

**Justificación de la adherencia a única Guía de Práctica Clínica de Neumonía en el adulto en Colombia, una revisión de literatura**

**Monografía de grado para optar por el título de Especialista en Auditoría de Salud**

**Andrés Gómez Forero**

**Asesor: Liliana Castillo Rodríguez**

**Universidad Santo Tomás**

**Especialización en Auditoría en Salud**

**2 de julio de 2019**

# Índice

	<b>Página</b>
1. Resumen	2
2. Problema de investigación	4
3. Objetivos	7
3.1 . Objetivo general	7
3.2. Objetivos específicos	7
4. Justificación	8
5. Marco teórico	9
6. Metodología	19
7. Resultados	21
8. Discusión	31
9. Conclusiones	36
10.Recomendaciones	38
11.Bibliografía	39

## 1. Resumen

**Introducción.** Las Guías de Práctica Clínica (GPC) son documentos que buscan optimizar el cuidado del paciente con base en la mejor evidencia científica y en la evaluación de los beneficios y daños potenciales de distintas opciones terapéuticas. La Neumonía Adquirida en Comunidad (NAC) en el adulto constituye la principal causa infecciosa de muerte a nivel mundial y para reducir su morbilidad se considera prioritaria la adherencia nacional unificada a una única GPC de esta enfermedad.

**Objetivo.** Justificar la necesidad de la adherencia nacional unificada a una única GPC de NAC en el adulto como requisito indispensable para la garantía de la calidad en la atención en salud en el país para esta patología.

**Metodología.** Se realizó una revisión de la literatura para recopilar, evaluar e integrar los resultados acerca de la NAC en el adulto en Colombia.

**Discusión.** Los hallazgos muestran una falta de adherencia a las GPC de NAC en Colombia. Aunque los estudios nacionales no han encontrado relación entre la baja adherencia a GPC y la mortalidad por NAC en el adulto, esta relación ha sido demostrada en varios estudios internacionales. Es indispensable elaborar de forma consensuada con las sociedades científicas y los profesionales en salud una única GPC de NAC en el adulto, además de exigir la adherencia nacional unificada a ella, elevada a categoría de estándar de calidad de atención en salud por las autoridades competentes y que dicha GPC sea realizada de forma interdisciplinar y con base en amplios estudios epidemiológicos que le den aplicabilidad nacional.

**Resultados.** Existe evidencia bibliográfica para justificar que la adherencia nacional unificada a una única GPC de NAC constituye el mejor método para garantizar la calidad de la atención en salud en el país para esta patología, pues no solo disminuye

la morbimortalidad de la enfermedad sino que también disminuye los costos de su atención.

**Palabras clave.** Adherencia, guías de práctica clínica, neumonía adquirida en la comunidad, revisión de literatura, Colombia.

## 2. Problema de investigación

Las Guías de Práctica Clínica (GPC) son documentos informativos que contienen recomendaciones dirigidas a optimizar el cuidado del paciente, con base en una revisión de literatura de la evidencia científica disponible y en la evaluación de los beneficios y daños potenciales de distintas opciones en la atención en salud para una determinada patología.<sup>1</sup> El objetivo de estos documentos es recomendar lo que debe hacerse desde el punto de vista preventivo, diagnóstico y terapéutico para una determinada condición clínica.<sup>1</sup>

Las GPC se han convertido en una propuesta para mejorar la calidad, disminuir la heterogeneidad de la atención médica y hacer más organizado y eficiente el manejo de los recursos.<sup>2</sup> Colombia comenzó a involucrarse con las GPC a inicios de los años 90 del siglo XX cuando el Instituto de Seguros Sociales publicó, junto a la Pontificia Universidad Javeriana, sus *Guías de Práctica Clínica*.<sup>2</sup> Posteriormente, el Acuerdo 117 de 1998 reglamentó y ordenó la producción de normas y guías de atención de las acciones del Plan Obligatorio de Salud (POS)<sup>3</sup>, hoy denominado Plan de Beneficios de Salud (PBS).

Por lo anterior, el gobierno nacional realizó una convocatoria para desarrollar Normas Técnicas de Protección Específica y Detección Temprana y Guías de Atención para enfermedades de interés en salud pública. De este proceso nació la Resolución 412 de 2000 que estableció actividades, procedimientos e intervenciones costo-efectivas de obligatorio cumplimiento para ejecutar de forma sistemática sobre la población, indicando frecuencias anuales mínimas y profesionales responsables de su aplicación.<sup>4</sup>

Lo dispuesto en la Resolución 412 tuvo múltiples obstáculos para su aplicación efectiva en los diferentes niveles de atención: distribución geográfica, insuficiencia de recursos, dificultades técnico-administrativas, baja adherencia de los responsables de su

aplicación, flujogramas poco claros y falta de reconocimiento de aspectos locales o regionales por parte del mismo documento.<sup>2</sup>

Con el ánimo de ajustar las falencias presentadas y dar lineamientos para el manejo de las patologías propias de la población colombiana, se publicaron documentos como las Guías de cáncer de mama, tamización de cáncer de cérvix y vacunación en pacientes con cáncer publicadas por el Instituto Nacional de Cancerología en 2006; las “Guías de promoción de la salud y prevención de las enfermedades en salud pública”, publicadas en 2007 por el Programa de Apoyo a la Reforma en Salud (PARS); y las normas actualizadas de complicaciones hemorrágicas e hipertensivas del embarazo publicadas por la Universidad Nacional en 2008.<sup>5</sup>

Las GPC publicadas hasta la fecha son recomendaciones para la evaluación del riesgo y manejo inicial sin alcanzar la categoría de norma de obligatorio cumplimiento en el sistema de salud colombiano, lo cual constituye una necesidad urgente dado que, como lo plantean Gómez y Gaitán, las GPC son el instrumento que permite poner a disposición de los pacientes, independientemente de su condición socioeconómica y ubicación geográfica, una atención oportuna, eficiente y dentro de los más altos estándares de calidad, de acuerdo con el mejor conocimiento disponible obtenido de la investigación y de la experiencia recogida por la tradición médica en el ejercicio de las buenas prácticas.<sup>2</sup>

A partir de esta realidad surgió la iniciativa de realizar esta monografía de grado sobre la necesidad de una adherencia nacional unificada a una única GPC de Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) en adultos como requisito indispensable de la garantía de la calidad de la atención en salud en Colombia para esta patología.

Pero, ¿Por qué específicamente de NAC en el adulto y no de otra patología? la epidemiología misma de esta enfermedad justifica su elección.

La NAC constituye la sexta causa de mortalidad general y la primera causa de muerte por enfermedades infecciosas en el mundo.<sup>6</sup> Su incidencia anual oscila entre 1 y 11 casos por cada 1.000 habitantes, de los que el 20 – 42% requiere hospitalización y el

10 – 30% manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). La mortalidad ambulatoria de esta enfermedad es del 1% – 5%, en pacientes hospitalizados del 5.7% – 25% y en pacientes en UCI del 50%.<sup>6</sup>

En Colombia la tasa de mortalidad por NAC es de 13 por cada 100.000 habitantes al año y corresponde al 4% de los egresos hospitalarios (70.000 casos anuales en todos los grupos etarios). Estudios nacionales han mostrado que la mortalidad por *Streptococcus pneumoniae* es del 3% y por gérmenes atípicos del 11.5%. En mayores de 65 años la mortalidad es del 19% y en la población general hasta del 33%.<sup>6</sup>

La alta frecuencia de esta enfermedad supone elevados costos para los sistemas de salud, especialmente representados por los pacientes que requieren manejo intrahospitalario, en cuya atención se consume más del 90% de los costos generados por la neumonía.<sup>7</sup>

Por último, el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) de Colombia no cuenta con una GPC de NAC en adultos, lo cual se considera una grave falencia teniendo en cuenta la importante carga epidemiológica de la enfermedad en el adulto.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo general**

Justificar la necesidad de la adherencia nacional unificada a una única GPC de NAC en el adulto como requisito indispensable para la garantía de la calidad en la atención en salud en el país para esta patología.

#### **3.2. Objetivos específicos**

1. Plantear los beneficios de una adherencia nacional unificada a una única Guía de Práctica Clínica de NAC en adultos tanto para los usuarios como para los actores del Sistema General de Salud en Colombia, así como los riesgos de la no adherencia.
2. Establecer, a partir de la consulta de la bibliografía disponible, la adherencia de los médicos colombianos a las Guías de Práctica Clínica de Neumonía adquirida en la comunidad en el adulto.
3. Identificar las posibles causas de la presencia o ausencia de adherencia a Guías de Práctica Clínica por parte del personal médico en Colombia.

## **4. Justificación**

La importancia epidemiológica de la NAC en el adulto a nivel nacional e internacional, los elevados costos que el tratamiento de esta enfermedad representa para los sistemas de salud, el no contar con una GPC avalada por el MSPS con para su manejo, la baja adherencia a GPC que parecen tener los médicos en Colombia y la asociación que la literatura muestra entre adherencia a GPC de NAC en el adulto, la disminución de costos de atención y la morbimortalidad por esta patología justifican la realización de esta monografía.

## **5. Marco Teórico**

En coherencia con el objetivo general del presente escrito el siguiente marco teórico se hará con base en el documento: “Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos inmunocompetentes”, el cual constituye, a la fecha, la GPC nacional más actualizada sobre NAC en adultos.<sup>8</sup>

### ***Definición de NAC***

La neumonía es un proceso inflamatorio del parénquima pulmonar causado por distintas especies de bacterias, virus, hongos o parásitos. Afecta la porción distal del sistema respiratorio, bronquiolos, alveolos e intersticio alveolar, generando infiltrados celulares inflamatorios y exudativos. A su vez, dichos infiltrados alteran el intercambio gaseoso y liberan múltiples citoquinas y mediadores inflamatorios que causan un complejo de síntomas y signos del tracto respiratorio inferior, respuesta inflamatoria sistémica y evidencia de dicha alteración en la radiografía de tórax.<sup>8</sup>

La NAC es aquella que se presenta en pacientes que no son residentes de hogares de cuidado crónico o de hogares geriátricos y que no se encuentran hospitalizados, o en aquellos hospitalizados que desarrollan los síntomas y signos de la enfermedad en las primeras 48 horas de su ingreso.<sup>8</sup>

### ***Etiología***

En la tabla 1 se presentan los principales gérmenes causales de NAC en Colombia de acuerdo a diferentes autores.

Tabla 1. Etiología de la NAC en Colombia

Agente etiológico	Chaparro et al.	Robledo et al.	Vélez et al.	Caballero et al.	Giraldo et al.	Montufar et al. NAC severa	Montufar et al. NAC en >65 años
	%	%	%	%	%	%	%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	49	36	27,6	16	18	23,4	12,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	9	2	2,6	2,17	11	6,4	2,1
<i>Streptococcus haemolyticus</i> β	7				6,7		2,1
<i>Staphylococcus spp.</i> , <i>coagulasa negativa</i>			2,2	0,45		2,13	4,2
<i>Haemophilus influenzae</i>	6	10	2,2	1,45	9,6	2,13	4,2
<i>Enterobacteriaceae</i>		3,5	3,5	2,9		14,9	6,2
Otros bacilos gram negativos ( <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>acinetobacter baumannii</i> )			1			4,26	6,2
<i>Moraxella catarrhalis</i>			0,3				
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>		22	13,8			8,56	12,5
<i>Legionella pneumophila</i>			1,9	2,9		2,13	2,1
<i>Coxiella burnetii</i>			0,8			2,13	4,2
<i>Chlamydomphila pneumoniae</i>		1,3	8,7			2,13	4,2
Virus influenza A y B			10	2,17		10,6	16,7
Adenovirus			7,1			8,51	10,4
Virus sincitial respiratorio			4,2	0,72		8,51	6,2
Virus parainfluenza 1, 2 y 3			1,9	0,72		2,13	2,1
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>			2,9	0,72			
<i>Histoplasma capsulatum</i>			0,3				
Etiología desconocida	16	31,5	34	55,8	34	48,5	33,3
Etiología mixta			22,8	8,7		19,7	20,8
Total de pacientes	99	76	311	138		66	48

Tomado de: Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax (ACNCT) et al. Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos inmunocompetentes, 2013.

## Diagnóstico

Si el paciente cumple los requisitos enunciados en el acápite “definición” de la presente sección el diagnóstico de NAC puede hacerse si reúne, además, los siguientes criterios<sup>8</sup>:

1) Síntomas o signos de infección respiratoria aguda baja (presencia de al menos uno): tos, expectoración purulenta, disnea, dolor pleurítico, algún signo de consolidación en el

examen físico del tórax (crépitos inspiratorios, frémito vocal aumentado, pectoriloquia, respiración bronquial, matidez).

2) Síntomas o signos sistémicos (presencia de al menos uno): fiebre de 38 °C o más, diaforesis nocturna, escalofríos, mialgias, confusión mental, leucocitos > 12.000 células/mm<sup>3</sup>, frecuencia cardiaca > 100 latidos por minuto, frecuencia respiratoria > 20 respiraciones por minuto.

3) Hallazgos en la radiografía del tórax (presencia de al menos uno): infiltrados alveolares o intersticiales segmentarios o infiltrados en uno o más lóbulos, y que no estaban presentes previamente, teniendo en cuenta que algunos pacientes pueden haber tenido en un inicio una radiografía normal.

4) Que no exista ninguna otra enfermedad que explique la sintomatología.

A todo paciente con sospecha de NAC se le debe ordenar una radiografía de tórax, tanto para confirmar el diagnóstico como para descartar la existencia de complicaciones.<sup>8</sup>

Adicionalmente, a todo paciente con diagnóstico de NAC se le debe aplicar la escala CURB-65 o su versión abreviada CRB-65. Estas escalas permiten establecer el sitio de tratamiento (ambulatorio, hospitalización o UCI), la mortalidad y las posibles complicaciones asociadas.<sup>8</sup>

En la escala CURB-65 los parámetros a evaluar son:

**C:** Confusión: Puntuación en el test mental abreviado ≤ 8 o presencia de desorientación en persona, lugar o tiempo.

**U:** Urea sérica > 7 mmol/L (urea = BUN [Nitrógeno Ureico en Sangre por sus siglas en inglés] x 2,14) o en el sistema americano urea > 44 mg/ dl o BUN > 19 mg/dl

**R:** Frecuencia Respiratoria ≥ 30 respiraciones por minuto

**B:** Presión arterial sistólica < 90 mmHg o Presión arterial diastólica ≤ 60 mmHg

**65: Edad  $\geq$  65años**

La escala CRB–65 evalúa los mismos parámetros excluyendo el nivel de urea en sangre.<sup>8</sup>

A cada parámetro se le asigna una puntuación de 0 (cero) si está ausente o de 1 (uno) si está presente y dependiendo de la puntuación total obtenida el paciente se clasifica en alguno de los siguientes grupos:

Grupo 1: puntuación de 0 o 1 en la escala CURB-65 o CRB-65

Grupo 2: puntuación de 2

Grupo 3: puntuación de 3 o más

En términos generales, los pacientes del grupo 1 pueden recibir manejo ambulatorio y no requieren exámenes adicionales a una radiografía de tórax. Aunque puede haber situaciones especiales (por ejemplo, epidemiológicas) en las que esté indicado realizar exámenes adicionales.<sup>8</sup>

Los pacientes del grupo 2 requieren manejo hospitalario y se les debe solicitar los siguientes paraclínicos adicionales<sup>8</sup>:

- 1) Hemoleucograma, BUN, creatinina, glucemia.
- 2) Oximetría de pulso a todos los pacientes o gases arteriales, según criterio médico.
- 3) Tinción de Gram y cultivo de esputo, con pruebas de sensibilidad.
- 4) Baciloscopia seriada de esputo.
- 5) Estudios de esputo o secreciones respiratorias para virus, de acuerdo con las recomendaciones epidemiológicas.
- 6) Muestras de la vía aérea inferior en quienes se sospecha un germen no habitual, que no mejoran a las 72 horas de tratamiento o que tengan sospecha de otra enfermedad con indicación de broncoscopia.
- 7) Dos juegos de hemocultivos.

8) Podría determinarse procalcitonina cuantitativa en aquellas instituciones que tengan la posibilidad de medirla, bajo el contexto de un programa de optimización del uso de antibióticos.

9) Se debe estudiar el derrame pleural significativo (> 1 cm en la proyección en decúbito lateral con rayo horizontal, > 5 cm en la proyección lateral de pie en radiografía de tórax o documentado por ecografía de tórax.

Los pacientes del grupo 3 generalmente requieren internación en UCI y además de todos los exámenes del grupo 2 se les debe solicitar<sup>8</sup>:

1) Exámenes para evaluar disfunción orgánica, lactato y gases venosos centrales para orientar la terapia de reanimación temprana.

2) Fibrobroncoscopia: en todo paciente con neumonía grave en respiración mecánica asistida debería tomarse por fibrobroncoscopia o por otro método alternativo una muestra de las secreciones de la vía aérea inferior. Los cultivos deben ser cuantitativos.

3) Pruebas pareadas de muestras de suero para gérmenes atípicos (*Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* y *Legionella spp.*) y, además, antígeno urinario para *Legionella spp* y *Streptococcus pneumoniae*.

En la tabla 2 se muestran algunas consideraciones especiales respecto al lugar de atención indicado para el paciente con NAC de acuerdo al puntaje obtenido en la escala CURB-65 o CRB-65, condiciones socioeconómicas y patologías de base.

Tabla 2. Sitio de tratamiento de la NAC de acuerdo al puntaje CRB-65 y otros factores

Grupo de NAC con base en CRB-65	Sitio de tratamiento
<b>Grupo I: puntaje CRB-65 0 o 1</b> Sano sin factores de riesgo Con factores de riesgo o enfermedades concomitantes	Ambulatorio Ambulatorio
<b>Grupo II: Puntaje de 2 en CRB-65</b> Pacientes con puntajes de 0 y 1 en CRB-65 pero con condiciones socioeconómicas de riesgo Sin factores de riesgo y sin enfermedades concomitantes con puntaje de 2 en CRB-65	Hospitalización en salas fuera de la Unidad de Cuidados Intensivos

Con factores de riesgo o enfermedades concomitantes con puntaje de 2 en CRB-65	
<b>Grupo III: Puntaje de 3 o más en CRB-65 más criterios de NAC grave según ATS/IDSA</b> Sin factores de riesgo para <i>P. aeruginosa</i> ni para <i>S. aureus</i> Con factores de riesgo para <i>P. aeruginosa</i> Con factores de riesgo para <i>S. aureus</i> resistente a la meticilina	Hospitalización en la Unidad de Cuidados Intensivos
<b>Factores modificadores o enfermedades concomitantes</b>	EPOC, insuficiencia cardíaca, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, abuso de alcohol, inmunosupresión, neoplasia, exposición previa a antibióticos
<b>Condiciones sociodemográficas</b>	Incapacidad de autocuidado Carencia de soporte familiar y social Residencia en áreas de difícil acceso Habitantes de la calle Situaciones de conflicto armado Edad avanzada
<b>Criterios de ATS/IDSA para NAC grave</b>	-Criterios mayores: necesidad de respiración mecánica asistida, necesidad de soporte vasopresor -Criterios menores (mínimo 3): Frecuencia respiratoria >30, PaFiO2 <250, Infiltrados multilobares, confusión, BUN > 20 mg/dl, Leucopenia < 4000 células/mm <sup>3</sup> , Trombocitopenia <100000 células/mm <sup>3</sup> , Hipotermia <36°C, Hipotensión que requiere alto soporte de líquidos

Tomado de: ACNCT et al. Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos inmunocompetentes, 2013.

## **Tratamiento**

Medidas generales<sup>8</sup>:

- Suplencia adecuada de oxígeno para lograr saturación > 90%. En los pacientes con riesgo de hipercapnia se deben hacer mediciones de gases arteriales.
- Hidratación y balance electrolítico adecuado.

- Profilaxis para trombosis venosa profunda y embolismo pulmonar.
- Terapia respiratoria.
- Manejo de enfermedades concomitantes.
- Monitorización hemodinámica y respiratoria no invasiva.
- Para los pacientes que ingresen a UCI se recomienda la reanimación protocolizada y cuantitativa de los pacientes con hipoperfusión tisular inducida por sepsis. Durante las primeras 6 horas los objetivos de la reanimación inicial deben ser los siguientes:
  - PVC de 8-12 mmHg.
  - Presión arterial media  $\geq$  65 mmHg.
  - Diuresis  $\geq$  0,5 ml/ kg por hora.
  - ScVO<sub>2</sub> > 70% o SVO<sub>2</sub> > 65%.

En las tablas 3, 4 y 5 se muestra un resumen de las recomendaciones de tratamiento antibiótico para los grupos 1, 2 y 3 de NAC, respectivamente.

Tabla 3. Tratamiento antibiótico de la NAC en grupo I

Grupo I: puntaje 0 o 1 en CURB-65 o CRB-65	Localización o sitio para el tratamiento
<b>a) Sano sin factores de riesgo</b>	<p><b>Tratamiento ambulatorio</b></p> <p><u>Primera línea (evidencia IA):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amoxicilina 1 g por vía oral cada 8 h, o claritromicina 500 mg por vía oral cada 12 h, o azitromicina 500 mg diarios por vía oral</li> </ul> <p><u>Alternativas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doxiciclina 100 mg por vía oral cada 12 h (evidencia IIB)</li> <li>• En casos de alergia a las penicilinas, intolerancia a los macrólidos o a las tetraciclinas se debe considerar moxifloxacina 400 mg al día por vía oral, o levofloxacina 750 mg/ día por vía oral (evidencia IA)</li> </ul>
<b>b) Con factores de riesgo o enfermedades concomitantes</b>	<p><b>Tratamiento ambulatorio</b></p> <p><u>Primera línea (evidencia IA):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amoxicilina-ácido clavulánico 1 g por vía oral cada 12 h, asociado a claritromicina 500 mg por vía oral cada 12 h o azitromicina 500 mg vía oral diarios</li> </ul> <p><u>Alternativa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefuroxima 500 mg por vía oral cada 12 h, asociado a claritromicina 500 mg por vía oral cada 12 h (evidencia IA)</li> <li>• En caso de alergia a las penicilinas o intolerancia a los macrólidos:</li> </ul>

	moxifloxacina 400 mg al día por vía oral, o levofloxacina 750 mg al día por vía oral (evidencia IA)
--	---

Tomado de: ACNCT et al. Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos inmunocompetentes, 2013.

Tabla 4. Tratamiento antibiótico de la NAC en grupo II

Grupo II: puntaje de 2 en la escala CRB-65 o CURB-65	Localización o sitio para el tratamiento
<b>a) Sin factores de riesgo y sin enfermedades concomitantes</b>	<p><b>Hospitalización en sala general (fuera de la unidad de cuidados intensivos)</b></p> <p>Primera línea: betalactámico más macrólido (evidencia IA)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penicilina cristalina 2 millones de unidades intravenosas cada 4 h, más claritromicina 500 mg intravenosos cada 12 h</li> </ul> <p>Alternativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampicilina 2 g intravenosos cada 4 h más claritromicina 500 mg intravenosos cada 12 h (evidencia IIB).</li> <li>• En pacientes alérgicos a las penicilinas (evidencia IA): Quinolona ‘respiratoria’ intravenosa: moxifloxacina 400 mg diarios intravenosos o levofloxacina 500 mg diarios intravenosos</li> </ul>
<b>b) Con factores de riesgo para bacilos Gramnegativos</b>	<p><b>Hospitalización en sala general (fuera de la unidad de cuidados intensivos)</b></p> <p>Primera línea (evidencia IA):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampicilina-sulbactam 3 g intravenosos cada 6 h, más claritromicina 500 mg intravenosos cada 12 h</li> </ul> <p>Alternativa (evidencia IIA):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefuroxima 750 mg intravenosos cada 8 h más claritromicina 500 mg intravenosos cada 12 h</li> <li>• En pacientes alérgicos a las penicilinas (evidencia IA) : Quinolona ‘respiratoria’ intravenosa: moxifloxacina 400 mg diarios intravenosos o levofloxacina 500 mg diarios intravenosos</li> </ul>
<b>c) Con factores de riesgo para neumococo resistente a la penicilina</b>	<p><b>Hospitalización en sala general (fuera de la unidad de cuidados intensivos)</b></p> <p>En caso de sospecha de neumococo resistente a la penicilina (evidencia IA):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceftriaxona 2 g diarios intravenosos más claritromicina 500 mg intravenosos cada 12 h</li> <li>• En pacientes alérgicos a las penicilinas: Quinolona ‘respiratoria’ intravenosa: moxifloxacina 400 mg diarios intravenosos o levofloxacina 500 mg diarios intravenosos</li> </ul>

<b>d) Hospitalización por razones socioeconómicas</b>	<b>Hospitalización en sala general (fuera de la unidad de cuidados intensivos)</b> Tratamiento igual al del grupo la
---	---

Tomado de: ACNCT et al. Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos inmunocompetentes, 2013.

Tabla 5. Tratamiento antibiótico de la NAC en grupo III

Grupo III: puntaje de 3 o más en CRB-65 o CURB-65 más criterios ATS/IDSA para ingreso a UCI (NAC grave)	Localización o lugar para el tratamiento
<b>Sin factor de riesgo para <i>P. aeruginosa</i></b>	<b>Hospitalización en la unidad de cuidados intensivos</b> <u>Primera línea:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampicilina-sulbactam 3 g intravenosos cada 6 h más claritromicina 500 mg intravenosos cada 12 h más oseltamivir más vancomicina o linezolid</li> </ul> <u>Alternativa:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefuroxima 750 mg intravenosos cada 8 h más claritromicina 500 mg intravenosos cada 12 h más oseltamivir 75 mg cada 12 h más vancomicina o linezolid</li> </ul> En pacientes alérgicos a la penicilina usar: moxifloxacina 400 mg diarios intravenosos o levofloxacina 500 mg diarios intravenosos más oseltamivir 75 mg cada 12 h más vancomicina o linezolid
<b>Con factores de riesgo para <i>P. aeruginosa</i></b>	<b>Hospitalización en la unidad de cuidados intensivos</b> <u>Primera línea:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piperacilina-tazobactam 4,5 g intravenosos cada 6 h más claritromicina 500 mg intravenosos cada 12 h más oseltamivir 75 mg cada 12 h</li> </ul> <u>Alternativa:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefepima 2 g intravenosos cada 8 h más claritromicina 500 mg intravenosos cada 12 h más oseltamivir 75 mg cada 12 h</li> </ul>
<b>Con factores de riesgo para <i>S. aureus</i> resistente a la meticilina</b>	<b>Hospitalización en la unidad de cuidados intensivos</b> <u>Primera línea:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampicilina-sulbactam 3 g intravenosos cada 6 h más claritromicina 500 mg intravenosos cada 12 h más vancomicina (dosis de carga: 25 mg/ kg y luego 15mg/ kg/ 12 h) o linezolid 600 mg intravenosos cada 12 h más oseltamivir 75 mg cada 12 h</li> </ul> <u>Alternativa:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piperacilina-tazobactam 4,5 g intravenosos cada 6 h más claritromicina 500 mg intravenosos cada 12 h más linezolid o vancomicina más oseltamivir 75 mg cada 12 h</li> <li>• Cefepima 2 g cada 8 h más claritromicina 500 mg intravenosos cada 12 h</li> </ul>

	más vancomicina o linezolid más oseltamivir 75 mg cada 12 h
--	---

Tomado de: ACNCT et al. Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos inmunocompetentes, 2013.

Adicionalmente la guía recomienda<sup>8</sup>:

- En la medida que sea posible y los recursos disponibles lo permitan se deben hacer estudios para la identificación etiológica y poder reorientar el tratamiento y reducir la intensidad de la terapia antibiótica.
- Inicio temprano del tratamiento antibiótico empírico de acuerdo a las recomendaciones de las guías de manejo: primeras seis horas.
- Selección apropiada del antibiótico y reducir en 48 a 72 horas la intensidad de la terapia.
- Cambiar ruta de administración de antibióticos a la vía oral cuando se logre la estabilidad clínica del paciente.
- En pacientes sanos sin lesiones estructurales el tratamiento antibiótico debería durar 5 días, en pacientes con alteración inmunitaria y alteración estructural leve 7 días y en pacientes con mala respuesta, lesión estructural grave o inmunosupresión grave: 10 a 14 días.

## 6. Metodología

Se realizó una búsqueda de la literatura utilizando los motores de búsqueda PubMed y Scielo.cl de adherencia a GPC sobre NAC en al adulto desde el año 2000 hasta el presente.

### **Estrategia de búsqueda y selección de fuentes bibliográficas**

En la figura 1 se explica, de manera esquemática, el proceso de búsqueda y selección de fuentes bibliográficas que se adelantó, entre el 1 de mayo y el 10 de junio de 2019, para la redacción del presente documento.

En PubMed los términos de búsqueda fueron: (adherence[All Fields] AND ("practice guideline"[Publication Type] OR "practice guidelines as topic"[MeSH Terms] OR "clinical practice guidelines"[All Fields])) AND (("residence characteristics"[MeSH Terms] OR ("residence"[All Fields] AND "characteristics"[All Fields]) OR "residence characteristics"[All Fields] OR "community"[All Fields]) AND acquired[All Fields] AND ("pneumonia"[MeSH Terms] OR "pneumonia"[All Fields])). En Scielo.cl las palabras clave utilizadas en la barra de búsqueda fueron: adherencia a guías de práctica clínica de neumonía adquirida en la comunidad en adultos, se anexa URL por sus siglas en inglés<sup>a</sup>.

Con las 35 fuentes bibliográficas seleccionadas de ambos motores de búsqueda mediante el proceso diagramado se redactó el presente escrito.

### **Criterios de inclusión**

Se incluyeron los documentos que cumplieran con los siguientes criterios: 1. NAC de etiología bacteriana en adultos inmunocompetentes; 2. Publicados desde el año 2000; 3. Relacionados con adherencia a GPC de NAC de origen bacteriano; 4. Redactados en idioma español o inglés; 5. Artículos científicos de investigación y editoriales.

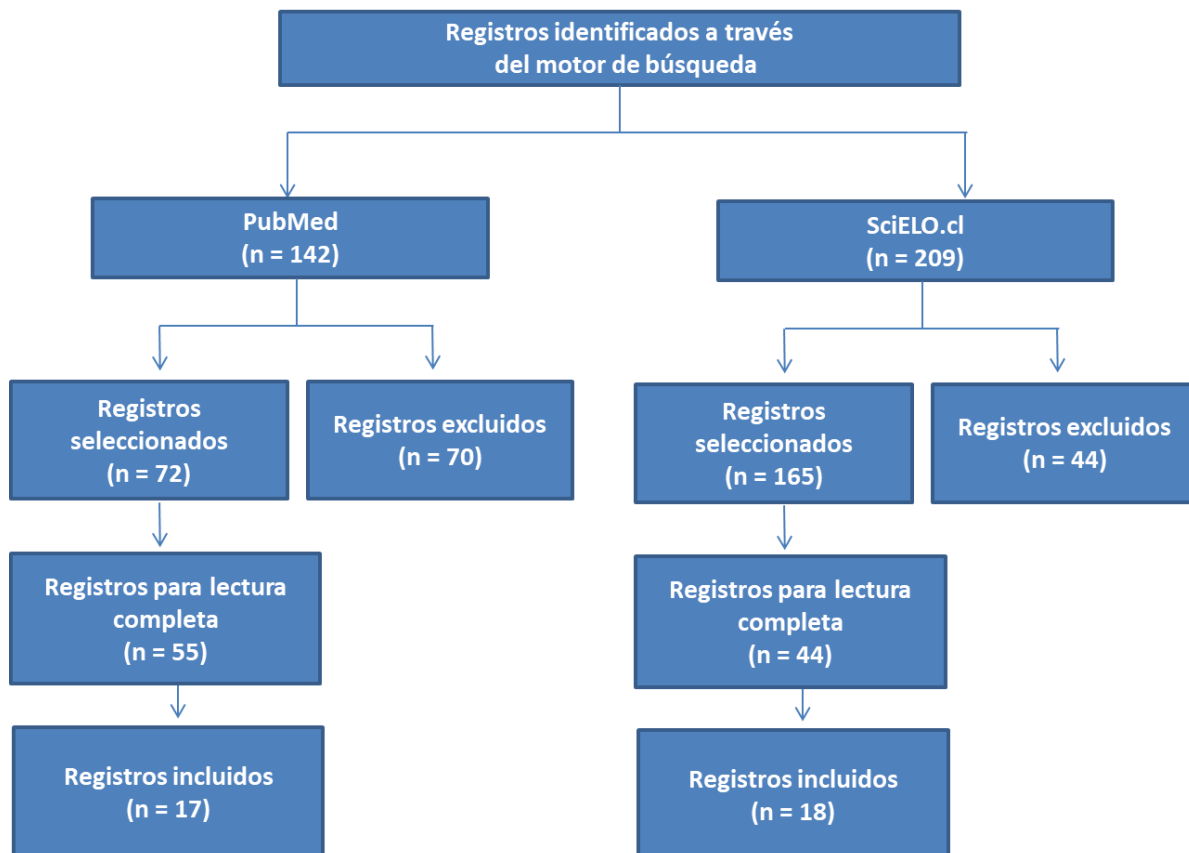
---

<sup>a</sup> <https://scielo.conicyt.cl/result.html?cx=002778039995109192455%3Amjmr2dvt3c&cof=FORID%3A11&q=Adherencia+a+gu%C3%ADas+de+pr%C3%A1ctica+cl%C3%ADnica+de+neumon%C3%ADa+adquirida+en+la+comunidad+en+adultos&sa=Search&siteurl=scielo.conicyt.cl%2F&ref=&ss=79j6241j2>

## Criterios de exclusión

Se excluyeron los documentos que presentaran las siguientes características: 1. Documentos de NAC de origen autoinmune, parasitario, viral o micótico; 2. NAC en pacientes inmunosuprimidos; 3. Publicados antes del año 2000; 4. Relacionados con NAC pero desde una revisión de la literatura sobre definición, epidemiología, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad; 5. Presentaban descubrimientos y adelantos científicos en la fisiopatología de la enfermedad o en nuevos métodos diagnósticos o terapéuticos; 6. Se referían a NAC en población pediátrica; 7. Redactados en idiomas diferentes al español o al inglés; 8. Literatura gris.

Figura 1. Flujograma de artículos seleccionados



## 7. Resultados

A partir de los años 80 del siglo XX se ha visto un interés creciente alrededor del mundo en la elaboración, implementación y uso sistemático de GPC basadas en la evidencia científica, con el objetivo de promover la excelencia y la más alta calidad en la atención clínica.<sup>2,9</sup>

La implementación de las GPC busca mejorar la calidad de la atención en salud y la difusión del conocimiento científico, sugerir políticas sanitarias y ayudar a tomar decisiones clínicas efectivas para los pacientes, haciendo un uso racional y medido de los recursos económicos de los sistemas de salud. Adicionalmente, desde el punto de vista legal, la aplicación de las GPC busca proteger al médico de posibles demandas por mala práctica.<sup>9</sup>

En lo que respecta a la garantía de la calidad de la atención en salud, el uso de las GPC permite mejorar los resultados de salud, disminuir la variabilidad de la atención médica y promover el abandono de tratamientos lesivos u obsoletos que puedan generar daño a los pacientes y gastos injustificados a los sistemas de salud, brindando al médico información científica actualizada que le permite elegir la mejor opción para el paciente.<sup>10</sup>

Sin embargo, frente a estas bondades de las GPC también se han planteado potenciales desventajas y peligros de su uso. Por ejemplo, se ha dicho que los resultados de los ensayos clínicos controlados, en los que se basan las GPC, no siempre son reproducibles en la práctica médica diaria dado que en muchas partes del mundo se cuenta con recursos limitados, pacientes muy heterogéneos y entornos no controlados.<sup>9</sup>

Se ha argumentado, además, que los tratamientos efectivos recomendados por las GPC no siempre puede llegar rápidamente a toda la población por lo cual los resultados

en salud solo se podrían evidenciar a lo largo del tiempo, cuando los tratamientos puedan ser masificados, y esto podría hacer que se abandonaran las GPC antes de obtener los verdaderos beneficios de su aplicación continua.<sup>10</sup>

También se ha planteado que el uso de las GPC puede obstaculizar el progreso continuo del conocimiento científico cuando los médicos las convierten en dogma, limitar la flexibilidad en los procesos y la búsqueda de soluciones a necesidades locales, limitar la autonomía médica, estandarizar el tratamiento de pacientes con características heterogéneas en los que el manejo debería ser individualizado y asignar recursos económicos a un subgrupo de la población sin una evaluación previa de sus implicaciones financieras sobre otros grupos poblacionales.<sup>9</sup>

No obstante lo anterior, se considera que en las enfermedades infectocontagiosas de etiología predominantemente bacteriana, como la NAC, una adherencia sistemática y masiva a una única GPC es imperativa, dado que si todos los médicos de un determinado país o región utilizan un mismo arsenal antibiótico, avalado por la evidencia científica de mayor calidad y actualidad disponible, limitado al menor número posible de fármacos, del más bajo espectro posible y efectivos contra los principales microorganismos causantes de una determinada infección; se obtendrán mejores resultados en salud, mayor satisfacción de los pacientes y menos costos de atención.

Al hacerlo se reduce ostensiblemente la posibilidad de resistencia bacteriana y con ello los microorganismos que causan la enfermedad tendrán menor virulencia y letalidad, por lo cual serán más fáciles de eliminar con fármacos de bajo costo, menores efectos adversos y de más fácil acceso a toda la población. Para lograr este objetivo se propone una adherencia sistemática y unificada a una única GPC para cada una de las enfermedades infectocontagiosas más prevalentes en un determinado país o región, como la NAC.

Esta teoría es sostenida por diferentes autores alrededor del mundo. Así por ejemplo, para Stavropoulou y para Ferrer la no adherencia a GPC constituye un problema de salud pública a nivel mundial que causa pobres resultados de salud y aumento de los costos de atención médica atribuidos a recaídas y complicaciones, por lo que cualquier

falta de adherencia a NAC que se perciba debe ser juzgada desde el impacto que ejerce sobre este pronóstico.<sup>11, 12</sup>

Para Hurst y Bosso es de fundamental importancia comprender el alto impacto que tiene la adherencia unificada y sistemática a GPC de NAC, toda vez que en estos documentos se indican las vías de abordaje del paciente, explicando de forma sistemática y organizada los pasos a seguir, buscando la optimización de las opciones terapéuticas en aras de obtener el mejor desenlace clínico para el paciente.<sup>13</sup>

Según Fernández y Colaboradores la adherencia unificada a las recomendaciones de las GPC para antibioterapia es de importancia capital pues el uso inadecuado de antimicrobianos, apartado de las directrices de las GPC, es un factor que puede afectar gravemente la salud de los pacientes, ya que se ha identificado como una de las principales causas de resistencia bacteriana a múltiples fármacos, hecho que perjudica ostensiblemente la mejoría clínica esperada para el paciente y limita significativamente el número de antibióticos que se podrían emplear de forma segura y exitosa en un paciente infectado por un microorganismo multirresistente.<sup>14</sup>

Como lo plantea Jaramillo, las GPC de NAC están diseñadas para que el clínico seleccione y utilice el antibiótico correcto, en cuanto a espectro y potencia, evitando así el empleo de antibióticos de amplio espectro de forma innecesaria. De igual forma, las GPC buscan que el antibiótico correcto se administre por el tiempo mínimo requerido para tratar exitosamente al paciente, ya que la corta duración de la antibioterapia ha demostrado tener múltiples beneficios clínicos y epidemiológicos: mejora la adherencia del paciente al tratamiento, tiene menos efectos adversos para este último, disminuye de forma importante la posibilidad de resistencia bacteriana debido a menor exposición al fármaco, reduce la estancia hospitalaria y disminuye significativamente los costos de la atención.<sup>15</sup>

Esto último también es sostenido por Johnstone y Mandell para quienes la adherencia sistemática a GPC de NAC no solo logra una mejoría en la gestión y los resultados

clínicos sino también un importante control de los costos de atención sanitaria de la patología.<sup>16</sup>

La literatura ha demostrado resultados superiores en el desenlace del paciente cuando se administra la terapia antibiótica empírica indicada por las GPC, por lo que se considera que la adherencia a las guías por el personal médico es un factor predictivo positivo en el desenlace clínico del paciente.<sup>17</sup>

Así mismo, la adherencia a GPC de NAC surte un impacto positivo en la recuperación del paciente cuando, al seguir sus directrices, se hace un cambio temprano y oportuno de la vía intravenosa a la vía oral y hay una duración adecuada del tratamiento antibiótico.<sup>15</sup> Con esto se logra una reducción importante del tiempo de estancia intrahospitalaria y, con ello, una disminución de complicaciones potenciales de la estancia intramural como infecciones nosocomiales o flebitis químicas; además de lograr una mayor satisfacción del paciente y su familia.

Por otro lado, con la adherencia unificada a GPC se realiza una mejor gestión de la salud pública, orientada por la mejor evidencia científica existente. Pero esto solo se logra cuando las GPC son elaboradas mediante un proceso riguroso capaz de extraer los procesos y las recomendaciones con la mejor calidad y evidencia científica y en la medida en que dichos procesos y recomendaciones sean aplicadas de forma correcta y sistemática por los médicos tratantes.<sup>18</sup>

Además, es importante comprender que la adherencia a GPC debe ser generalizada y completa, ya que cada uno de los elementos que proponen las guías para la ejecución de un algoritmo en el momento de abordar una enfermedad son elaborados con el fin de lograr el mejor desenlace clínico posible para cada paciente, y si se omite o se contraviene alguno de los pasos de dicho algoritmo ese desenlace deseado puede verse negativamente afectado.<sup>15</sup>

También debe entenderse que un tratamiento óptimo de la NAC no solo está basado en la antibioterapia correcta sino también en los cuidados médicos complementarios como la oxigenoterapia, la profilaxis de trombosis venosa profunda y la prevención de úlceras de decúbito por presión, la prevención o intervención de la desnutrición y el declive funcional, entre otros, pues son factores que juegan un papel importante en el desenlace clínico del paciente y en el grado de discapacidad y mortalidad de la enfermedad.<sup>15</sup>

No obstante todo lo anterior, existen autores que plantean que en el caso de la NAC no debe darse una adherencia unificada a una única GPC nacional sino que, más bien, debe propenderse por la adherencia a GPC locales, basadas en la flora bacteriana etiológica propia de cada región del país e incluso de cada centro asistencial. Este argumento se basa en el reconocido hecho de que cada región e incluso cada institución prestadora de salud tiene una flora bacteriana propia, endémica, causante de la enfermedad, y que dicha flora puede variar entre diferentes regiones y entre diferentes centros asistenciales; lo cual hace que sea más indicado tratar al paciente con NAC con antibióticos dirigidos específicamente contra la flora etiológica de la región de donde proviene o del centro asistencial donde es tratado.<sup>19</sup>

De hecho las propias GPC de NAC recomiendan, siempre que sea posible, identificar al germen etiológico de la infección en cada paciente y dirigir el tratamiento antibiótico específicamente contra ese germen identificado, usando, como ya se dijo, el antibiótico efectivo de más bajo espectro y durante el tiempo efectivo más corto posible.<sup>8</sup>

Este trabajo no pretende rebatir la validez o veracidad de dichas recomendaciones pero sí hacer las siguientes indicaciones al respecto y a favor de una adherencia nacional unificada a una única GPC de NAC en el adulto:

1. Como las mismas GPC de NAC lo indican, en un país como Colombia no siempre se tiene la posibilidad de realizar tinciones de muestras biológicas ni de cultivar, aislar e identificar al germen etiológico de la infección en cada paciente, junto a su respectivo espectro de sensibilidad antibiótica; por lo cual, en una

inmensa mayoría de centros asistenciales del país donde se atienden adultos con NAC solo existe la posibilidad de dar antibioterapia empírica y se considera que la mejor forma de garantizar que dicha terapia sea exitosa, efectiva y segura, disminuyendo al mínimo posible la posibilidad de resistencia bacteriana, es siguiendo una única GPC nacional pues, como ya se dijo, si todos los médicos de un país se adhieren a la antibioterapia empírica de bajo espectro de una misma GPC la resistencia bacteriana, su virulencia y letalidad disminuirán ostensiblemente, posibilitando tratar exitosamente la enfermedad con fármacos de bajo costo, menores efectos adversos y de más fácil acceso a toda la población.

2. Varios autores y GPC reconocen que las primeras 8 horas de desarrollo de los síntomas clínicos de la NAC constituyen el momento crucial y oportuno para el inicio del tratamiento antibiótico, pues después de este tiempo disminuye la probabilidad de control temprano de la infección y aumenta la posibilidad de severidad de la enfermedad, tiempo de estancia hospitalaria y mortalidad.<sup>20, 21, 22, 23, 24</sup>. Lo anterior, junto al hecho de que un cultivo de esputo o un hemocultivo solo arrojarán resultados confiables después de mínimo 18 - 72 horas de incubación de la muestra<sup>25</sup> hace indiscutible que en el 100% de los casos de NAC del adulto se deberá iniciar antibioterapia empírica temprana mientras se dispone del reporte de los cultivos tomados, en el caso de que estos estén disponibles. Por lo anterior, y dado que siempre la antibioterapia inicial será empírica se hace indispensable una adherencia nacional unificada a una única GPC de NAC, dado que la variabilidad y la heterogeneidad de la terapia antibiótica inicial son directamente proporcionales a la posibilidad de desarrollar resistencia bacteriana, complicaciones de la enfermedad y peores desenlaces clínicos para el paciente.<sup>15</sup>

Cuando los medios diagnósticos para la identificación del germen causal de la NAC estén disponibles se deberá modificar el tratamiento antibiótico empírico inicial de acuerdo a los reportes de sensibilidad del germen aislado si así se requiere, pues, como lo señala Jaramillo, las GPC son el comienzo del manejo del enfermo y tal como su nombre lo indica buscan guiar al clínico en la selección del mejor tratamiento para

cada paciente. Posteriormente, el manejo de cada uno de ellos deberá individualizarse teniendo en cuenta las características propias. De este modo, las GPC deben considerarse como un mínimo nivel necesario de tratamiento al presentar recomendaciones explícitas para la práctica clínica y no como la única fuente dogmática para tomar las decisiones terapéuticas.<sup>9</sup>

Sin embargo, se insiste en la necesidad de que el tratamiento y todo el abordaje inicial del paciente con NAC se haga de forma sistemática y unificada con base en una única GPC nacional de NAC, pues como ya se indicó, las primeras 8 horas de abordaje e intervención son claves en el tratamiento exitoso de la enfermedad.

Ahora bien, debe decirse que el desarrollo de dicha GPC nacional de NAC debe desarrollarse y actualizarse teniendo en cuenta el perfil epidemiológico y microbiológico de todas, o al menos la mayoría, de las regiones geográficas del país. Como lo indica Forero, debe insistirse en el desarrollo de estudios epidemiológicos en Colombia, idealmente que involucren varias regiones del país, para establecer la etiología de la NAC en adultos en este país y con ello desarrollar GPC de esta enfermedad que tengan alcance y aplicabilidad nacional.<sup>19</sup>

A partir de todo lo dicho hasta aquí es clara la necesidad de desarrollar una adherencia nacional unificada a una única GPC de NAC del adulto. Pero mientras esta necesidad se materializa la pregunta que debe plantearse ahora es ¿Qué tanta adherencia tienen los médicos de Colombia a las guías existentes de NAC en el adulto?

Jaramillo y colaboradores realizaron un estudio descriptivo de corte transversal donde analizaron 522 historias clínicas de pacientes adultos con diagnóstico de NAC atendidos entre 2011 y 2015 en una institución de salud de alta complejidad de la ciudad de Medellín. El objetivo del estudio era determinar el nivel de adherencia a la GPC institucional de NAC por parte de los médicos de urgencias de dicha entidad. Se encontró que la escala CURB-65 fue aplicada solamente en el 11,5% de los pacientes. Según la clasificación obtenida de la aplicación de dicha escala 44 de los pacientes

(73,3%) debieron ser tratados de forma ambulatoria pero solo 28 fueron tratados de esta manera, el resto fue hospitalizado y uno de los pacientes fue internado en UCI pese a que de acuerdo a la clasificación CURB-65 ningún paciente debió ser internado allí. En el 50,38% de los pacientes no se evaluaron los criterios completos de internación en UCI y solo en el 68% de los pacientes se empleó alguno de los esquemas antibióticos indicados en la GPC. En 90,7% de los esquemas antimicrobianos utilizados la dosis fue correcta pero solamente el 62,9% de dichos esquemas tuvo una duración adecuada. En cuanto al desenlace clínico de los pacientes 69,5% obtuvo mejoría, 6,5% tuvo complicaciones y agravamiento, 7,1% falleció y en el 16,9% de los casos no se encontró reporte.<sup>26</sup>

Por su parte, Martínez y colaboradores llevaron a cabo un estudio analítico en una cohorte bidireccional de 734 pacientes hospitalizados por NAC entre enero de 2001 y diciembre de 2002 en cuatro hospitales universitarios de tres ciudades de Colombia. El objetivo del estudio fue describir la severidad, el patrón de estudio, prescripción y frecuencia de adherencia a las guías de manejo de NAC en dichas instituciones. Se observó que la frecuencia de toma de muestras de esputo fue de 46% (rango entre hospitales 10 -67%), radiografía de tórax 95% (57 - 100%), hemocultivos 34% (0 – 63%) y gases arteriales 71% (10 – 88%), mostrando una amplia variación entre los distintos hospitales evaluados al igual que en lo referente a la antibioterapia, pues se evidenció que en las instituciones se utilizaron 45 esquemas diferentes de tratamiento antibiótico. Como consecuencia de todo lo anterior se detectó una gran variabilidad en la adherencia a GPC de NAC; dicha adherencia fue de 44% en total para los 4 hospitales con un rango de 22 – 72% entre los distintos centros asistenciales.<sup>7</sup>

Lastre y colaboradores adelantaron un estudio descriptivo trasversal sobre 53 historias clínicas de pacientes adultos con NAC atendidos entre enero y diciembre de 2016 en una Empresa Social del Estado (ESE) de Barranquilla. El objetivo del estudio fue evaluar el cumplimiento de la GPC de NAC por parte de los profesionales de dicha entidad. Pese a que tras aplicar indicadores específicos los autores evidenciaron un 75,47% de pertinencia del diagnóstico, un 92,45% de pertinencia en los criterios de

hospitalización y un 84,91% de pertinencia de criterios de tratamiento antibiótico, llama la atención que en 55% de los casos analizados la escala de estratificación CURB-65 no fue aplicada por los médicos tratantes y que el 60,3% de estos no siguió las indicaciones de la GPC en lo referente a la solicitud de paraclínicos pertinentes de acuerdo al estado clínico del paciente.<sup>27</sup>

A partir de los resultados obtenidos por estos estudios puede inferirse que la adherencia a las GPC de NAC por parte de los médicos en Colombia es baja y deficiente. Pero ¿cuáles son las causas de esa pobre adherencia?

En el estudio de Machado y colaboradores las razones que manifestaron los treinta y siete médicos evaluados para no adherirse a las GPC de NAC fueron: 1. Desconocimiento de la existencia de la guía (48,6%), 2. Dificultades para hallar y acceder a la GPC en el momento de la atención del paciente (43,2%), 3. Falta de socialización de la GPC en el momento de la inducción para laborar en la institución estudiada (29,7%). Adicionalmente, dieciséis médicos manifestaron que a pesar de conocer la GPC no la utilizaban, las razones específicas de esa no utilización no son aclaradas en el estudio.<sup>28</sup>

Adicionalmente, citando a Pantoja y colaboradores, Machado y su grupo de investigación plantean las siguientes limitaciones para la implementación de las GPC en el manejo de pacientes con NAC: 1. Falta de definición de las barreras y de los facilitadores para su implementación, de los profesionales sanitarios responsables y de la población a atender, 2. La rigidez de algunas GPC que limitan el juicio clínico del médico, 3. Varias GPC aún se basan en opiniones de expertos por lo que se requieren datos basados en mayor nivel de evidencia que soporte la toma de decisiones clínicas, 4. En los procesos de elaboración e implementación de las GPC no se suele considerar la opinión de los pacientes ni de los médicos responsables de su atención.<sup>28</sup>

Sin embargo, como respuesta a dichas limitaciones Pantoja y colaboradores indican que la adherencia a las GPC es indispensable dado que se ha asociado a menor estancia hospitalaria, menor costo de la atención en salud, disminución del riesgo de complicaciones y muerte intrahospitalaria y en el seguimiento a treinta días.<sup>29</sup>

Por otra parte, en un estudio realizado sobre 210 profesionales asistenciales del Instituto Nacional de Cancerología, Sánchez y colaboradores encontraron que los profesionales evaluados no solo tenían conocimiento de las GPC (80% conocían al menos una GPC), sino que además la aplicaban e incluso algunos de ellos habían participado en su elaboración (64% de los encuestados). Sin embargo, también hallaron que a mayor experiencia laboral de los profesionales hay menor tendencia a seguir las GPC. Según los autores este hallazgo puede obedecer a varias razones: mayor tendencia mantener rutinas a medida que se tiene mayor edad y experiencia clínica, mejor capacidad para tomar decisiones de forma autónoma entre más experiencia se tenga, adquisición de un bagaje de conocimientos más amplio para evaluar críticamente la medicina basada en la evidencia, entre otras.<sup>30</sup>

Adicionalmente, el estudio en mención encontró que causas adicionales para el no seguimiento de las GPC fueron: la restricción de la autonomía del médico, la rigidez al tomar en consideración todos los posibles casos y variables, la aplicabilidad reducida de los documentos por aspectos relacionados con tiempo y recursos y la prioridad dada a la experiencia personal, lo cual se relaciona con una tendencia a mantener rutinas que pueden contravenir las recomendaciones de las GPC.<sup>30</sup>

Por último, los autores destacan como posible causa de no adherencia a las GPC la falta de cultura para el uso del documento guía y la elaboración de los mismos por grupos reducidos de especialistas que no contemplan una labor interdisciplinaria.<sup>30</sup>

## 8. Discusión

En su estudio sobre cuatro hospitales universitarios de Colombia, Martínez y colaboradores encontraron una amplia variación en la atención clínica de la NAC dentro del mismo hospital, entre médicos de la misma especialidad y similar entrenamiento e incluso entre médicos con similar conocimiento de las GPC de la enfermedad.<sup>7</sup> Estos hallazgos coinciden con los de Gattarello y colaboradores quienes realizaron una encuesta a 36 médicos especialistas de distintos países de Latinoamérica en la que se les solicitó indicar el tratamiento empírico a dos casos clínicos ficticios de neumonía grave. La conclusión más relevante de este estudio fue la limitada adherencia a las GPC de la patología por parte de los médicos estudiados, los cuales contaban con experiencia, entrenamiento y conocimientos similares.<sup>31</sup>

En lo que respecta a las variables demográficas y clínicas de los pacientes evaluados así como la atención inicial que recibieron en las instituciones analizadas se observó lo siguiente:

En el estudio de Jaramillo y colaboradores, adelantado en una institución de alta complejidad de Medellín, se obtuvo que la edad promedio de los pacientes fue de 66,5 +/- 19,4 años, predominando las mujeres. Las enfermedades concomitantes más frecuentes fueron enfermedad cardiopulmonar 65,7%, tabaquismo 26,6% y alcoholismo 7,3%. El CURB-65 se aplicó en solo 11,5% de los pacientes. El 64% fue tratado en sala general, 6,7% en UCI y 28,9% en el domicilio. El 68% de los pacientes recibió alguna de las terapias recomendadas por las GPC, 90,7% recibió dosis correctas y 62,9% tiempo correcto de tratamiento.<sup>26</sup>

Estos resultados parecen coincidir con lo hallado por Lastre y colaboradores en una Empresa Social del Estado de Barranquilla. En su estudio el 42% de los pacientes eran mayores de 65 años, con predominio de mujeres, las principales comorbilidades fueron EPOC 26%, asma 15% y alcoholismo 13%. Los paraclínicos más solicitados fueron

hemograma, BUN, creatinina y glicemia 85% seguido de radiografía de tórax 81% y oximetría de pulso 40%. En lo referente a la adherencia a GPC de NAC se observó que el 92% de los médicos de la institución evaluada se adhirieron a las recomendaciones del documento excepto en la aplicación y registro de la escala CURB-65, pues el 68% de los profesionales no dejó registro de su aplicación a los pacientes con NAC en la historia clínica.<sup>27</sup>

No obstante, los hallazgos de Jaramillo y colaboradores y Lastre y colaboradores difieren de los obtenidos por Machado y colaboradores en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira donde la edad promedio de los pacientes fue 56,3 +/- 22,4 años con predominio masculino, las principales comorbilidades fueron insuficiencia cardiaca congestiva 25,6%, insuficiencia renal crónica 6,4% y enfermedad cerebrovascular 5,7%. Los paraclínicos más solicitados fueron recuento leucocitario 82,5%, Radiografía de tórax 74,7% y hemocultivos 31%. La adherencia a la GPC de NAC fue de solo 14,1%.<sup>28</sup>

Estos resultados de Machado son consistentes con los obtenidos por Martínez y colaboradores en cuatro hospitales universitarios de distintas ciudades de Colombia, donde la edad promedio de los pacientes fue de 56 años, 50.5% eran hombres, 39% pertenecían a las clases IV y V de la escala de Fine<sup>b</sup>. La frecuencia de toma de esputo fue de 46% (rango entre hospitales 10 – 67%), radiografía de tórax 95% (57 – 100%), hemocultivos 34% (0 – 63%) y gases arteriales 71% (10 – 88%), que muestra amplia variabilidad entre grupos de severidad y hospitales. Por lo menos 45 esquemas diferentes de antibióticos fueron utilizados en el manejo de los pacientes y hubo gran variación en la adherencia a GPC con un total de 44% (rango 22 a 72%) entre grupos de severidad y hospitales.<sup>7</sup>

Del análisis comparativo de los anteriores resultados pueden extraerse ciertas conclusiones.

---

<sup>b</sup> La escala de Fine o PSI (Índice de Severidad de Neumonía por sus siglas en inglés) estratifica a los pacientes con NAC en cinco clases de acuerdo al puntaje total obtenido al considerar antecedentes sociodemográficos, patológicos, signos vitales y resultados de estudios paraclínicos: Clase I: Si < 50 años y sin neoplasia, ni insuficiencia cardiaca, enfermedad cerebrovascular, enfermedad hepática o renal; clase II: <70 puntos; clase III: 71-90 puntos; clase IV: 91-130 puntos; clase V: >130 puntos. La probabilidad de mortalidad por NAC a 30 días para la clase I es 0.1%, clase II: 0.6%, clase III: 0.9-2.8%, clase IV: 8.2-9.3%, clase V: 27-29.2%. Se considera de bajo riesgo a las clases I, II, III y IV y alto riesgo a la clase V.<sup>7</sup>

En los estudios colombianos se evidencia un alto porcentaje de toma de estudios radiológicos y prescripción de antibióticos, en todos los casos, en el servicio de urgencias, lo cual es acorde con las recomendaciones de las GPC. Sin embargo, contrario a lo recomendado por estos documentos, se evidencia un bajo porcentaje de orden de paraclínicos orientados a la identificación del germen causal de la NAC y parece haber un mayor interés por solicitar paraclínicos orientados a determinar la severidad de la infección en el servicio de urgencias.<sup>7</sup> Esto puede resultar perjudicial para el paciente dado que algunos autores han relacionado la elevada mortalidad de la NAC con la imposibilidad de llegar al diagnóstico etiológico de la misma.<sup>14</sup>

Otro factor presente en múltiples estudios es la falta de aplicación de una escala de estratificación de la NAC en grupos de severidad para definir el lugar de tratamiento de los pacientes y su manejo antibiótico empírico. Al respecto, lo encontrado por los grupos de Jaramillo y Lastre coincide con lo hallado por autores de otras latitudes. Así por ejemplo, Jamal y Majed, en su estudio llevado a cabo en un hospital de Emiratos Árabes Unidos, encontraron que la escala CURB-65 se aplicó solo al 8.6% de los pacientes diagnosticados con NAC.<sup>32</sup> Martínez y colaboradores encontraron una baja estratificación de los pacientes mediante el Índice de Severidad de Neumonía (ISN) de Fine (rango de uso de 0 – 24%), recomendada por la GPC de NAC de la American Thoracic Society (ATS) lo cual coincide con un estudio canadiense en el que, además, se identificó que el uso sistemático de escalas de estratificación de severidad en NAC podría disminuir en 18% la frecuencia de hospitalización de pacientes de bajo riesgo, lo cual supondría, a su vez, una disminución de hasta US \$1.700 en la atención de cada paciente.<sup>33</sup>

Otro hallazgo de fundamental importancia encontrado tanto en estudios colombianos como internacionales es la amplia variabilidad en el tratamiento antibiótico empírico. Martínez y colaboradores encontraron una gran variación entre los esquemas antibióticos utilizados en los diferentes hospitales analizados lo cual explican con la limitada adherencia a la GPC de la ATS por parte de los médicos tratantes.<sup>7</sup> Esto es consistente con lo hallado por Beadsworth y colaboradores en varios hospitales de

Gran Bretaña entre 2001 y 2002 donde los médicos hacían un uso inadecuado de los antibióticos en el 80% de pacientes con NAC debido a la no adherencia de GPC para tal patología.<sup>34</sup>

Por último, debe analizarse la posible relación entre la falta de adherencia a GPC y la mortalidad por NAC. Esta relación tiene importantes implicaciones tanto para los pacientes como para los sistemas de salud dado que se ha logrado establecer que una baja adherencia a las recomendaciones terapéuticas de las GPC de NAC se asocia a mayor morbilidad y mortalidad y a un aumento en los costos de atención en salud.<sup>35</sup>

Al respecto, Fragoso y colaboradores adelantaron un estudio cuyo objetivo fue evaluar la adherencia a las GPC de NAC y su relación con la mortalidad en pacientes hospitalizados con ese diagnóstico en un hospital universitario de la ciudad de Cienfuegos, Cuba, entre junio de 2006 y mayo de 2007. Se calificó la adherencia en las historias clínicas evaluadas usando la siguiente escala: Excelente: cuando cumplían integralmente las recomendaciones de la guía; Bien: cuando cumplían con la realización de la radiografía de tórax, ubicación y tratamiento de los pacientes pero no con su estratificación; Regular: cuando se cumplía con la ubicación, estratificación y tratamiento pero no con la radiografía de tórax o cuando se cumplía con la ubicación y tratamiento pero no con la radiografía ni la estratificación; Mal: cuando no se cumplían ni con la ubicación ni el tratamiento indicado en la GPC. Se observó que de los 941 casos analizados 42,9% fueron calificados como mal y en esos casos la letalidad fue mayor que en aquellos calificados como excelentes. En los casos de excelente la letalidad fue 28,6%, en los de bueno 34,1%, en los de regular 32,8% y en los de mal 38,8%. Con estos datos los autores concluyeron que el no cumplimiento de las GPC de NAC tiene relación directa con la mortalidad por esta enfermedad.<sup>36</sup>

A similares conclusiones llegaron Pantoja y colaboradores en Chile quienes indican que la adherencia a GPC está directamente asociada a reducción del riesgo de complicaciones y de muerte intrahospitalaria y en los 30 días posteriores al egreso como consecuencia de NAC.<sup>18</sup>

No obstante, esta relación directa entre falta de adherencia a GPC y mortalidad por NAC no fue observada en los estudios colombianos analizados.

En el estudio de Martínez y colaboradores la escasa adherencia a las GPC de NAC y a sus recomendaciones terapéuticas no se asoció a mayor mortalidad de los pacientes aunque, como los mismos autores lo señalan, este resultado es impreciso por el amplio intervalo de confianza utilizado en el estudio.<sup>7</sup> Estos resultados son similares a los obtenidos en un estudio español sobre 259 pacientes hospitalizados con diagnóstico de NAC donde se analizó la adherencia a las GPC de la ATS para esta enfermedad sin encontrar relación entre dicha adherencia y la mortalidad de los pacientes, excepto en los pacientes del grupo V del ISN de Fine, en quienes la mortalidad fue mayor al no seguir las GPC.<sup>37</sup>

De igual modo, el grupo de Machado no halló diferencias estadísticamente significativas entre la no adherencia a la GPC y mortalidad por NAC ( $p=0.07$ ).<sup>28</sup>

## 9. Conclusiones

Pese a toda la evidencia que soporta que la adherencia a GPC de NAC se asocia a menor estancia hospitalaria, menor costo de la atención en salud, reducción del riesgo de complicaciones y muerte intra y extrahospitalaria por causa de la patología, en Colombia la adherencia a dichas guías es baja. Dentro de las principales causas de este fenómeno se encuentran: desconocimiento de la existencia de la guía por el personal médico, dificultades para hallar y acceder a la GPC en el momento de la atención del paciente, la rigidez de algunas GPC que limitan el juicio clínico del médico, la preferencia de utilizar la experiencia clínica acumulada en vez de las GPC en el momento de definir el abordaje del paciente y la escasa consideración de la opinión de los pacientes, los médicos responsables de su atención y otros profesionales sanitarios en la elaboración de las guías.

Por otro lado, parece que en Colombia los paraclínicos solicitados a pacientes con NAC están más dirigidos a establecer la severidad de la infección que el germen causal de la misma, esto sin contar con la escasa utilización de escalas de estratificación de riesgo de la enfermedad para definir el lugar de tratamiento del paciente y su abordaje paraclínico y antimicrobiano empírico adecuados. Esta falta de estratificación de riesgo y de identificación del agente causal de la NAC puede suponer aumento en el riesgo de estancia hospitalaria, complicaciones y muerte para el paciente.

Pese a que en los estudios colombianos analizados la no adherencia a GPC de NAC no se asoció a mortalidad por la enfermedad, es posible que ello se deba a las limitaciones de los estudios nacionales como los amplios intervalos de confianza utilizados o las pequeñas muestras de pacientes empleadas, si se comparan con los múltiples estudios internacionales en los que la no adherencia a las guías se asoció directamente a la mortalidad por causa de la patología.

No obstante, a la luz de toda la evidencia presentada, es claro que la adherencia unificada a una única GPC de NAC aumenta ostensiblemente las posibilidades de éxito terapéutico de la enfermedad pues disminuye el riesgo de resistencia bacteriana a los antibióticos de bajo espectro y bajo costo, aumenta la sensibilidad de los gérmenes causales a estos últimos, disminuyendo su virulencia y letalidad. Con ello se reduce la necesidad de hospitalización de los pacientes y en caso de que esta sea necesaria se disminuyen los días de estancia, las complicaciones asociadas a la enfermedad y a la internación, así como la morbimortalidad de la patología y los costos de la atención en salud de los pacientes.

## 10. Recomendaciones

Se recomienda la adherencia nacional unificada a una única GPC de NAC en el adulto como requisito indispensable de la garantía de la calidad de la atención en salud en Colombia para esta patología. Se plantea como guía inicial a seguir la elaborada en 2013 por la Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax, la Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, la Asociación Colombiana de Medicina Interna y la Asociación Colombiana de Infectología. Se recomienda esta guía debido a que adapta las recomendaciones de las más importantes sociedades científicas mundiales a las características epidemiológicas específicas de Colombia.

El seguimiento nacional unificado de dicha guía debe ser de obligatorio cumplimiento y elevado a la categoría de estándar de garantía de la calidad de atención en salud en NAC por parte de las autoridades sanitarias y legislativas competentes.

Es necesario que la guía sea periódicamente actualizada por parte del MSPS como máxima autoridad sanitaria del país. Dicha actualización debe estar basada en estudios epidemiológicos que incluyan varias regiones del territorio nacional para establecer la etiología de la NAC en adultos en este país y con ello desarrollar una GPC de esta enfermedad que tengan alcance y aplicabilidad nacional.

En la elaboración de la guía el MSPS deberá incluir a las sociedades científicas de especialidades médicas, a los médicos generales y demás profesionales asistenciales encargados de la atención de los enfermos con NAC e incluso a asociaciones de pacientes, con el fin de disminuir al máximo las objeciones y limitaciones para su aplicación y adherencia efectiva en todo el territorio nacional.

## 11. Bibliografía

1. Hernández AR. Las guías de práctica clínica en la atención médica. Rev Cubana Ortop Traumatol [internet]. 2008 [consultado 1 may 2019]; 22 (2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2008000200006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2008000200006)
2. Gómez PI, Gaitán H. Guías de Práctica Clínica en Colombia. Rev. Colomb Obstet Ginecol [internet]. 2013 [consultado 1 may 2019]; 64(3):214-216. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/101>
3. Ministerio de Salud Colombia. Acuerdo 117. 1998 [consultado 1 may 2019]. Disponible en: [www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/ACUERDO%20117%20DE%201998.pdf](http://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/ACUERDO%20117%20DE%201998.pdf)
4. Ministerio de Salud Colombia. Resolución 412. 2000 [Consultado 1 may 2019]. Disponible en: [http://www.saludpereira.gov.co/medios/Resoluci%C3%B3n\\_412\\_de\\_2000.pdf](http://www.saludpereira.gov.co/medios/Resoluci%C3%B3n_412_de_2000.pdf)
5. Pardo R, Molano VM. Las guías de práctica clínica: una herramienta de participación en la construcción de una política pública. Acta Neurol Colomb [internet]. 2014 [consultado 1 may 2019]; 30(4):307-313. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v30n4/v30n4a11.pdf>
6. Martínez S, Mckinley E, Soto MJ y Guatero S. Neumonía adquirida en la comunidad: una revisión narrativa. Universitas Medica [internet]. 2018 [Consultado 1 may 2019]; 59(4):1-10. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/23829/20944>

7. Martínez CE, Jaimes FA, Montúfar FE, Hincapié GA, Morales A, Acero R, et al. Proceso de atención y prescripción en neumonía adquirida en la comunidad en hospitales universitarios en Colombia. *Rev Colomb Neumol* [internet]. 2003 [Consultado 1 may 2019]; 15(4):181-189. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/282176112\\_Proceso\\_de\\_Atencion\\_y\\_Prescripcion\\_en\\_Neumonia\\_Adquirida\\_en\\_la\\_Comunidad\\_en\\_Hospitales\\_Universitarios\\_en\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/282176112_Proceso_de_Atencion_y_Prescripcion_en_Neumonia_Adquirida_en_la_Comunidad_en_Hospitales_Universitarios_en_Colombia)
8. Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax, Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo, Asociación Colombiana de Medicina Interna y Asociación Colombiana de Infectología. Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos inmunocompetentes. *Infectio* [internet]. 2013 [Consultado 5 may 2019]; 17(1):1-38. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-infectio-351-pdf-S0123939213700195>
9. Jaramillo M. La importancia de las guías de práctica médica. *Acta Med Colomb* [internet]. 2014 [Consultado 5 may 2019]; 39(1):12-14. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v39n1/v39n1a05.pdf>
10. Constantino P, Viniegra C, Modécigo C, Torres LP, Valenzuela A. El potencial de las guías de práctica clínica para mejorar la calidad de la atención. *Rev Med Int Mex Seguro Social* [internet]. 2009 [Consultado 6 may 2019]; 47(1):103-109. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2009/im091w.pdf>
11. Stavropoulou C. Non-adherence to medication and doctor patient relationship: Evidence from a European survey. *Patient Educ Couns* [internet]. 2011 [Consultado 6 may 2019]; 83(1):7–13. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20541884>
12. Ferrer M, Menendez R, Amaro R, Torres A. The Impact of Guidelines on the Outcomes of Community-acquired and Ventilator-associated Pneumonia. *Clin Chest*

Med [internet]. 2011 [Consultado 6 may 2019]; 32(3):491–505. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21867818>)

13. Hurst JM, Bosso JA. Antimicrobial stewardship in the management of community-acquired pneumonia. *Curr Opin Infect Dis* [internet]. 2013 [Consultado 6 may 2019]; 26(2):184–8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23434896>).

14. Fernández González F, Detrés J, Torrellas P, Balleste CR. Comparison of the appropriate use of antibiotics based on clinical guidelines between physicians in-training versus practicing Physicians. *Bol Asoc Médica P R* [internet]. 2013 [Consultado 6 may 2019]; 105(3):21–24. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24282916>

15. Jaramillo L, Martínez LM, Gaviria JR. Neumonía adquirida en comunidad: Adherencia a las guías terapéuticas, importante eslabón en el desenlace clínico del paciente. *Rev Cient Cienc Med* [internet]. 2015 [Consultado 6 may 2019]; 18(1):36-42. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v18n1/v18n1\\_a08.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v18n1/v18n1_a08.pdf)

16. Johnstone J, Mandell L. Guidelines and quality measures: do they improve outcomes of patients with community-acquired pneumonia? *Infect Dis Clin North Am* [internet]. 2013 [consultado 6 may 2019]; 27(1):71-86. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23398866>)

17. Fleming V, Buck B, Nix N, Kumar P, Southwood R. Community-acquired pneumonia with risk for drug-resistant pathogens. *South Med J* [internet]. 2013 [consultado 6 may 2019]; 106(3):209–216. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23462490>

18. Pantoja CT, Ferdinand OC, Saldías P F, Rojas OL, Balcells M ME, Castro LR, et al. Metodología de adaptación de una guía clínica para el manejo de pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad en una red de salud privada. *Rev Med Chil* [internet]. 2011 [Consultado 6 may 2019]; 139(11):1403-1413. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-8872011001100003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-8872011001100003&script=sci_arttext))

19. Forero JC. Neumonía adquirida en comunidad en el adulto. Es hora de implementar las guías de manejo clínico institucionales. *Acta Med Colomb* [internet]. 2013 [Consultado 6 may 2019]; 38(4):206-207. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v38n4/v38n4a04.pdf>
20. Houck PM, Bratzler DW, Nsa W, et al. Timing of antibiotic administration and outcomes for Medicare patients hospitalized with community acquired pneumonia. *Arch Intern Med* [internet]. 2004 [consultado 10 may 2019]; 164(6):637-644. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15037492>
21. Kanwar M, Brar N, Khatib R, et al. Misdiagnosis of community acquired pneumonia and inappropriate utilization of antibiotics: side effects of the 4-h antibiotic administration rule. *Chest* [internet]. 2007 [consultado 10 may 2019]; 131(6):1865-1869. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17400668>
22. Berjahn CM, Fishman NO, Joffe MM, et al. Treatment and outcomes for patients with bacteremic pneumococcal pneumonia. *Medicine (Baltimore)* [internet]. 2008 [consultado 10 may 2019]; 87(3):160-166. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18520325>
23. Schaaf B, Kruse J, Rupp J, Reinert RR, Droemann D, Zabel P, et al. Sepsis severity predicts outcome in community acquired pneumococcal pneumonia. *Eur Respir J* [internet]. 2007 [consultado 10 may 2019]; 30(3):517-524. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17537775>
24. Garnacho Montero J, Garcia Cabrera E, Diaz Martin A, et al. Determinants of outcome in patients with bacteraemic pneumococcal pneumonia: importance of early adequate Treatment. *Scan J Infec Dis* [internet]. 2010 [consultado 10 may 2019]; 42(3):185-192. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20085422>
25. Fernández EL, Planes A, Rodríguez M. Procedimientos en Microbiología Clínica. *Procedimientos en Microbiología Clínica Recomendaciones de la Sociedad Española de*

Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica [Internet]. 2008 [Consultado 10 may 2019] Disponible en: <https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia3a.pdf>

26. Jaramillo L, Hernández J, Martínez L, Martínez G, Rodríguez M, Jaramillo M et al. Adherencia a las guías terapéuticas para la neumonía adquirida en la comunidad en una institución de salud de alto nivel de complejidad, Medellín, Colombia, 2011-2015. *Enf Inf Microbiol* [internet]. 2017 [consultado 20 may 2019] 37(3):76-81. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/321160277\\_Adherencia\\_a\\_las\\_guias\\_terapeuticas\\_para\\_la\\_neumonia\\_adquirida\\_en\\_la\\_comunidad\\_en\\_una\\_institucion\\_de\\_salud\\_de\\_alto\\_nivel\\_de\\_complejidad\\_Medellin\\_Colombia\\_2011-2015](https://www.researchgate.net/publication/321160277_Adherencia_a_las_guias_terapeuticas_para_la_neumonia_adquirida_en_la_comunidad_en_una_institucion_de_salud_de_alto_nivel_de_complejidad_Medellin_Colombia_2011-2015)

27. Lastre G, Suárez M, Rodríguez L, Lafont C, Pacheco I, Vivanco G et al. Cumplimiento de profesionales de salud a indicadores de calidad de guía clínica neumonía adquirida en comunidad. *Rev Lat Hipert* [internet]. 2018 [consultada 20 may 2019]; 13(2):66-72. Disponible en: [http://www.revhipertension.com/rlh\\_2\\_2018/10\\_cumplimiento\\_de\\_profesionales\\_de\\_la\\_salud.pdf](http://www.revhipertension.com/rlh_2_2018/10_cumplimiento_de_profesionales_de_la_salud.pdf)

28. Machado JE, Isaza B, Sepúlveda M, Rivera A, Caballos S. Nivel de adherencia a la guía de atención de neumonía adquirida en la comunidad en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira, Colombia. *Rev Med Risaralda* [internet]. 2012 [consultado 20 may 2019]; 8(2):134-139. Disponible en: <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/7887>

29. Pantoja C T, Ferdinand O C, Saldías P F, Rojas O L, Balcells ME, Castro L R, Poblete U R. The adaptation methodology of a guideline for the management of adults with community-acquired pneumonia. *Rev Med Chil* [internet]. 2011 [consultado 20 may 2019]; 139(11):1403-13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22446644>

30. Sánchez R, Ortiz N, Vargas D, Ardila E. Evaluación de actitudes frente a las guías de práctica clínica en el Instituto Nacional de Cancerología Bogotá – Colombia. Rev Fac Med Univ Nac Colomb [internet]. 2004 [consultado 20 may 2019]; 52(4):250-260. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/43443>
31. Gattarello S, Ramírez S, Almarales JR, Borgatta B, Lagunes L, Encina B, et al. Causas de la falta de adherencia a las guías terapéuticas para la neumonía grave. Rev Bras Ter Intensiva [internet]. 2015 [consultado 20 may 2019]; 27(1):44-50. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v27n1/0103-507X-rbti-27-01-0044.pdf>
32. Jamal, M, Majed, M. Evaluation of hospital admission criteria for community acquired-pneumonia patients at a private hospital in UAE. J Pharm Res [internet]. 2013 [consultado 5 jun 2019], 7(4):267-270. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/257435135\\_Evaluation\\_of\\_hospital\\_admission\\_criteria\\_for\\_community\\_acquired-pneumonia\\_patients\\_at\\_a\\_private\\_hospital\\_in\\_UAE](https://www.researchgate.net/publication/257435135_Evaluation_of_hospital_admission_criteria_for_community_acquired-pneumonia_patients_at_a_private_hospital_in_UAE)
33. Marrie TJ, Lau CY, Wheeler SL, Wong CJ, Vandervoort MK, Feagan BG. A controlled trial of a critical pathway for treatment of community-acquired pneumonia. CAPITAL Study Investigators. Community-Acquired Pneumonia Intervention Trial Assessing Levofloxacin. JAMA [internet]. 2000 [consultado 10 jun 2019]; 283(6):749-755. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10683053>
34. Beadsworth M, Nye FJ, Beeching NJ. Implementation of new BTS guidelines in acute medical assessment units. J Infect [internet]. 2003 [consultado 10 jun 2019]; 47(1). Disponible en: [https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453\(03\)00021-5/pdf](https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453(03)00021-5/pdf)
35. Kollef MH. Inadequate antimicrobial treatment: an important determinant of outcome for hospitalized patients. Clin Infect Dis. [internet]. 2000 [consultado 10 jun 2019]; 31(4):131-138. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11017862>
36. Fragoso MC, Espinosa AD, Álvarez G, González I; Bernal JL, Mosquera M. Adherencia a las guías de prácticas clínicas sobre neumonía adquirida en la comunidad

y su relación con la mortalidad. Medisur [internet]. 2010 [consultado 10 jun 2019]; 8(4): 49-56. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v8n4/v8n4a880.pdf>

37. Menéndez R, Ferrando D, Vallés JM, Vallterra J. Influence of deviation from guidelines on the outcome of community-acquired pneumonia. Chest [internet]. 2002 [consultado 10 jun 2019]; 122(2):612-617. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12171840>