evolución, salvo que se sospeche alguna complicación. En consecuencia la conducta más apropiada es el seguimiento clínico.