

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**COORDINACIÓN DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS**  
**DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS**  
**COORDINACIÓN DE MEDICINA DE URGENCIAS**  
**DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**“PREVALENCIA DE NEUMONIA AGUDA COMUNITARIA GRAVE EN  
PACIENTES ADULTOS EN EL SERVICIO DE ADMISIÓN CONTINUA DEL  
CENTRO MEDICO ISSEMYM ECATEPEC EN EL PERIODO DE UN AÑO”**

INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS  
CENTRO MÉDICO ISSEMYM ECATEPEC

**TESIS**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD DE  
**MEDICINA DE URGENCIAS**

PRESENTA

M.C. BRITO ESPINOSA MARCO ANTONIO

DIRECTOR DE TESIS

E. EN URG. RAFAEL LIRA PEÑA

REVISORES DE TESIS:

E. EN URG FERNANDEZ ROJAS ERNESTO DANIEL

E. EN GERIATRIA DANTE J. RIVERA ZETINA

E. EN URG RODRIGUEZ HERNANDEZ RAUL

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2014

## ÍNDICE

Portada

Índice

Resumen

Abstract

Introducción

- Neumonía Comunitaria Aguda Grave
- Epidemiología
- Definición
- Etiología
- Experiencia en México
- Clasificación de Neumonía Adquirida en la Comunidad
- Neumonía Adquirida en la comunidad Grave - Criterios
- Cuadro Clínico
- Diagnóstico
  - Estudios de Imagen
  - Diagnóstico Microbiológico
  
- Tratamiento
- Recomendaciones importantes para la práctica clínica.
- Criterios de mejoría
- Duración del Tratamiento

Planteamiento del Problema

Pregunta de Investigación

Hipótesis

Objetivo General

Objetivos Particulares

Metodología

Universo de Trabajo  
Límites de Espacio  
Límites de Tiempo  
Criterios de Inclusión  
Criterios de No Inclusión  
Criterios de Eliminación  
Diseño del Estudio  
Tamaño de la Muestra  
Grupos de Estudio  
Variables de Estudio  
Análisis Estadístico  
Cronograma de Actividades  
Desarrollo del Proyecto  
Consideraciones Éticas  
Resultados  
Análisis de Resultados  
Conclusiones  
Recomendaciones  
Bibliografía  
Anexos

## **MARCO TEORICO.**

La primera reunión mexicana de Consenso sobre Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC), se realizó en Huatulco, Oaxaca, México, los días 22 y 23 de julio del 2004. En este evento, se concertó el conocimiento y la participación personal de un importante grupo de especialistas mexicanos, con el objetivo de discutir los tópicos esenciales correspondientes al manejo de esta patología infecciosa (en México) y a nivel mundial. El objetivo principal fue establecer criterios y lineamientos para el manejo adecuado de la neumonía adquirida en la comunidad o NAC, tanto en pacientes ambulatorios como en internos. En este evento, se discutieron aspectos relativos a la epidemiología, diagnóstico, fisiología y tratamiento de la NAC, con un enfoque especial en el comportamiento de los patógenos causales y los aspectos relativos a la resistencia bacteriana que muestran en México. En este sentido, el espectro de cobertura de los antimicrobianos usados en el tratamiento de NAC también se constituyó como un tópico esencial para la discusión, ya que es necesario definir cuáles abordajes antimicrobianos son los mejores y más convenientes en el tratamiento de cada modalidad de NAC. La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una carga importante para la salud pública mundial, y sus tasas de morbi-mortalidad son inaceptables para la medicina actual. Desde este punto de vista, resulta de importancia trascendental la actualización, con la información necesaria sobre la susceptibilidad ante el espectro antimicrobiano de los patógenos más comunes, así como la actualización del manejo clínico adecuado de la NAC.

**ABSTRACT.** The first Mexican Consensus Meeting on CAP (Community Acquired Pneumonia) was held in Huatulco, Oaxaca, Mexico, on July 22–23, 2004. The event gathered the knowledge and personal participation of an important group of Mexican specialists, with the aim of discussing the main topics regarding the management of this infectious pathology in the world and specifically in Mexico nowadays, in order to settle down guidelines and diverse criteria on the management of CAP in outpatients and in the hospital. Epidemiological, diagnostic, physiological, classification and treatment issues were discussed, with special focus on the behavior of causal pathogens and the resistance issues they show in Mexico. The spectrum of antibiotics used in the treatment of CAP was also a pivotal topic in the discussions, as long as it makes clear which antibiotic approaches are the most convenient in the way each modality of CAP is approached. Community Acquired Pneumonia (CAP) is a very heavy burden for the public health in the world and its morbidity and mortality rates are still unacceptable for current Medicine. From this point of view it is transcendently important to be updated with the necessary data on susceptibility and antibiotic spectrum of the most common pathogens, as well as in the updated clinical management of CAP.

## **INTRODUCCIÓN**

La neumonía es una enfermedad infecciosa aguda del aparato respiratorio bajo, que produce un proceso inflamatorio en el parénquima pulmonar y que se caracteriza por la presencia de tos, usualmente productiva, acompañada en ocasiones por otros síntomas como fiebre, dolor pleurítico y/o taquipnea. Los datos encontrados en el examen físico constituyen el llamado “síndrome de condensación pulmonar”, es decir, aumento en la transmisión de la voz, matidez a la percusión y estertores crepitantes, así como, en ocasiones, soplo tubario en una zona determinada del tórax, aunque en otras ocasiones, la ausencia de algunos síntomas y signos no descartan su presencia. El diagnóstico se confirma habitualmente con una radiografía de tórax que demuestra la aparición de infiltrados pulmonares.<sup>1</sup> La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se contrae en el ambiente del paciente, ya sea en su casa, lugar de trabajo o de estudio y es diferente a la neumonía que se adquiere en el medio hospitalario. Para fines de este Consenso no se considerarán a los niños, ni a los pacientes con inmunosupresión grave.<sup>2</sup>

## **EPIDEMIOLOGIA.**

La NAC, una de las enfermedades infecciosas más frecuentes, afecta a todas las edades, sin importar condición social, raza, ni género, y es una importante causa de morbilidad y mortalidad. A pesar de que en los últimos años, los informes en la literatura refuerzan la importancia de esta enfermedad, tanto en México como en la mayoría de los países de América Latina, su real incidencia se desconoce. Por su parte, en Estados Unidos se sabe que afecta anualmente a 5.6 millones de pacientes, que es la sexta causa de muerte y la primera causa de enfermedad de origen infeccioso. Se calcula que la mortalidad por neumonía alcanza entre el 2 y el 30%, siendo el último porcentaje en casos hospitalizados. Si la frecuencia de dicho padecimiento en nuestro país se asemeja a la informada en la literatura, la incidencia calculada en estudios es de 2 a 4 casos por cada mil habitantes, por lo que puede estimarse, para la población mexicana entre 200 mil y 400 mil casos de neumonía, anuales.<sup>3</sup>

De acuerdo con la literatura, la mayoría de los pacientes (80%) no requiere de internamiento hospitalario y la mortalidad es tan baja como 1%. En los casos en que se requiere hospitalización (20% restante), ésta se incrementa en forma global al 12%, pero es mayor en los pacientes que requieren internarse en la unidad de cuidados intensivos, ya que en ellos la mortalidad varía del 30 al 50%. En este sentido, son de especial interés los pacientes adultos mayores y los que presentan algún padecimiento como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la insuficiencia cardíaca, la diabetes mellitus, la insuficiencia renal crónica, la enfermedad hepática crónica, el alcoholismo, las enfermedades neoplásicas y los que reciben algún tipo de inmunosupresión con esteroides o quimioterapia.<sup>4</sup>

A pesar de las implicaciones sobre morbilidad y el impacto económico que ocasiona esta enfermedad, no está considerada como de informe epidemiológico obligatorio, pero es necesario concienciar que existe una gran necesidad de información epidemiológica nacional confiable y actualizada sobre la real

incidencia y de los patrones de susceptibilidad de los patógenos a los antimicrobianos.

Por todo lo anterior, podemos concluir que:

1. Existe una gran necesidad de información epidemiológica nacional, confiable y actualizada, sobre la real incidencia de la NAC, y de los patrones de susceptibilidad de los patógenos a los antimicrobianos
2. Es necesario evitar la automedicación antibiótica en cualquier infección respiratoria, para evitar el incremento en la resistencia bacteriana
3. Se debe tomar conciencia de que la venta indiscriminada de antimicrobianos, debe ser evitada.

## ETIOLOGÍA

Las neumonías pueden ser causadas por bacterias, virus, hongos y tuberculosis. Es importante conocer que algunas condiciones favorecen que algunos patógenos sean más comunes. El más importante en las NAC continúa siendo *Streptococcus pneumoniae*. Para facilitar el abordaje diagnóstico y terapéutico, se ha logrado consensuar que es conveniente agrupar a los pacientes en 4 grupos:

**Grupo 1.** Pacientes con NAC sin enfermedad subyacente ni factores de riesgo asociado

• **Grupo 2.** Pacientes con NAC con enfermedad subyacente y/o factores de riesgo asociado

• **Grupo 3.** Pacientes con NAC grave

• **Grupo 4.** Pacientes con NAC y situaciones especiales

**G1. Pacientes con NAC sin enfermedad subyacente ni factores de riesgo asociado.** Todo paciente previamente sano, que no tiene alguna otra enfermedad o factor predisponente (ej. pacientes adultos mayores, inmunosupresión, etc.) (Cuadro 1)<sup>(6)</sup>.

**G2. Pacientes con NAC y enfermedad subyacente.** Se considera enfermedad subyacente a cualquier entidad nosológica acompañante y/o condición de riesgo a la neumonía, como, por ejemplo, enfermedad cardíaca, EPOC, diabetes mellitus, etc. (Cuadro 2). Es muy importante considerar la presencia de *Pseudomonas Aeruginosa* y bacilos gramnegativos resistentes en los siguientes casos: Inmunocomprometidos, pacientes con EPOC y exacerbaciones repetidas (> 3 en el último año), hospitalización reciente (< 30 días), uso previo de antimicrobianos.<sup>12,31</sup>

**G3. Pacientes con neumonía grave adquirida en la comunidad.** Generalmente, estos pacientes son admitidos a las unidades de terapia intensiva por la gravedad de la enfermedad. La definición de neumonía grave es relevante, en vista de que su reconocimiento temprano reduce la mortalidad y mejora el pronóstico.<sup>6</sup> Se define “neumonía grave”, si se cumple con dos criterios menores o uno mayor, con base a las guías de la ATS (American Thoracic Society)<sup>15</sup> (Cuadro 3).

---

**Cuadro 1.** Patógenos más frecuentes en el grupo G1.

---

- Streptococcus pneumoniae (neumococo)
  - Microorganismos atípicos: Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia pneumoniae
  - Legionella spp
  - Virus respiratorios
  - Haemophilus Influenzae
- 

---

**Cuadro 2.** Microorganismos más frecuentes asociados a G2.

---

- Streptococcus Pneumoniae (neumococo)
  - Microorganismos Atípicos
  - Mycoplasma Pneumoniae
  - Chlamydia Pneumoniae
  - Legionella spp
  - Haemophilus Influenzae
  - Virus
  - Bacterias gramnegativas
- 

De acuerdo con ello, los microorganismos más frecuentes asociados a paciente con NAC y neumonía grave. (Se enlistan en el cuadro 4).

**G4. Pacientes con NAC y situaciones especiales.**<sup>12</sup>

Algunos pacientes presentan factores contribuyentes al desarrollo de NAC por patógenos específicos que pueden comprometer su vida, como desarrollarlas después de un cuadro de influenza, así como alcoholismo, EPOC, vivir en asilos de ancianos, mala higiene oral, broncoaspiración, padecer una enfermedad broncopulmonar crónica como las bronquiectasias o la fibrosis quística, y el estar expuestos a situaciones específicas (Cuadro 5). Por otra parte, los microorganismos atípicos deben ser considerados como agentes causales potenciales en todos los casos de NAC. En pacientes con situación esespeciales, debe sospecharse la presencia de microorganismos gramnegativos, Pseudomona aeruginosa, Legionella spp, tuberculosis y hongos. En casi el 60% de los pacientes, no es posible aislar un agente etiológico a pesar de una investigación microbiológica exhaustiva como lo demuestran muchos estudios publicados. En Latinoamérica existen casos-estudio como el de Luna y col, donde no se logró aislar ningún agente en el 58% de las muestras tomadas.<sup>7</sup> Las razones podrían ser el uso previo de antibióticos, la sensibilidad del método diagnóstico, que el patógeno causal sea agente no cultivable (Mycoplasma, Chlamydia, virus, etc.), o por la insuficiente producción de expectoración, entre otras. Recientemente, se ha descrito etiología polimicrobiana (mixta) entre el 2-40% de las muestras.<sup>8,9</sup> Las combinaciones más frecuentes son Mycoplasma pneumoniae y/o Chlamydia pneumoniae con Streptococcus pneumoniae. Se especula que la infección con microorganismos atípicos podría favorecer la sobreinfección bacteriana. Además, existen otros factores de riesgo para el desarrollo de microorganismos agresivos.

---

**Cuadro 3.** Criterios de la ATS para neumonía grave.

---

## Criterios menores

- Frecuencia respiratoria > 30/min
- PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 250 o (hipoxemia < 60 mmHg o SpO<sub>2</sub> < 90% respirando aire ambiente)
- Infiltrados bilaterales o multilobares
- Presión arterial sistólica < 90 mg
- Presión arterial diastólica < 60 mmHg

## Criterios mayores

- Necesidad de ventilación mecánica
- Incremento > 50% en los infiltrados radiológicos en las primeras 48 horas
- Choque séptico o necesidad de vasopresores > 4 h

Insuficiencia renal aguda (gasto urinario < 80 mL/4 h), creatinina sérica > 2 mg/dL en ausencia de insuficiencia renal crónica

---

**Cuadro 4.** Patógenos más frecuentes en NAC y neumonía severa.

---

- Streptococcus pneumoniae (neumococo)
  - Legionella spp
  - Staphylococcus aureus
  - Haemophilus Influenzae
  - Bacterias gramnegativas
- 

**EXPERIENCIA EN MÉXICO**

La información acerca de la susceptibilidad antimicrobiana de los neumococos en México es limitada en la literatura antimicrobiana médica, por lo que existe una gran necesidad de información epidemiológica local, confiable y actualizada a los agentes antimicrobianos comúnmente incluidos en los regímenes de terapia empírica indicada en los lineamientos usados para el tratamiento. Se efectuó un estudio para determinar la susceptibilidad antimicrobiana de neumococos aislados de secreciones respiratorias de pacientes con infecciones del tracto respiratorio superior e inferior adquiridas en comunidad, tratadas en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias en la ciudad de México durante un periodo de 7 años. Se incluyeron 315 aislados. Las fuentes de la muestra fueron como sigue: esputo (48%), secreciones de tracto respiratorio bajo (lavado broncoalveolar, 29%), nasofaringe (18%), derrame pleural (4%) y sangre (1%). Estos aislados se obtuvieron de pacientes con los siguientes diagnósticos: infección aguda del tracto respiratorio superior (47%), exacerbación aguda de bronquitis crónica (29%), neumonía (21%) y empiema (3%). Estos pacientes pertenecían a grupos de edad de ≤15 años (23%), 16-64 años (48%) y ≥ 65 años (29%).<sup>5</sup>

De entre las 315 cepas evaluadas, menos de la mitad fueron susceptibles a penicilina (MIC, ≤ 0.06 µg/mL), 29.2% fueron intermedias (MIC, 0.12-1 µg/mL) y



23.2% mostraron un alto nivel de resistencia a este betalactámico (MIC,  $\geq 2$   $\mu\text{g/mL}$ ). La amoxicilina/clavulanato (MIC<sub>90</sub>, fue activa contra 99.1% de aislados al punto de ruptura de susceptibilidad ( $\leq 2.1$   $\mu\text{g/mL}$ ). Las tasas de resistencia a eritromicina y claritromicina fueron de 28.6% y 31.7%, respectivamente. Las fluoroquinolonas mostraron actividad significativa contra cepas resistentes a penicilina; sin embargo, las tasas de resistencia fueron altas para todos los antimicrobianos evaluados. Trimetoprim/sulfametoxazol mostró las tasas más bajas de susceptibilidad (41.9%) variando de 65% entre las cepas susceptibles a penicilina hasta 8% entre cepas altamente resistentes a penicilinas. La gran mayoría de las cepas no susceptibles a penicilina (93.0%) mostraron resistencia cruzada a al menos uno de los otros agentes antimicrobianos seleccionados, en contraste con sólo 57% de las cepas susceptibles a penicilina ( $p < 0.0001$ ).

De acuerdo a una encuesta sobre 285 cepas aisladas en cuatro centros médicos de referencia en la ciudad de México y en Guadalajara en 1997 se observó que 41% de los aislados no fueron susceptibles a penicilina (MIC  $> 0.06$   $\mu\text{g/L}$ ), demostrando además resistencia cruzada a otros antimicrobianos, incluyendo eritromicina y cefalosporinas orales de segunda generación, macrólidos y tetraciclina, medicamentos comúnmente usados en el manejo empírico recomendado por las diferentes guías. La susceptibilidad disminuida a la penicilina es un buen marcador de resistencia cruzada a otros antimicrobianos ya que aproximadamente el 92% de las cepas resistentes a penicilina también lo son a trimetoprim- sulfametoxazol y a cefaclor.<sup>10</sup> De acuerdo a los estudios realizados en México, tanto en la población adulta como en la pediátrica, la susceptibilidad a la penicilina ha disminuido progresivamente en un 59% en 1997 a un 47.6% en el 2004.<sup>5,11</sup> El 29.2% de las cepas muestran susceptibilidad intermedia (MIC 1.12- 1  $\mu\text{g/mL}$ ) y 23.2% son francamente resistentes (MIC  $\geq 2$   $\mu\text{g/mL}$ ). La proporción de estas últimas se ha mantenido estable durante los últimos 4 años. Por lo anteriormente expuesto, puede concluirse que *Streptococcus pneumoniae* es el agente etiológico más frecuente asociado a NAC y que la resistencia ha aumentado en los últimos años, con deterioro en la morbilidad de los pacientes.

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad se basa en la historia clínica, el examen físico y los estudios radiológicos. La mayor parte de los estudios publicados está de acuerdo en que una combinación de síntomas respiratorios como tos irritativa o productiva, disnea, dolor torácico y/o fiebre, así como datos en la exploración física con la auscultación de estertores crepitantes y signos de condensación pulmonar así como la presencia de infiltrados pulmonares alveolares y/o intersticiales identificados en las radiografías postero-anterior y lateral de tórax. Dentro de los estudios de laboratorio general, la biometría hemática, la química sanguínea, el perfil hepático, la gasometría arterial y los electrolitos séricos, contribuyen a establecer el grado de severidad. Es recomendable también realizar tinción de Gram, cultivo de esputo y hemocultivos antes del inicio de la terapia antimicrobiana.<sup>13</sup> La presentación clínica de las neumonías es variada, debido a diferentes factores entre los que se encuentran el

tipo de microorganismo (típicos y atípicos), la virulencia de la bacteria y la condición de la persona que desarrolla la infección. Los factores de riesgo para adquirir NAC incluyen edad avanzada y comorbilidades, como insuficiencia cardíaca, diabetes, neoplasia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, etc. Los adultos mayores pueden no presentar los síntomas y signos característicos de neumonía, sino tan sólo confusión mental y postración. Lo que sí es un concepto ampliamente aceptado es que cuando un paciente presenta fiebre e infiltrados pulmonares radiológicos, el diagnóstico de neumonía puede ser realizado con certeza.

## ESTUDIOS DE IMAGEN

La radiografía de tórax es imprescindible para sustentar el diagnóstico de neumonía, al encontrar la presencia de infiltrados intersticiales o alveolares con broncograma aéreo, segmentarios, lobares, unilaterales, bilateral o de focos múltiples. Además las radiografías son útiles para enfocar pruebas diagnósticas, orientar hacia etiologías particulares al encontrar lesiones cavitadas, o neumonía necrosante causadas por microorganismos anaerobios o gramnegativos como *Klebsiellapneumoniae*, *Escherichia Coli* o *Acinetobacter*. En el caso de los virus respiratorios, *Pneumocystiscarinii*, algunos hongos y el *Mycobacterium tuberculosis* pueden causar infiltrados intersticiales. La radiografía también tiene implicaciones pronósticas, ya que permite valorar la extensión y velocidad de progresión de la enfermedad. La TAC del tórax, aunque innecesaria en la mayor parte de los casos, puede ser útil en situaciones específicas ante sospecha de obstrucción bronquial, linfadenopatía o derrame pleural loculado.<sup>13,14</sup>

## DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO

En los pacientes hospitalizados, es recomendable la evaluación microbiológica extensa, ante sospecha de neumonía grave; se incluye tinción de Gram y cultivo del esputo, así como 2 hemocultivos de diferente sitio, antes del inicio de la terapia antimicrobiana.<sup>13</sup> En situaciones especiales, podrán realizarse estudios invasivos como broncoscopia con lavado broncoalveolar y toma de muestras con cepillo oculto, así como toracocentesis, en presencia de derrame paraneumónico para estudio citoquímico y bacteriológico del líquido pleural. Asimismo, se debe valorar si el derrame es complicado, no complicado o si definitivamente el paciente desarrolló empiema. Podrán realizarse pruebas serológicas y antígeno urinario para *Legionella pneumophila*.<sup>15</sup> Una vez establecido el diagnóstico de neumonía, deberá medirse la gravedad del proceso, con base en los datos descritos en el (cuadro 7) y clasificar a los pacientes en diferentes clases de severidad, de acuerdo con el puntaje obtenido en la siguiente clasificación:

**Clase I.** Paciente menor de 50 años, no tiene alguna enfermedad previa o actual como neoplasia, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular, renal, o hepática ni alteraciones en el estado mental, taquicardia > 125 por minuto,

taquipnea > de 30/minuto, hipotensión arterial sistólica > 90 mmHg, hipotermia > 35° C o hipertermia > 40°C el paciente es asignado a esta clase.

**Clase II.** Paciente con 70 puntos.

**Clase III.** Entre 71 y 90 puntos

**Clase IV.** Puntaje entre 91 y 130 puntos.

**Clase V.** Más de 130 puntos.

La evaluación microbiológica extensa, se justifica en pacientes con sospecha de neumonía severa, e incluye tinción de Gram de esputo y cultivo, hemocultivos, lavado broncoalveolar, cultivos de líquido pleural, pruebas serológicas y antígeno urinario para *Legionella pneumophila*.<sup>15</sup> Una vez establecido el diagnóstico de neumonía, deberá medirse la gravedad del proceso<sup>29</sup> (Cuadro 7). Un factor importante para tomar en cuenta es la decisión de internar o no a un paciente determinado. Esto se basará en datos muy específicos y en la determinación que juzgue el médico responsable de la atención del paciente

---

**Cuadro 7. Parámetros de gravedad.**

---

Característica	Puntos asignados
Demográficos Hombres:	años-10
Edad	
Asilo de ancianos Mujeres:	años -10
Comorbilidades	
Neoplasias	+30
Enfermedad hepática	+20
Insuficiencia cardíaca	+10
Enfermedad cerebrovascular	+10
Enfermedad renal	+10
Exploración física	
Estado mental alterado	+20
Frecuencia respiratoria > 30 min	+20
Presión arterial sistólica < 90 mmHg	+20
Temperatura < 35° C ó > 40° C	+15
Frecuencia cardíaca > 125 min	+10
Hallazgos de laboratorio y radiográficos	
pH arterial < 7.35	+30
Nitrógeno ureico > 30 mg/dL	+20
Sodio < 130 meq/L	+20
Glucosa > 250 mg/dL	+10
Hematócrito < 30%	+10
Presión parcial arterial de oxígeno < 60 mmHg	+10 (respirando aire ambiente)
Derrame pleural	+10

---

Clases de acuerdo a puntaje:

Clase I

Clase II (< 70)

Clase III (71-90)

Clase IV (91-130)

Clase V (> 130)

## **TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO**

El objetivo del tratamiento es lograr en el menor tiempo posible, la desaparición de los síntomas, evitar complicaciones y reducir la mortalidad. Como se mencionó previamente, para el inicio del tratamiento se recomienda clasificar al paciente según la severidad y factores de riesgo para microorganismos específicos.

**Grupo 1.** En este grupo, el tratamiento se enfocará contra los microorganismos más frecuentemente:

- Streptococcus pneumoniae
- Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia y Legionella spp
- Haemophilus influenzae
- Virus respiratorios

Los esquemas de antibióticos sugeridos en este grupo cubren a estos microorganismos asumiendo que no se sospecha la posibilidad de neumococo resistente son:

1. Azitromicina o claritromicina
2. Doxicilina (ante alergia a macrólidos)

La azitromicina y claritromicina son macrólidos efectivos contra neumococo, Haemophilus y microorganismos atípicos, por lo que su uso como monoterapia es adecuado, en este grupo de pacientes el uso de otros antimicrobianos betalactámicos efectivos contra neumococo pudiera no ser adecuado, si existe infección concomitante por microorganismos atípicos.

**Grupo 2.** Este grupo se puede subdividir en 2 subgrupos: a) los que pueden recibir el tratamiento en su domicilio, generalmente, vía oral y b) los que requieren ser admitidos al hospital, para recibir el tratamiento por vía intravenosa. Los microorganismos más frecuentemente encontrados son:

- Streptococcus Pneumoniae incluyendo SPPR y SPDR
- Mycoplasma Pneumoniae, Moraxella Catarrhalis y Chlamydia pneumoniae
- Legionella spp
- Haemophilus influenzae
- Virus respiratorios
- Enterobacterias gramnegativas
- Anaerobios

Los esquemas sugeridos para este grupo, comprenden:

- Cefalosporina + macrólido
- Amoxicilina o amoxicilina/ácido clavulánico + macrólido
- Fluoroquinolona antineumococo (gatifloxacina, moxifloxacino, levofloxacina).

La combinación de una cefalosporina + un macrólido cubre la posibilidad de *Streptococcus pneumoniae* resistente y de microorganismos atípicos. La combinación de amoxicilina + un macrólido, tiene la misma cobertura pero además es efectivo contra anaerobios por lo que se sugiere su utilización en sospecha de broncoaspiración. Las fluoroquinolonas son una excelente alternativa cuando hay intolerancia o alergia a los macrólidos y pueden usarse como monoterapia si no se sospecha broncoaspiración. La efectividad clínica de las fluoroquinolonas contra *Streptococcus pneumoniae* parece ser superior entre gatifloxacina y moxifloxacino comparadas con levofloxacina. En el segundo subgrupo los esquemas antimicrobianos son semejantes, pero en lugar de las cefalosporinas orales se recomienda el uso de cefalosporinas intravenosas sin actividad anti-*Pseudomonas*, como la cefotaxima y la ceftriaxona. Los microorganismos encontrados en el subgrupo 2 son los mismos que en el grupo 1.

Los esquemas sugeridos son:

- Claritromicina o azitromicina
- Doxiciclina más betalactámico para intolerancia a macrólidos
- Fluoroquinolona antineumococo (gatifloxacina, moxifloxacino y levofloxacina)

**Grupo 3.** En este grupo, los microorganismos más frecuentemente encontrados, son:

- *Streptococcus pneumoniae*
- *Legionella* spp
- *Staphylococcus aureus*
- *Haemophilus Influenzae*
- Bacterias gramnegativas

El tratamiento sugerido es con base en cefotaxima o ceftriaxona + azitromicina, o fluoroquinolona antineumocócica (gatifloxacina, moxifloxacino). Esta combinación de antibióticos cubre el espectro de bacterias grampositivas, gramnegativas y atípicos.

**Grupo 4.** Ante la posibilidad de *Pseudomonas*, considerando así se conoce la sensibilidad local, el esquema terapéutico consistiría de las siguientes alternativas, considerando si se conoce la sensibilidad local: cefepima, ceftazidima, imipenem, meropenem o piperacilina/tazobactam más ciprofloxacina o aminoglucósido. Cuando se considera la posibilidad de neumococo resistente, el tratamiento es una fluoroquinolona con actividad antineumocócica (gatifloxacina y moxifloxacino) cefalosporina de tercera generación, más un macrólido. El tratamiento de la

neumonía por aspiración es con alguno de los siguientes: clindamicina + amoxicilina/clavulanato, gatifloxacina y moxifloxacino.

### **Cuadro 9. Recomendaciones importantes para la práctica clínica.**

1. Los pacientes hospitalizados deben recibir terapia antibiótica inicial por vía intravenosa y la primera dosis debería aplicarse dentro de las primeras ocho horas de su arribo al hospital.
2. Los pacientes deben ser tratados con medicamentos que incluyan la posibilidad de microorganismos atípicos y neumococo, lo mismo que otros microorganismos en individuos seleccionados.
3. Se puede usar monoterapia con un macrólido en pacientes ambulatorios u hospitalizados que no tengan riesgo de infección por *S. pneumoniae* resistente, patógenos gramnegativos, enfermedad cardiovascular subyacente o broncoaspiración.
4. Tanto en pacientes ambulatorios como los hospitalizados que tengan factores de riesgo para *Streptococcus pneumoniae* resistente y patógenos gramnegativos, el tratamiento con la combinación de betalactámico/macrólido es equivalente a monoterapia con una quinolona antineumocócica.
5. El tratamiento anti-*Pseudomonas* debe limitarse a pacientes que requieren manejo en la UCI y que tengan factores de riesgo para esta infección.
6. Las quinolonas anti-*Pseudomonas* (ciprofloxacina) varían en su acción in vitro contra el *Streptococcus pneumoniae*, por lo que su uso inadecuado puede incrementar la resistencia del neumococo a las quinolonas.<sup>14,15,17,18,28</sup>

### **CRITERIOS DE MEJORÍA**

Los datos clínicos de mejoría son la desaparición de: tos, disnea, fiebre, taquipnea y taquicardia; ello, aunado a la mejoría en la tensión arterial sistólica > 90 mmHg, la saturación arterial de oxígeno > 90%, respirando aire ambiente, así como en la leucocitosis. Es importante conocer las condiciones previas del paciente, debido a que algunas alteraciones puedan ser parte de un estado previo, caso en el cual, no serán tomados en cuenta. Por ello, es importante recalcar que el juicio clínico es el más importante. En caso de mejoría clínica evidente, no hay necesidad de tomar nueva radiografía inmediata, la cual se puede realizar en el consultorio 4 a 6 semanas después.

## **DURACIÓN DEL TRATAMIENTO**

La duración del tratamiento puede ser de 7 a 10 días para *Streptococcus pneumoniae* sensible a la penicilina y hasta 14 días para *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* o *Legionella* spp. Los pacientes con comorbilidades, que reciban esteroides o con *Streptococcus pneumoniae* resistente a la penicilina, requerirán más tiempo.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Neumonía Adquirida en la Comunidad es una de las enfermedades infecciosas Agudas con mayor prevalencia en nuestro país y una de las principales causas al observar un cuadro de insuficiencia respiratoria aguda, habitualmente se atiende la urgencia en el paciente clasificándose y dando contención al cuadro, pero no se han realizado estudios sobre la prevalencia de las crisis en nuestro Centro Hospitalario. Por lo que aún no se cuenta con algún parámetro epidemiológico en el servicio de urgencias de nuestro centro hospitalario que pudiera ser de gran importancia para tomar en consideración y dar mayor medida a esta enfermedad grave desde su prevención hasta su pleno manejo.

La finalidad de realizar este estudio es la de observar la ocurrencia de Neumonía Comunitaria Aguda Grave desde el punto de vista epidemiológico en cuanto a su prevalencia en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec; ya que no se cuenta hasta el momento con dichos datos.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuál es la prevalencia de Neumonía Adquirida Comunitaria Aguda Grave en pacientes adultos en el servicio de Admisión Continua en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec en el periodo de 1 de julio de 2012 al 31 de julio de 2013?

## **HIPOTESIS**

Existe una escasa prevalencia de Neumonía adquirida Comunitaria grave en el Centro Médico ISSEMYM Ecatepec.

## **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la prevalencia de Neumonía Adquirida Comunitaria Aguda Grave en pacientes adultos en el servicio de Admisión Continua del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec en el periodo de un año.

## **OBJETIVOS PARTICULARES:**

- Observar la relación por género en la NAC Grave

- Identificar la relación por grupo etario en la NAC Grave
- Determinar de acuerdo a comorbilidades en que grupo se presenta más la patología antes comentada

## **Material y Métodos**

### UNIVERSO DE TRABAJO:

Los derechohabientes del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec que requieran una atención de urgencias, que acudan al servicio de Admisión Continua, en el periodo de tiempo del 01 de julio de 2012 al 31 de julio del año 2013.

### LIMITES DE ESPACIO:

Servicio de Admisión Continua del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

### LIMITE DE TIEMPO:

Desde el 1º de julio del 2012 al 31 de julio del 2013

### CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes adultos de ambos sexos
- Con diagnóstico de NAC grave

### 11.5 CRITERIOS DE NO INCLUSION

- No derechohabientes
- Con expediente clínico incompleto

### 11.6 CRITERIOS DE ELIMINACION

- Sin confirmación final de NAC Grave

## **DISEÑO DEL ESTUDIO**

El presente es un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal, observacional.



## **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Se incluyeron en el estudio a 50 pacientes a conveniencia.

## **GRUPOS DE ESTUDIO**

Grupo I.- Pacientes con NAC Grave

## **VARIABLES DE ESTUDIO**

### **Paciente adulto**

**Conceptual.-** Hace referencia en el contexto humano a aquella persona que ha logrado legalmente la mayoría de edad siendo así considerado los 18 años de igual forma considerando algunas otras connotaciones como reproducción.

**Operacional:** Persona de 18 años o más.

**Categoría.-** Cualitativa

**Escala de Medición.-** Dicotómica

**Unidad de Medición.-** Si o no

### **Neumonía Adquirida Comunitaria Grave**

**Conceptual.-** Se define "neumonía grave", si se cumple con dos criterios menores o uno mayor, con base a las guías de la ATS.

**Operacional:** Patología que sufre una persona adulta.

**Categoría.-** Cualitativa

**Escala de Medición.-** Dicotómica

**Unidad de Medición.-** Presente o ausente

## **ANALISIS ESTADISTICO:**

Nuestros datos los concentraremos en el formato ya establecido de la hoja de recolección de datos, realizando tablas y graficas por medio del programa excel, y se determinarán con medidas de tendencia central.

## **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

Diseño de protocolo	Marzo 2013
Investigación bibliográfica	Marzo – Abril 2013
Redacción de protocolo	Agosto – Septiembre 2013
Presentación de protocolo	Octubre 2013
Validación de instrumento de evaluación	
Entrada de protocolo a comité de investigación	
Aprobación de protocolo	Octubre -Noviembre 2013
Recabar Información	Enero - Agosto 2013
Elaboración de conclusiones	Septiembre y Octubre 2013
Redacción de tesis	Octubre 2013
Presentación de tesis	Octubre o Noviembre 2013

### **Procedimiento**

- 1.- El investigador se presenta en su servicio a realizar las actividades diarias
- 2.- Solicita la información necesaria con apoyo de trabajo social y así recabar documentos donde se encuentra la información necesaria.
- 3.- Buscar pacientes con diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad Grave en documentos previamente recabados.
- 4.- Colecta los datos de dichos pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad Grave
- 5.- Solicita permiso para acudir al Archivo Clínico
- 6.- En Archivo Clínico solicita los expedientes de pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad Grave

7.- Analiza que el expediente contenga los datos de acuerdo a los criterios de selección

8.- Vacía los datos a la herramienta de trabajo

9.- Regresa los expedientes al personal encargado de archivo

10.- Al final del periodo vacía los datos para recabar los resultados del total

### **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El presente estudio no implica ningún riesgo para los pacientes dado que únicamente se toman datos del expediente clínico. Más aún, se tomó en cuenta la Declaración de Helsinki. Se conserva la confidencialidad de los expedientes de los pacientes. El estudio se lleva a cabo después de obtener la autorización del Comité de Ética y de Investigación Hospitalarios

## RESULTADOS

Se presentó un total de consultas en este periodo establecido de 38,847 consultas estas de forma general, de este total en el periodo establecido solo 1,370 consultas fueron de consulta por compromiso respiratorio, en este número se consideró faringitis, bronquitis aguda, neumonía adquirida en la comunidad, etc., en el año establecido julio 2012 – julio 2013 en el servicio de urgencias del CMIE mencionando que de esta cantidad subtotal 370 presentaron un cuadro de Infección respiratoria baja.

Total de pacientes atendidos en Admisión Continua por Patología Respiratoria Baja Aguda. Tabla 1

Pacientes sin Criterios Clínicos de NAC	320	86%
Pacientes con Criterios Clínicos de NAC	50	14%
Total de pacientes	370	100%

Fuente: Archivo Clínico

En la tabla No.1 encontramos la cantidad total de pacientes que acudieron al servicio de urgencias por patología respiratoria baja , durante esta investigación solo encontramos una cantidad de 370 pacientes siendo considerados como el 100%, sin embargo de estos pacientes como cantidad total solo 50 pacientes se demostró diagnóstico de NAC ameritando ingreso al servicio de urgencias por urgencia respiratoria correspondiendo al 14%, de igual forma fueron estos pacientes con los que se trabajó, el resto de los pacientes no se demostró diagnóstico y se egresó a domicilio, correspondiente al 86%.

### Total de pacientes con Criterios Clínicos de NAC Atendidos

Tabla 2

Pacientes	Total	Porcentaje
Total con Neumonía no Grave	30	60%
Total con Neumonía Grave	20	40%

Fuente: Archivo Clínico - (De acuerdo a criterios de la ATS)

En la tabla No.2 se menciona el total de pacientes hospitalizados por cuadro con diagnóstico de NAC siendo una cantidad de 50 pacientes, de la cantidad total solo 20 pacientes presentaron criterios de gravedad de acuerdo a lo mencionado por la ATS, denotando que aquellos pacientes que se ingresaron de forma total con el diagnóstico comentado solo el 40% de estos pacientes presentaron criterios de Gravedad.

### Total de pacientes con NAC Grave por Género

Tabla 3

Genero	N. de Pacientes
Hombres	12 (60%)
Mujeres	8 (40%)
Total	20 (100%)

Fuente: Archivo Clínico

En la tabla No. 3, Se muestra una gráfica donde se considera que la relación hacia los hombres de esta patología es mayor, de igual forma es más frecuentemente encontrar criterios de gravedad en este género que en la mujer, como se demuestra.

### Total de pacientes con NAC Grave con comorbilidades asociadas

Tabla 4

Genero	Pacientes con Comorbilidades	Sin comorbilidades
Pacientes con NAC Grave con Cardiopatía	1 -- 5%	----
Pacientes con NAC Grave con Hepatopatía	1 -- 5%	----

Pacientes con NAC Grave con Nefropatía	2 – 10%	----
Pacientes con NAC Grave con Enfermedad Pulmonar Previa	0	
Total	4 (20%)	16 (80%)

Fuente: Archivo Clínico. Total de pacientes 20 (100%)

En la tabla No.4 se reporta aquellos pacientes que presentaron neumonía adquirida en la comunidad tratando de asociar cual es la comorbilidad a la cual se asocia mas esta patología y de igual forma denota en que pacientes se presenta con mayor frecuencia complicaciones secundarias a la misma.

Siendo la nefropatía la comorbilidad a la cual más se asocia la patología en este estudio, correspondiente al 10% y de igual forma se presenta que la patología o comorbilidad a la cual menos se asocia, la enfermedad pulmonar crónica al no encontrar ningún caso como grave.

## **ANALISIS DE RESULTADOS**

En este estudio hallamos una Prevalencia del 1.4% que no es compatible con lo reportado en nuestro marco teórico quién halló una prevalencia aproximadamente de 6% y una mortalidad de hasta el 30% aunque se considera que no existe una prevalencia exacta y en muchas ocasiones ni siquiera estimada a lo real, probablemente el no encontrar asociación resultados del estudio y marco teórico es secundario a que en nuestro Centro Médico ISSEMyM la población con la que se decide trabajar cuenta con un status económico mayor al resto de las instituciones de salud esto provocando que acudan a servicios de salud alternos provocando que no tengamos un parámetro estadístico adecuado además de encontrar en estos mismos pacientes tratamientos ya implementados que probablemente limiten la historia natural de la enfermedad, por lo que a pesar de ser una estadística baja en nuestro estudio no se correlaciona con lo reportado en nuestro marco teórico.

## **CONCLUSIONES**

Se demuestra que la hipótesis de inicio de nuestro estudio no es confirmada comparada con las estadísticas del consenso que se realizó en México donde encontraron 6% con relación a nuestro estudio que presenta el 1.4% como valor estadístico, denotando el bajo porcentaje de presencia de esta patología de forma clásica y de igual forma grave de acuerdo a los criterios establecidos previamente comentados, considerando que la comorbilidad más asociada es la enfermedad renal crónica, siendo este tipo de pacientes quienes presentan un mayor tiempo de estancia intrahospitalaria y por lo tanto mayor tiempo de vigilancia, que conforme a lo comentado en nuestro marco teórico es una patología que sí, se encuentra en bajo porcentaje pero que conlleva un gran consumo de recursos y permanencia de forma intrahospitalaria provocando que a pesar de ser una patología que se presenta poco conlleva a ser considerada como punto importante al momento de realizar una finanza estimada en nuestro centro médico Ecatepec.

## **RECOMENDACIONES**

La prevalencia de esta patología en nuestro centro médico Ecatepec es baja pero con lo antes comentado en las conclusiones recomendamos que la educación y promoción a la salud para la enfermedad comentada en este trabajo se lleve con mayor auge y de ser posible se amplíe a la población con factores de riesgo para disminuir en lo posible el número de Urgencias respiratorias, mencionando que en el hombre es el género que con mayor frecuencia se presenta y en nuestra población siendo este el personaje en la familia que prácticamente conlleva el sustento familiar. Así mismo la recomendación de realizar estudios más amplios para obtener datos que permitan el reconocimiento y manejo de estos pacientes en nuestra unidad.

## REFERENCIAS

1. Soto H y cols. Neumonía adquirida en la comunidad en adultos. Elementos de evaluación de la gravedad. Guía de manejo y prevención. *Enf. Infec. Microbiológicas* 1999 - 2000;19(6): 301-16.
2. Mandell LA, Bartlett JG, Dowell SF, File TM, et al. Update of practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. *CID* 2003; 37: 1405-33.
- 3.-MacFarlane J. British Thoracic Society. Guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. *Thorax* 2001; 56 (Suppl 4): 1-64.
4. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. *AJRCCM* 2001; 163: 1730-54.
5. Quiñones-Falconi F, Calva JJ, López-Vidal Y, Galicia-Velazco M, Antimicrobial susceptibility patterns of *Streptococcus pneumoniae* in Mexico. *Diag. Microbiol. Infect Dis* 2004; 49: 53-8.
6. Leroy O, Santre C, Beuscart C. A 5-year study of severe community-acquired pneumonia with emphasis on prognosis in patients admitted to an ICU. *Intensive Care Med* 1995; 21: 24-31.
7. Luna CM, et al. Community-acquired Pneumonia Etiology, Epidemiology, and Outcome at a Teaching Hospital in Argentina. *CHEST* 2000; 118(5): 1344-1354.
8. Marston BJ, Plouffe JF, File TM, Hackman BA, Salstrom SJ, Lipman HB, Kolczak MS, Breiman RF. Incidence of Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization. Results of a Population-Based Active Surveillance Study in Ohio. *Arch Intern Med* 1997; 157: 1709- 1718. 6v.
9. Fang GC, Fine M, Orloff J. New and emerging etiologies for community acquired pneumonia, implications for therapy, a prospective multicenter study of 359 cases. *Medicine* 1990; 69: 307-316.
10. Jacobs MR, Appelbaum PC, LASER Study Group. Susceptibility of 1100 *Streptococcus pneumoniae* strains isolated in 1997 from seven Latin American and Caribbean countries. *Int J Antimicrob Agents* 2000; 16: 17-24.
11. Feikin DR, Schuchat A, Kolczak M, Barrett NL, Harrison L, Lefkowitz L, McGeer A, Farley M, Vugia DL, Lexau C, Stefoneck KR, Patterson J, Jorgensen J.



Mortality From Invasive Pneumococcal Pneumonia in the Era of Antibiotic Resistance, 1995-1997. *Am J PublicHealth* 2000; 90: 223-229.

12. Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica. Soto HJL, coordinador. Neumonía adquirida en la comunidad en adultos. Elementos de diagnóstico, evaluación de la gravedad. Guía de manejo y prevención. *Enf.Infec y Microbiol* 1999; 19: 301-16.

13. Finch R, Schürmann D, Collins O, Economic assessment of the community-acquired pneumonia. *ClinChest Med* 1999; 20: 599-605.

14. Bryan CS. Acute community-acquired pneumonia: current diagnosis and treatment. *JSC Med Assoc.* 2001; 97(1): 19-26.

15. Tice AD. Respiratory Infection. Community-Acquire Pneumonia: Recent Insights Into an Old Disease. [www.medscape.com/viewarticle/458823\\_print](http://www.medscape.com/viewarticle/458823_print), New England.

16. File TM, Garau J, Blasi F, ChidiacCh, Klugman K, Lode H, Lonks JR, Mandell L, Ramírez J, Yu V. Guidelines for empiric antimicrobial prescribing in community-acquired pneumonia. *Chest* 2004; 125: 1888-1901.

17. Neumonía Adquirida en la Comunidad: Perspectivas Terapéuticas. *Revista Panamericana de Infectología* Vol. 6 Suppl 200.

18. Moran GJ. New directions in antiinfective therapy for community-acquired pneumonia in the emergency department. *Pharmacotherapy.* 2001; 21(7 Pt 2): 95S-99S.

# ANEXOS

## ESTUDIO DE PACIENTE- NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD AGUDA GRAVE

Nombre \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ N. de Folio \_\_\_\_\_

	Mujer	Hombre
Genero		

Grupo Etario:

18-30 Años	31- 40 Años	41 – 50 años	51 a 66años	Mas 65 años

Morbilidades asociadas:

Enfermedad Pulmonar Previa	ERC	Cardiopatía	Hepatopatía

ERC- Enfermedad Renal Crónica

Paraclínicos.

Índice O2	PaO2	FR mayor 30	PAS menor 90	PAD menor a 60

Necesidad de VM	Choque Séptico	Necesidad de Aminas	Insuficiencia Renal Aguda