

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCION MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

GPC

Actualización
2015

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN LAS/LOS PACIENTES DE 3 MESES A 18 AÑOS EN EL PRIMERO Y SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

CATÁLOGO MAESTRO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: IMSS-120-08



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL

DR. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ANAYA

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS

DR. JOSÉ DE JESÚS ARRIAGA DÁVILA

UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

DR. JOSÉ DE JESÚS GONZÁLEZ IZQUIERDO

COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

DR. JAIME ANTONIO ZALDÍVAR CERVERA

COORDINACIÓN DE ATENCIÓN INTEGRAL EN SEGUNDO NIVEL

DR. RAFAEL RODRÍGUEZ CABRERA

COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

MTRO. DANIEL SAUL BROID KRAUZE

COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

DR. ARTURO VINIEGRA OSORIO

UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

DR. GERMÁN ENRIQUE FAJARDO DOLCI

COORDINACIÓN DE POLÍTICAS DE SALUD

DR. MARIO MADRAZO NAVARRO

COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

DR. SALVADOR CASARES QUERALT

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ

COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN EN SALUD

MTRA. LISA RAMÓN VAN HEEST

UNIDAD DE ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD

DR. VÍCTOR HUGO BORJA ABURTO

COORDINACIÓN DE ATENCIÓN INTEGRAL A LA SALUD EN EL PRIMER NIVEL

DR. MANUEL CERVANTES OCAMPO

COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

DR. ROMEO S. RODRÍGUEZ SUÁREZ

COORDINACIÓN DE SALUD EN EL TRABAJO

DR. MANUEL DÍAZ VEGA

COORDINACIÓN DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS

DR. RODOLFO ANTONIO DE MUCHA MACÍAS

Durango 289- 1A Colonia Roma
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.
Página Web: www.imss.gob.mx

Publicado por Instituto Mexicano del Seguro Social
© Copyright Instituto Mexicano del Seguro Social “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
Coordinación Técnica de Excelencia Clínica
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. El personal de salud que participó en su integración han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y, en caso de haberlo, lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer niveles, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que sean parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

En la integración de esta Guía de Práctica Clínica se ha considerado integrar la perspectiva de género utilizando un lenguaje incluyente que permita mostrar las diferencias por sexo (femenino y masculino), edad (niños y niñas, los/las jóvenes, población adulta y adulto mayor) y condición social, con el objetivo de promover la igualdad y equidad así como el respeto a los derechos humanos en atención a la salud.

Debe ser citado como: **Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en las/los Pacientes de 3 Meses a 18 Años en el Primero y Segundo Nivel de Atención** México: Instituto Mexicano del Seguro Social; **2 de diciembre de 2015**

Esta guía puede ser descargada de internet en:
<http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>

CIE J18.9: NEUMONÍA, NO ESPECIFICADA
GPC: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA
ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES DE 3 MESES A
18 AÑOS EN EL PRIMERO Y SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN
COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES, 2010

COORDINADORES:			
Dr. Felipe Manuel Alonzo Vázquez	Infectólogo Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Director del HGR No 1 Ignacio García Téllez, Mérida, Yucatán.
Dr. Alfredo González Martínez	Médico Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito al Servicio de Pediatría HGR No. 1 Bernardo Gastélum, Culiacán Sinaloa
Dra. Gabriela Martínez de Ita	Médico Pediatra		Adscrito al Servicio de Pediatría del HGR No. 1 Bernardo Gastélum, Culiacán Sinaloa
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Médico Pediatra		Adscrita al Servicio de Pediatría del HGZ 1 A José Ma. Vertiz, Distrito Federal
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Médico Pediatra		Jefe del Área de Innovación de Procesos Clínicos de la Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad. División de Excelencia Clínica, México D.F.
Dr. Benjamín Arteaga Ramírez	Médico Internista	Secretaría de Salud	Jefe del Servicio de Enseñanza del Hospital General de Jerez, Jerez Zacatecas.
Dr. Eduardo Cid Pérez	Médico Pediatra		Adscrito al Servicio de Pediatría del Hospital General de Zacatecas, Zacatecas Zacatecas
Dr. Miguel Ángel García Silva	Médico Ginecólogo-Obstetra		Coordinador de Guías de Práctica Clínica del Hospital General, Zacatecas Zacatecas
Dra. Rocío Fortanelli	Infectólogo Pediatra	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	Adscrito al Servicio de Pediatría del Hospital General del ISSTE, Zacatecas Zacatecas
VALIDACIÓN:			
Dr. Oscar C. Thompson Chagoyán	Médico Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe del Servicio de Enseñanza e Investigación del HGZ 1 A José Ma. Vertiz, Distrito Federal
José Guillermo Vázquez Rosales	Infectólogo Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito al Servicio de Infectología Pediátrica de la UMAE Hospital de Pediatría CMN SXXI, Distrito Federal

COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES, 2015

COORDINADORES:

Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Pediatría médica	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe del Área Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. México D.F.	
--	------------------	--------------------------------------	---	--

AUTORES

Dr. Victor Crespo Sánchez	Infectología Pediátrica	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico adscrito. HGZ No 1. Delegación Tlaxcala, Tlaxcala	
Dr. Bruce Bernardo Diemond Hernández	Infectología Pediátrica	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico adscrito. Hospital de Infectología UMAE Hospital General de Centro Médico Nacional "La Raza"	
Dra. Cristina de Jesús Herrera Castillo	Infectología Pediátrica	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médica adscrita. UMAE Hospital de Pediatría. Centro Médico Nacional Siglo XXI. México DF, México.	
Dr. Romel Alexander Martínez Vargas	Medicina Familiar	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico adscrito. UMF No. 38. Delegación DF Sur, México DF.	
Dra. Claudia Marcela Mendoza Camacho	Urgencias médico-quirúrgicas	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médica adscrita. HGZ/MF No. 8. Delegación DF México, DF	
Dra. Martha Aurora Ríos Acosta	Pediatría médica	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médica adscrita. HGZ No. 11. Delegación Tamaulipas. Tamaulipas	
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Pediatría médica	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe del Área Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. México D.F.	

VALIDADORES:

Dr. Manuel Alberto de Anda Gómez	Infectología pediátrica	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de la División de Educación en Salud. UMAE HGP No. 48, CMN Bajío. León, Guanajuato.	
----------------------------------	-------------------------	--------------------------------------	--	--

ÍNDICE

1. Clasificación.....	8
2. Preguntas a Responder	9
3. Aspectos Generales	10
3.1 Justificación	10
3.2 Objetivo	11
3.3 Definición.....	12
4. Evidencias y Recomendaciones	13
4.1 Prevención Primaria	14
4.1.1 Promoción a la Salud	14
4.1.1.1 Estilo de Vida	14
4.2 Prevención Secundaria	16
4.2.1 Detección.....	16
4.2.2 Diagnóstico.....	17
4.2.3 Tratamiento	23
4.3 Criterios de referencia.....	31
4.3.1 Criterios técnicos médicos de Referente	31
4.4 Vigilancia y Seguimiento	32
4.4.1 Vigilancia y seguimiento Ambulatorio.....	32
4.4.2 Vigilancia y seguimiento Hospitalario	34
5. Anexos	37
5.1 Protocolo de Búsqueda	37
5.1.1 Estrategia de búsqueda.....	38
5.2 Escalas de Gradación	40
5.2.1 Anexos Clínicos.....	44
5.3 Diagramas de Flujo.....	50
5.4 Listado de Recursos	54
5.4.1 Tabla de Medicamentos	54
5.5 Cédula de Verificación de Apego a las Recomendaciones Clave de la Guía de Práctica Clínica.....	61
6. Glosario	63
7. Bibliografía.....	64
8. Agradecimientos	68
9. Comité Académico	69

1. CLASIFICACIÓN

CATÁLOGO MAESTRO: S-120-08

Profesionales de la salud	Médico General, Médico Familiar, Pediatra, Infectólogo Pediatra, Médico Urgenciólogo
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: J18 NEUMONÍA, ORGANISMO NO ESPECIFICADO, J18.9 NEUMONÍA, NO ESPECIFICADA
Categoría de GPC	Primero y segundo nivel de atención. Prevención Diagnóstico Tratamiento
Usuarios potenciales	Médico General, Médico Familiar, Médico Urgenciólogo, Médico Pediatra.
Tipo de organización desarrolladora	Secretaría de Salud Hospital General de Zacatecas; Hospital General de Jerez Zacatecas Instituto Mexicano del Seguro Social Coordinación de UMAE, División de Excelencia Clínica Delegación Yucatán: HGR No 1. Ignacio García Téllez, Mérida Delegación Sinaloa: HGR No. 1 Bernardo Gastélum, Culiacán Delegación Sur: HGZ 1 A José Ma. Vertiz, Distrito Federal Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado Hospital General de Zacatecas, Zacatecas
Población blanco	Niños y niños de 3 meses a 18 años de edad.
Fuente de financiamiento / Patrocinador	Instituto Mexicano del Seguro Social Secretaría de Salud Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado
Intervenciones y actividades consideradas	Exploración física dirigida Uso de pruebas diagnósticas (biometría hemática, hemocultivo, radiografía de tórax) Tratamiento (Fármacos: antibióticos y antitérmicos. Oxigenoterapia) Indicadores de Referencia a segundo y tercer nivel
Impacto esperado en salud	Disminución de complicaciones. Disminución de días de hospitalización. Disminución de mortalidad. Referencia oportuna. Satisfacción con la atención. Mejora de la calidad de vida
Metodología	Definición del enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Validación del protocolo de búsqueda por Coordinación UMAE Adopción de guías de práctica clínica internacionales Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones *
Método de integración	Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, de revisiones sistemáticas, meta análisis, en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales utilizadas: número total de fuentes vigentes de la guía original del periodo al periodo, son 6, y número total de las fuentes utilizadas en la actualización, del periodo al periodo, son 35, especificadas por tipo en el anexo de Bibliografía. Total: 41 Guías seleccionadas: 3 Revisiones sistemáticas: 6 Ensayos clínicos aleatorizados: 0 Estudios observacionales: 0 Otras fuentes seleccionadas: 32
Método de validación	Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación: HGR No.1 Ignacio García Téllez, Mérida, Yucatán/UMAE Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI, Servicio de Infectología. México, D.F./Jefatura de Prestaciones Médicas. Quintana Roo, Q. Roo/Jefatura de Prestaciones Médicas Tlaxcala, Tlaxcala/Instituto Mexicano del Seguro Social
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
Registro	IMSS-120-08
Actualización	Fecha de publicación de la actualización: 2 de diciembre de 2015. Esta guía será actualizada nuevamente cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación de la actualización.

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta Guía, puede dirigir su correspondencia a la Coordinación Técnica de Excelencia Clínica, con domicilio en Durango No. 289 Piso 1º, Col. Roma, México, D.F., C.P. 06700, teléfono 55533589.

2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo para la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en las/los niños?
2. ¿Cuáles son los datos clínicos útiles para el diagnóstico de NAC en las/los niños?
3. ¿Qué estudios complementarios pueden apoyar el diagnóstico de NAC?
4. ¿Cuál es el tratamiento farmacológico en NAC?
5. ¿Cuáles son las medidas no farmacológicas útiles en el tratamiento de NAC?
6. ¿Cuándo considerar falla al tratamiento?
7. ¿Cuáles son las complicaciones comunes de NAC?
8. ¿Cuáles son los criterios para referir al paciente con NAC al segundo o tercer nivel de atención según el caso?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 Justificación

La Neumonía es la principal causa infecciosa de muerte infantil en el mundo, acorde a los reportes de la OMS se le atribuye 15% de todas las defunciones en menores de 5 años de edad, siendo responsable de 935,000 muertes infantiles en el 2013. (OMS 2014).

Estas muertes están asociadas a desnutrición, pobreza e inadecuado acceso al sistema de salud. En el caso de las muertes en desnutridos, el 17% de ellas es causada por neumonía. (GAPP 2009).

En México, los datos aportados por el INEGI en 2013 (INEGI, 2013) revelan que en ese año las enfermedades respiratorias bajas ocuparon el tercer lugar como causa de muerte en menores de un año, la cuarta causa en menores de 5 años, la octava en menores de 14 años y la onceava causa en menores de 24 años. La Dirección General de Epidemiología informó que en 2014 (DGE, 2014) causó 73,650 casos en menores de 18 años ocupando la onceava causa de morbilidad en menores de 18 años. Tan sólo en el Distrito Federal la Neumonía en la población general estaba en el décimo tercer lugar como causa de hospitalización (DGE 2014).

En América Latina y el Caribe mueren cada año más de 80,000 niños menores de 5 años de los cuales el 85% muere por neumonía e influenza. En la actualidad, con la introducción de las vacunas conjugadas contra *S. Pneumoniae* y *H. Influenzae* tipo b, disminuyó la frecuencia por estos microorganismos que previamente eran los agentes causales principales (CONAVE 2015).

Los factores de riesgo conocidos son: falta de lactancia materna exclusiva, desnutrición, contaminación del aire en locales cerrados, bajo peso al nacer, hacinamiento y falta de inmunización contra microorganismos causales de neumonía. Los agentes etiológicos más frecuentes varían de acuerdo con la edad; sin embargo, la mayoría de los casos ocurren por virus. El periodo de contagiosidad es variable y el mecanismo de transmisión es por contacto directo (Moreno 2014).

El diagnóstico de la neumonía es fundamentalmente clínico. La organización Mundial de la Salud (OMS) ha promovido y diseñado una carta descriptiva con una serie de datos para detectar la enfermedad en países en los que los recursos son insuficientes, la cual no incluye el uso de la radiografía de tórax (WHO-UNICEF, 2014). No obstante, la radiografía tiene gran utilidad en casos de difícil diagnóstico. Esto ha causado en ocasiones el abuso de este recurso (Moreno 2014).

El diagnóstico tardío y el tratamiento inadecuado de la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) favorecen las complicaciones y la letalidad, (GAPP 2009).

Por lo anterior en 2009 la OMS en conjunto con UNICEF inauguraron el “Plan de acción mundial para la prevención y el control de la neumonía”, conocido como iniciativa GAPP (Por sus siglas en inglés, Global Action Plan for Prevention and Control of Pneumonia. Sus objetivos son: manejo de ésta infección en todos los niveles (90% de tratamiento adecuado), vacunación universal en la infancia (90% de cobertura), prevención y manejo de la infección por VIH, mejorar la nutrición y reducción del bajo peso al nacimiento (90% lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida), control del ambiente y de la contaminación; estas medidas permiten reducir la frecuencia de mortalidad y la morbilidad un 50%, así como disminuir la incidencia de neumonía grave en 25% de niños menores de 5 años de edad. Otra estrategia de prevención fundamental es la promoción del adecuado lavado de manos (GAPP 2009).

En este sentido y considerando que la reducción de la mortalidad infantil es uno de los objetivos de Desarrollo del Milenio, la vigilancia y el control de la neumonía comunitaria debe ser un compromiso prioritario para cumplir con las metas propuestas, como es su manejo homogéneo en

toda la república implementado esta GPC por el personal de salud en contacto con la población blanco (CONAVE 2015).

3.2 Objetivo

La Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Pacientes De 3 Meses a 18 Años en el Primer y Segundo Nivel de Atención, forma parte de las Guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Sectorial de Salud 2013-2018.

La finalidad de este Catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta Guía pone a disposición del personal del primer nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales para:

- Identificar de forma oportuna los síntomas y signos de la NAC en pacientes con eventos respiratorios.
- Favorecer el uso apropiado de las pruebas de laboratorio y radiológicas en la NAC.
- Unificar los criterios en el uso de los antibióticos y criterios de hospitalización en la NAC.

Lo que incidirá en mejorar la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades que constituye el objetivo central y la razón de ser de los Servicios de Salud.

3.3 Definición

La Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) es la infección aguda del parénquima pulmonar adquirida por la exposición a un microorganismo presente en la comunidad, en un paciente inmunocompetente y que no ha sido hospitalizado en los últimos siete días y se caracteriza por: signos respiratorios (tos, rinorrea, polipnea, dificultad respiratoria) de menos de 15 días de evolución, acompañada de síntomas generales (ataque al estado general, fiebre e hiporexia).

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las Evidencias y Recomendaciones provenientes de las guías utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de Evidencias y/o Recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la(s) escala(s): **BRITISH THORACIC SOCIETY STANDARDS OF CARE COMMITTEE, OCEBM, NICE, CLINICAL PRACTICE GUIDELINES BY THE PEDIATRIC INFECTIOUS DISEASES SOCIETY AND THE INFECTIOUS DISEASES SOCIETY OF AMERICA.**

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:

Evidencia



Recomendación



Punto de buena práctica







En la columna correspondiente al nivel de Evidencia y Recomendación, el número o letra representan la calidad de la Evidencia o fuerza de la Recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; el primer apellido e inicial del primer nombre del/la primer(a) autor(a) y el año de publicación identifica a la referencia bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de "BRADEN" tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud.	la Shekelle Matheson S, 2007




4.1 Prevención Primaria

4.1.1 Promoción a la Salud

4.1.1.1 Estilo de Vida

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	El lavado de manos especialmente cuando se ha expuesto a individuos con infecciones respiratorias disminuye el riesgo de NAC.	1++ NICE OMS, 2009.
	Orientar a los padres y tutores sobre la técnica y utilidad del lavado de manos para la prevención de infecciones de vías aéreas inferiores.	A NICE OMS, 2009.
	La alimentación con leche materna disminuye el riesgo de NAC en el primer año de vida, que es el periodo de edad de mayor riesgo.	2++ NICE Li R, 2014.
	Fomentar la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida (consultar la GPC: Control y seguimiento de la nutrición, crecimiento y desarrollo de el/la niño/a menor de cinco años).	B NICE Li R, 2014.
	En un estudio reciente, se encontró que el riesgo relativo (RR) de padecer neumonía es 2.31 veces mayor en niñas/niños que acuden a guardería y se incrementa hasta 2.81 en quienes asisten antes de cumplir los 6 meses de edad. En la población estudiada la cobertura de vacunación contra neumococo era de 85%. Riesgos relativos mayores (hasta de 9.49 y 5.14 veces mayor) se han encontrado en estudios anteriores con coberturas bajas de vacunación contra neumococo.	2+ NICE Dominguez, 2015
	Se recomienda orientar a los padres y tutores sobre la importancia de la vacunación contra el neumococo de sus niñas/niños, evitar sitios concurridos y no llevar a el/la niño/a a la guardería cuando presente infección de vías aéreas.	B NICE Dominguez, 2014



	La exposición al humo del tabaco incrementa el riesgo de NAC.	3 NICE <i>Martin A, 2012</i>
	Se recomienda evitar la exposición de niñas/niños al humo de tabaco para disminuir el riesgo de NAC.	D NICE <i>Martin A, 2012</i>
	Después de la introducción y aplicación a la población pediátrica de las vacunas, se ha observado un descenso de 78% en las hospitalizaciones por NAC y hasta 92% en las infecciones de etiología neumocócica en niñas/niños menores de 14 años.	1+ NICE <i>Pérez, 2014</i>
	Aplicar vacuna antineumocócica conjugada de 13 serotipos en niñas/niños menores de 2 años, según esquema recomendado (Ver Anexos Clínicos y Cuadro 1).	D NICE <i>CeNSIA, 2015</i>
	La vacunación contra <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b, disminuye el riesgo de NAC causada por el serotipo específico.	1+ NICE <i>Swingler G, 2008</i> 3 NICE <i>Flasche S, 2014</i>
	Se recomienda aplicar la vacuna contra <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b, contenida en la vacuna pentavalente, de acuerdo al esquema nacional de vacunación.	D NICE <i>CeNSIA, 2015</i>
	En la neumonía asociada a sarampión al administrar vitamina A tiene un claro efecto protector; esto no se ha observado de manera general en infecciones del tracto respiratorio bajo y no hay suficiente evidencia que sustente suplementar con vitamina A para prevenir la NAC en niñas y niños bien nutridos que reciben un aporte suficiente de vitamina A.	3 NICE <i>WHO, 2011</i> <i>Kapil U, 2013</i>
	En tanto se dispone de evidencias que guíen la suplementación y dosis de vitamina A, en poblaciones pobres es necesario mejorar el acceso a alimentos ricos en provitamina A, como verduras suculentas de color verde, mangos y papayas, mediante la lactancia materna y la diversificación del régimen alimenticio para mejorar de manera general la nutrición infantil y en especial la ingesta de Vitamina A.	Punto de Buena Práctica

	La vacunación contra el virus de influenza disminuye el riesgo de NAC en niñas/niños, causada por los serotipos específicos contenidos en la vacuna y por infección sobreagregada por bacterias patógenas.	1+ NICE MMWR, 2009
	Se recomienda aplicar la vacuna contra la influenza anualmente, según el esquema de vacunación.	D NICE CeNSIA, 2015
	Debe aprovecharse toda oportunidad para que todas y todos los niñas/os reciban todas las vacunas que les corresponden de acuerdo con su edad y con el esquema nacional de vacunación, de esta manera recibirán otras vacunas que también previenen NAC como las de sarampión y tosferina.	Punto de Buena Práctica

4.2 Prevención Secundaria







4.2.1 Detección





4.2.1.1 Factores de Riesgo

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Existen factores de la población, socio-económicos, culturales y comorbilidades que predisponen al desarrollo de NAC en niñas/niños.	2+ NICE Rudan I, 2004 Kosai, 2015
	Se recomienda identificar los factores de riesgo para NAC e intervenir en aquellos que sean modificables: <ul style="list-style-type: none"> • Desnutrición. • Bajo peso al nacer. • Falta de alimentación con leche materna. • Hacinamiento. • Inmunizaciones inadecuadas. • Exposición a humo de tabaco. • Neumopatía (asma), cardiopatía, e inmunodeficiencia. • Nivel socioeconómico bajo. • Dificultad en el acceso a los servicios de salud. • Asistencia a guarderías. 	B NICE Rudan I, 2004 Kosai, 2015



4.2.2 Diagnóstico

4.2.2.1 Diagnóstico Clínico

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
 <p>La NAC afecta principalmente a niñas y niños menores de 5 años de edad. Sin embargo, también es un problema frecuente en escolares y adolescentes.</p>	<p>3 NICE <i>DGE, 2014</i></p>
 <p>Se recomienda sospechar NAC, en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menores de 5 años con tos y síntomas respiratorios, y • Pacientes mayores de 5 años con tos y síntomas generales. 	<p>A NICE <i>Bradley, 2011</i></p>
 <p>Se ha demostrado que la fiebre es un signo con muy baja sensibilidad para establecer el diagnóstico de NAC. El signo que muestra sensibilidad y especificidad alta es la tos.</p>	<p>2b OCEBM <i>Murphy, 2007</i></p>
 <p>Los datos clínicos que apoyan la sospecha diagnóstica de NAC se clasifican de acuerdo a la edad y gravedad de la enfermedad (cuadro 3 y 4)</p>	<p>2a OCEBM <i>Ramnaud-Althaus, 2015</i></p>
 <p>Para el diagnóstico clínico de la NAC, la presencia de estertores crepitantes tienen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una sensibilidad de 75% y una especificidad de 57%, en pacientes de 12 a 36 meses de edad, sin taquipnea. • Una sensibilidad de 70% y una especificidad de 75%, en pacientes de 5 a 18 años de edad. 	<p>2a OCEBM <i>Ramnaud-Althaus, 2015. Klig, 2006</i></p>
 <p>Sospechar la presencia de NAC de acuerdo a la edad y la presencia de los datos clínicos. Estos datos también pueden ser útiles para sospechar de agentes etiológicos específicos (ver cuadro 3).</p>	<p>B NICE <i>OMS, 2015.</i></p> <p>B OCEBM <i>Harris, 2011</i></p>

	En la NAC grave puede presentarse dolor referido al abdomen sin otros datos clínicos, o también datos respiratorios vagos como tos escasa o expectoración.	3 OCEBM <i>Homier, 2007</i>
	Considerar NAC en pacientes con dolor abdominal agudo acompañado de tos con o sin expectoración y/o dificultad respiratoria.	B OCEBM <i>Homier, 2007</i>
	El aspecto físico general, el estado de alerta y la capacidad para aceptar el alimento, así como la presencia de datos clínicos de hipoperfusión tisular (alteraciones neurológicas, piel marmórea, taquicardia, hipotermia y llenado capilar >2") sugieren un estado grave. Sin embargo, el parámetro para establecer la gravedad de la NAC es la dificultad respiratoria.	2a OCEBM <i>Bradley, 2011</i> <i>Harris, 2011</i>
	Se recomienda clasificar la gravedad de la NAC de acuerdo al grado de dificultad respiratoria. (Ver Anexos Clínicos, Cuadro 4 y 5)	B OCEBM <i>Bradley, 2011</i> <i>Harris, 2011</i>

4.2.2.2 Pruebas diagnósticas

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Con la elevación de leucocitos, con o sin neutrofilia, no puede hacerse la distinción entre NAC de etiología bacteriana o viral. El aumento de neutrófilos como marcador de infección bacteriana tiene una especificidad discreta, y sólo valores muy elevados permiten una cierta predicción, aunque menor al 100%.	4 OCEBM <i>Del Castillo, 2008</i>
	No se recomienda realizar biometría hemática, de forma rutinaria, en todos los niños y niñas para establecer el diagnóstico de NAC o para diferenciar su etiología.	C OCEBM <i>Del Castillo, 2008</i>

	Los reactantes de fase aguda, como la determinación sérica de proteína C reactiva (PCR), procalcitonina (Pc) y velocidad de sedimentación globular (VSG), no son útiles para establecer el diagnóstico de NAC ni para diferenciar entre infecciones virales o bacterianas. Tampoco, son considerados exámenes de rutina en pacientes inmunizados.	1b British Thoracic Society <i>Harris, 2011</i> Baja calidad <i>Bradley, 2011</i>
	Se ha evaluado la utilidad de la Pc para valorar la gravedad de la NAC en niñas/niños. Cuanto más elevada, mayor posibilidad de gravedad, y se ha comprobado que puede ser útil como indicador de riesgo de bacteremia.	1b British Thoracic Society <i>Harris, 2011</i> Baja calidad <i>Bradley, 2011</i>
	El descenso de los niveles de la VSG, PCR y Pc sugieren una respuesta favorable al tratamiento en pacientes hospitalizados con NAC grave o complicada.	Alta calidad <i>Bradley, 2011</i>
	El crecimiento bacteriano en cultivo de especímenes obtenidos de secreciones nasofaríngeas no indica infección de vías aéreas bajas ni correlaciona con la etiología de la NAC.	2b OCEBM <i>Harris, 2011</i>
	No realizar cultivos de nasofaringe con la intención de identificar la etiología de la NAC.	B OCEBM <i>Harris, 2011</i>
	La tinción de Gram en esputo es útil para dirigir el tratamiento inicial en pacientes hospitalizados con NAC, con una sensibilidad de 65% y una especificidad de 95%. Sin embargo, en niñas/niños no ha sido evaluado por la dificultad para obtener una muestra adecuada.	1c OCEBM <i>Fukuyama, 2014</i> Baja Calidad <i>Bradley, 2011</i>
	En escolares y adolescentes que puedan expectorar y en los pacientes con ventilación mecánica asistida, se sugiere realizar tinción de Gram y cultivo para orientar el tratamiento.	A OCEBM <i>Fukuyama, 2014</i> Débil <i>Bradley, 2011</i>






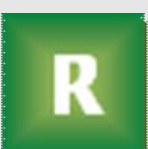
	En los lugares donde se cuenta con el recurso y se realizan pruebas rápidas para el Virus Sincitial Respiratorio y el Virus de Influenza Estacional se reduce el uso de antibioticos y los tratamientos antivirales innecesarios.	Alta Calidad Bradley, 2011
	Las pruebas serológicas para <i>Mycoplasma pneumoniae</i> y <i>Chlamydomphila pneumoniae</i> pueden considerarse en niñas/os con signos y síntomas de presentación atípica.	Moderada Calidad Bradley, 2011
	La detección del antígeno urinario para <i>Streptococcus pneumoniae</i> no es útil en niños para el diagnóstico de NAC, debido al número de casos falsos positivos.	Alta calidad. Bradley, 2011
	Los hemocultivos están indicados en la NAC moderada o grave, particularmente en aquellos con neumonía complicada o estado tóxico. La repetición del estudio puede considerarse en niños con sospecha de bacteremia por <i>S. aureus</i> , independientemente del estado clínico.	Baja calidad Bradley, 2011.
	Se recomienda la toma de hemocultivos a pacientes con estado tóxico, NAC moderada o grave y evolución tórpida.	Fuerte Harris, 2011
	La radiografía de tórax no es un estudio de rutina para el diagnóstico de NAC, no influye en las decisiones del tratamiento médico, ni modifica el pronóstico de la enfermedad; tampoco es útil para diferenciar la etiología de la NAC.	II British Thoracic Society Harris, 2011 Alta Calidad Bradley, 2011
	Las radiografías posteroanterior y lateral son de utilidad en los casos de hipoxemia documentada, dificultad respiratoria importante, cuando falla el tratamiento antibiotico inicial o cuando se sospecha de la presencia de complicaciones de la NAC.	Alta Calidad Bradley, 2011
	La repetición de la radiografía de tórax solo es necesaria cuando el paciente presenta fiebre persistente, empeoramiento de la dificultad respiratoria y deterioro clínico dentro de las siguientes 48 a 72 horas de haberse iniciado el tratamiento empírico.	Moderada calidad Bradley, 2011 2a OCEBM Harris, 2011

	<p>Se recomienda realizar radiografía de tórax en los casos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las/los pacientes que ameriten hospitalización. • Cuando una niña/ niño presenta en forma aguda fiebre y dolor abdominal inexplicable, aún en ausencia de síntomas respiratorios. • Sospecha de neumonía grave o complicada. 	<p>Fuerte <i>Bradley, 2011</i></p> <p>A- British Thoracic Society <i>Harris, 2011</i></p>
	<p>El ultrasonido de tórax ha demostrado ser útil para la detección de complicaciones de la NAC sobre todo en derrame pleural y empiema, ya que informa de la naturaleza del derrame, determina su volumen, permite valorar el diagnóstico de empiema, observar la movilidad del hemidiafragma adyacente y ayudar a la punción guiada.</p>	<p>4 OCEBM <i>Caiulo V, 2013</i></p>
	<p>El ultrasonido doppler junto a la ecografía aporta datos sobre el parenquima pulmonar (zonas avasculares o de ecogenicidad disminuida por necrosis, áreas murales vascularizadas en relación con abscesos).</p>	<p>4 OCEBM <i>Caiulo V, 2013</i></p>
	<p>Si se cuenta con el recurso de ultrasonografía se recomienda utilizarlo para sustentar el diagnóstico de NAC y principalmente ante la presencia de complicaciones, incluso para definir la necesidad de hospitalización.</p>	<p>C OCEBM <i>Caiulo V, 2013</i></p>
	<p>Otras pruebas diagnósticas como la broncoscopía, cepillado bronquial, aspiración percutánea y toma de biopsia, están reservadas para niñas y niños con neumonía grave con pruebas diagnósticas al inicio negativas y en los casos de niñas/niños inmunocomprometidos que no muestran una respuesta adecuada al tratamiento inicial y es preciso investigar el agente causal.</p>	<p>Baja Calidad <i>Bradley, 2011</i></p>
	<p>La presencia de hipoxemia es un factor de mal pronóstico en la evolución de la enfermedad, por tal motivo la oximetría ayuda a la toma de decisiones con respecto a la gravedad de la NAC y la necesidad o no de hospitalización.</p>	<p>Moderada Calidad <i>Bradley, 2011</i></p> <p>1b OCEBM <i>Harris, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda realizar la oximetría de pulso en todos los pacientes con NAC y sospecha de hipoxemia. La presencia de hipoxemia (<92%) debe de guiar las decisiones relativas al sitio de atención y la necesidad de realizar más pruebas de diagnóstico.</p>	<p>Fuerte <i>Bradley, 2011</i></p>





	El examen del líquido pleural está indicado en la NAC que curse con derrame pleural y se realiza análisis de tinción de Gram y cultivo, así como pH, glucosa, proteínas, lactato deshidrogenasa y diferencial de leucocitos para establecer la etiología y orientar el tratamiento.	Alta Calidad <i>Bradley, 2011</i>
	La detección de antígenos bacterianos en el líquido pleural mediante inmunoelectroforesis, reacción en cadena de polimerasa (PCR por sus siglas en inglés), aglutinación de látex y ELISA son útiles en casos graves de NAC, para el diagnóstico etiológico de neumonías bacterianas por <i>Streptococcus pneumoniae</i> y <i>Haemophilus influenzae</i> y con ello establecer el tratamiento específico y conocer el panorama epidemiológico.	Moderada calidad <i>Bradley, 2011</i> IV a British Thoracic Society <i>Harris, 2011</i>
	Se recomienda la aspiración del líquido pleural con propósito diagnóstico y para obtener muestras para detección de antígenos bacterianos y citoquímico, tinción de Gram y cultivos. (Ver Anexos Clínicos, Cuadro 5).	A OCEBM <i>Bradley, 2011</i> <i>Harris, 2011</i>
	Por los riesgos que existen durante el procedimiento (hemorragia pulmonar, neumotórax, descompensación hemodinámica) se recomienda solicitar apoyo del cirujano pediatra para la obtención de líquido de derrame pleural o al médico con experiencia en estos procedimientos en caso de que no haya cirujano pediatra.	Punto de Buena Práctica
	La tomografía computarizada es de utilidad para establecer el diagnóstico de complicaciones (necrosis, neumatocele, absceso, fistula broncopleurales, empiema) y para la realización de intervenciones quirúrgicas en colecciones pleurales y en otras condiciones que lo requirieran.	4 OCEBM <i>Kurian, 2009</i>
	Se recomienda realizar tomografía computarizada en casos donde se sospeche complicaciones específicas de la NAC.	D OCEBM <i>Kurian, 2009</i>

4.2.3 Tratamiento

4.2.3.1 Tratamiento Farmacológico (Anexo 6.3)

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
 <p>Las bacterias involucradas con más frecuencia en las infecciones de las vías respiratorias bajas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Streptococcus pneumoniae</i>. • <i>Streptococcus pyogenes</i>. • <i>Staphylococcus aureus</i>. • <i>Haemophilus influenzae</i> tipificables (A-F) y no tipificables. • <i>Mycoplasma pneumoniae</i>. • <i>Chlamydia trachomatis</i>. • <i>Chlamydophila pneumoniae</i>. 	<p>3 NICE</p> <p><i>Elemraid, 2013</i> <i>Gabastou, 2008</i></p>
 <p>Aún cuando los microorganismos han adquirido varios mecanismo de resistencia, la amoxicilina sigue siendo efectiva y permanece como el antibiótico de primera línea.</p>	<p>Calidad moderada</p> <p><i>Bradley, 2011</i></p>
 <p>Se recomienda elegir los tratamientos empíricos de acuerdo a los patrones de resistencia presentes en la comunidad, reportados en los registros epidemiológicos, a nivel local y nacional.</p>	<p>D NICE</p> <p><i>Bradley, 2011</i></p>
 <p>En México y Latinoamérica, la resistencia de <i>Streptococcus pneumoniae</i> a eritromicina y trimetoprim con sulfametoxazol es alta (70 y 98.9 %, respectivamente).</p>	<p>3 NICE</p> <p><i>Echaniz, 2014</i></p>
 <p>El tratamiento empírico inicial para NAC puede sustentarse en los datos clínicos del paciente y en los reportes epidemiológicos de la comunidad.</p>	<p>Calidad moderada</p> <p><i>Bradley, 2011</i></p>
 <p>Se recomienda elegir el tratamiento empírico inicial de acuerdo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad del paciente • Esquema de vacunación • Alergia a betalactámicos • Gravedad de la enfermedad • Necesidad o no de hospitalización • Presencia de neumonía atípica 	<p>Fuerte calidad</p> <p><i>Bradley, 2011</i></p>





	<ul style="list-style-type: none"> Adherencia al tratamiento. 	
	Las/los pacientes que no puedan asegurar la adherencia al tratamiento deben recibir tratamiento hospitalario, (oral o intravenoso) debido al riesgo potencial de muerte por esta enfermedad.	Punto de Buena Práctica
	Hay estudios que confirman que la amoxicilina oral es igualmente efectiva que la penicilina parenteral en el tratamiento de la neumonía grave.	1b British Thoracic Society <i>Harris, 2011</i>
	La dosis de amoxicilina depende de la resistencia de <i>Streptococcus pneumoniae</i> al medicamento, siendo efectiva a dosis de 90 mg/kg por día en cepas sensibles y 100 mg/kg por día, en cepas resistentes.	1b British Thoracic Society <i>Harris, 2011</i> 3 NICE <i>Bradley, 2010</i>
	Se recomienda dar amoxicilina a dosis de 90 mg/kg por día dividida en dos dosis a las/los pacientes con neumonía no complicada, e incrementar a 100 mg/kg por día dividida en 3 dosis en quienes estén infectados con cepas resistentes.	D NICE <i>Bradley, 2010</i>
	Los antibióticos administrados de manera oral son efectivos y seguros aún en pacientes con NAC grave.	A British Thoracic Society <i>Harris, 2011</i>
	Se recomienda terapia intravenosa en las/los pacientes que presenten intolerancia a la vía oral, signos de septicemia o complicaciones de la NAC y utilizar la vía oral cuando se observe mejoría clínica.	D British Thoracic Society <i>Harris, 2011</i>
	El uso de cefalosporinas de tercera generación (cefotaxima, ceftriaxona) se indica en pacientes que no estén vacunados, que presenten complicaciones de la NAC y en regiones donde este documentado epidemiológicamente alta resistencia a la penicilina.	Calidad moderada <i>Bradley, 2011</i>

	Utilizar cefalosporinas de tercera generación (cefotaxima o ceftriaxona) en las/los pacientes no vacunados o que cursen con una NAC complicada o en comunidades en donde prevalece una resistencia alta a la penicilina.	Recomendación débil <i>Bradley, 2011</i>
	En caso de NAC con manifestaciones de neumonía atípica, en pacientes escolares y adolescentes, se recomienda el uso de macrólidos como primer esquema antibiótico.	Calidad moderada <i>Bradley, 2011</i>
	Se recomienda adicionar el uso de macrólidos en las/los pacientes de cualquier edad que no hayan respondido al tratamiento de primera línea, o en quienes se sospeche infección por <i>Mycoplasma pneumoniae</i> o <i>Chlamydia pneumoniae</i> .	D British Thoracic Society <i>Harris, 2011</i>
	La terapia antiviral debe administrarse en caso de incremento en la incidencia de virus de Influenza y ante la sospecha de coinfección viral y bacteriana.	Calidad moderada <i>Bradley, 2011</i>
	Seleccionar el tratamiento empírico inicial para la NAC de acuerdo al tipo de atención que requiere el/la paciente (ambulatoria u hospitalaria), etiología esperada, edad de el/la paciente, esquema de vacunación y datos epidemiológicos de la comunidad (Ver Anexos Clínicos).	A NICE <i>Lodha, 2013</i> D NICE <i>Queen, 2013</i> Fuerte <i>Bradley, 2011</i> B+ British Thoracic Society <i>Harris, 2011</i> D NICE <i>Moreno, 2014</i>
	Los paciente con NAC suelen tener dolor asociado (pleurítico, abdominal, cefalea) y molestias o dolor por inflamación de las vías aéreas superiores (otalgia, odinofagia).	3 NICE <i>Moreno, 2014</i>
	Para analgesia se recomienda el paracetamol 15 mg/kg por dosis cada 6 horas (dosis máxima 75 mg/kg por día).	D NICE <i>Moreno, 2014</i>


R	En caso de fiebre administrar: paracetamol 15mg/kg por dosis cada 6 horas (dosis máxima: 75 mg/kg día).	D NICE Moreno, 2014
E	Un metaanálisis demostró que no existe evidencia suficiente a favor o en contra sobre el uso de antitusivos y mucolíticos en pacientes con NAC.	2++ NICE Chang, 2014
R	No hay evidencia suficiente para recomendar el uso de antitusivos y mucolíticos en la NAC.	B NICE Chang, 2014
R	La codeína y los antihistamínicos no se recomiendan en lactantes, en niñas y niños pequeños en la NAC.	B NICE Chang, 2014

4.2.3.2 Tratamiento no Farmacológico




EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	La posición decúbito prono puede mejorar la función respiratoria en lactantes hospitalizados con dificultad respiratoria.	1+ NICE Gillies D, 2008
R	Se sugiere colocar a los lactantes en posición decúbito prono con previa monitorización cardiorespiratoria continua y en caso de no contar con monitor mantener al paciente en decúbito supino.	B NICE Gillies D, 2008
E	Hay evidencia que muestra que la falta de alimentación durante el tiempo de enfermedad constituye un factor de riesgo para mortalidad por NAC, en pacientes menores de 5 años.	4 NICE Agostoni, 2005 Curiel, 2006
		D NICE

	Ofrecer alimentación oral o enteral en bolo o sonda nasoduodenal, si las condiciones clínicas de el/lapaciente lo permiten.	<i>Agostoni, 2005</i> <i>Curiel, 2006</i>
	Cuando el/la paciente haya alcanzado estabilidad hemodinámica y concentraciones de oxígeno superiores a 92%, iniciar alimentación enteral en pacientes con NAC.	D NICE <i>Agostoni, 2005</i> <i>Curiel, 2006</i>
	En pacientes en los que no es posible mantener una adecuada ingesta de alimentos debido a la dificultad respiratoria o fatiga, puede optarse por el uso de soluciones intravenosas.	IVb British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>
	En lactantes, las sondas de alimentación pueden comprometer la respiración. Se sugiere evitarlas en pacientes con enfermedad grave y de manera particular en quienes tienen una vía nasal pequeña.	IVb British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>
	En caso de contraindicación a la vía oral, evaluar el uso de gastroclisis, utilizando sondas de calibre pequeño o la administración de soluciones parenterales, de acuerdo con la edad de el/la paciente.	D British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>
	Pacientes con vómito o con enfermedad grave pueden requerir tratamiento con líquidos intravenosos y monitorización de electrolitos. Los niveles de sodio pueden ser bajos en pacientes con NAC.	IVa British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>
	Realizar determinaciones séricas basales de sodio, potasio, urea y creatinina en las/los pacientes con NAC que reciben soluciones parenterales.	C British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>
	El drenaje postural, la fisioterapia pulmonar y las micronebulizaciones no han mostrado beneficios significativos entre el grupo que recibieron estas terapias y el grupo que no las recibieron.	1- NICE <i>Chaves, 2013</i>

	No se recomienda el uso rutinario de terapias dirigidas a la limpieza de las vías aéreas, ni fisioterapia pulmonar, ni micronebulizaciones en niñas/niños con NAC, hasta que haya evidencia que sustente su beneficio.	Punto de Buena Práctica
	La administración de oxígeno suplementario por puntas nasales, casco cefálico o mascarilla facial permite incrementar la saturación en pacientes con saturación de oxígeno $\leq 92\%$.	II British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>
	En las/los pacientes con NAC y saturación de oxígeno basal de 92% o menor al aire ambiente, se recomienda administrarles oxígeno suplementario por puntas nasales, casco cefálico o mascarilla para mantener la saturación por arriba de 92%.	B British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>
	La agitación como dato clínico puede ser un indicador de hipoxia en pacientes con NAC.	IVb British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>
	En las/los pacientes con NAC que tienen agitación, hay que verificar la saturación para definir la necesidad de aporte suplementario de oxígeno.	D British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>
	El uso de corticoides en adultos parece acortar el tiempo de la enfermedad. Sin embargo en niñas/niños hay ensayos clínicos con pocos pacientes, con NAC grave y NAC por <i>Mycoplasma</i> , donde se ha demostrado que el curso de la enfermedad se acorta. Están en curso ensayos clínicos que analizan su utilidad en NAC y en derrame pleural paraneumónico.	3 NICE <i>Moreno D, 2015</i>

	Debido a que no hay suficiente evidencia, no se recomienda usar corticoides en NAC.	D NICE <i>Moreno D, 2015</i>
---	---	--

4.2.3.3 Falla al Tratamiento


	Se estima que de 10 a 25% de los casos de NAC pueden presentar falla al tratamiento.	3 NICE <i>Baez Saldaña, 2013</i>
	Se acepta como fracaso terapéutico al desarrollo de insuficiencia respiratoria, persistencia de taquipnea, fiebre o afectación del estado general después de 48 a 72 horas de iniciado el tratamiento empírico.	II British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>
	<p>Ante una falla al tratamiento debe cuestionarse si:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es el diagnóstico correcto, el tratamiento farmacológico adecuado y la dosis adecuada. • El patógeno no es el esperado o no es cubierto por el antimicrobiano (patógeno resistente o neumonía atípica). • Existe complicación pulmonar por la NAC como derrame pleural, empiema o absceso pulmonar. • Existen otros factores del paciente como inmunosupresión, inmunodeficiencia o fibrosis quística. <p>Deben considerarse causas no frecuentes como: neumonía eosinofílica, cuerpo extraño, malformaciones congénitas.</p>	II British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>





	Cuando se considere que existe fracaso terapéutico a las 48-72 horas de iniciado el tratamiento empírico, se recomienda realizar una evaluación clínica integral, considerándose los estudios de laboratorio y radiológicos.	D NICE <i>Moreno, 2015</i>
	Se reporta la presencia de derrame paraneumónico en 1% de pacientes no hospitalizados y hasta 40% en pacientes hospitalizados. Ante la presencia de fiebre persistente y tratamiento antimicrobiano adecuado se debe sospechar empiema.	III British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>
	El tamaño del derrame (mayor de 10 mm y si hay una opacidad de más de la mitad del hemitórax) y el grado de dificultad respiratoria son factores que determinan la necesidad de un drenaje pleural.	Moderada calidad <i>Bradley, 2011</i>
	En el caso de derrame de tamaño moderado o extenso, la toracoscopia videoasistida, con colocación de tubo de drenaje así como la terapia fibrinolítica (en derrame no loculado), ha demostrado ser un método efectivo de tratamiento. Sin embargo, en derrame moderado o extenso (no loculado), la colocación de un tubo de drenaje sin terapia fibrinolítica constituye la primera opción.	Alta calidad <i>Bradley, 2011</i>
	En presencia de derrame paraneumonico moderado o extenso, empiema pleural y fiebre persistente se recomienda drenar el líquido del espacio pleural. Realizado de preferencia por personal calificado y en un centro especializado.	Fuerte <i>Bradley, 2011</i>
	La muestra obtenida del drenaje pleural debe enviarse a tinción de Gram y cultivo.	Alta calidad <i>Bradley, 2011</i>
	La detección de antígenos y amplificación de ácidos nucleicos por reacción en cadena de la polimerasa (PCR), pueden ser útiles para el diagnóstico etiológico y para orientar el tratamiento.	Moderada calidad <i>Bradley, 2011</i>

	Cuando se requiera drenaje del derrame paraneumónico o del empiema se recomienda enviar el espécimen obtenido a tinción de Gram y cultivo (habiendo el recurso), a detección de antígenos y PCR, lo cual permite decidir continuar o modificar el esquema antimicrobiano.	Fuerte <i>Bradley, 2011</i>
	La neumonía con necrosis se ha relacionado con algunos serotipos específicos de <i>S. pneumoniae</i> . Existen factores predisponentes como quistes congénitos, secuestros, bronquiectasias, trastornos neurológicos e inmunodeficiencia.	III British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>
	La presencia de sepsis, neumatocelos y en ocasiones neumotórax, así como de artritis séptica u osteomielitis se relacionan con <i>S. aureus</i> , frecuentemente.	III British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>
	En los casos con palidez, anemia grave y anuria, debe considerarse el síndrome urémico hemolítico, aunque es una complicación poco frecuente.	III British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>
	Cuando exista absceso pulmonar asociado a empiema, si se encuentra cerca de la pleura parietal y es grande, se sugiere realizar drenaje guiado por ultrasonido o tomografía computarizada; de preferencia debe realizarse por personal calificado y en un centro que cuente con los recursos necesarios.	A- British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i>

4.3 Criterios de referencia

4.3.1 Criterios técnicos médicos de Referente


EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Referir al segundo nivel de atención para hospitalización a las/los pacientes con NAC en las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> Pacientes menores de 6 meses de edad. 	B NICE <i>Bradley, 2011</i> <i>Harris, 2011</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • Deshidratación grave. • Deshidratación moderada con rechazo a la vía oral. • Dificultad respiratoria moderada o grave. • Falla al tratamiento antibiótico ambulatorio. • Saturación de O₂ <92% (aire ambiente). • Presencia de apneas. • Familiar no confiable. <p>(Ver Anexos Clínicos ,cuadro 2)</p>	
	<p>Criterios de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos de choque. • Dificultad respiratoria grave o agotamiento respiratorio que requiera ventilación mecánica. • Apneas. • Hipoxemia (saturación O₂ ≤92 con aporte de FiO₂ ≥60%). • Hipercapnia pCo₂ ≥65-70 mmHg. • Complicaciones de la NAC que lo requieran. 	<p>D NICE Moreno, 2015 D British Thoracic Society Harris, 2011</p>
	<p>Amerita valoración en centros especializados en caso de que se presenten complicaciones que requieran tratamiento con fibrinolíticos o la realización de broncoscopia y toracoscopia.</p>	<p>Moderada calidad Bradley, 2011</p>
	<p>En niñas/os con NAC grave, con pruebas diagnósticas de inicio negativas o inmunocomprometidos que no muestren una respuesta adecuada al tratamiento inicial y sea preciso investigar el microorganismo causal, debera enviarse a evaluación por experto de segunda especialidad para la realización de pruebas diagnósticas como broncoscopia, cepillado bronquial, aspiración percutánea y toma de biopsia.</p>	<p>Baja calidad Bradley, 2011</p>
	<p>Se recomienda valoración por personal calificado en caso de que se sospeche complicaciones o falla al tratamiento, en un centro de segundo o tercer nivel.</p>	<p>Fuerte Bradley, 2011</p>





4.4 Vigilancia y Seguimiento





4.4.1 Vigilancia y seguimiento Ambulatorio





EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Se recomienda el tratamiento ambulatorio al cumplir con todas las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Mejoría clínica evidente. • Adecuada tolerancia a la vía oral. • Ausencia de dificultad respiratoria. • Remisión de la fiebre por 12 a 24 horas. • Pulsioximetría mayor a 92%. • Familiar confiable. 	Fuerte <i>Bradley, 2011</i>
	Se recomienda en las/los pacientes con NAC con evolución satisfactoria, completar 10 días de tratamiento con los medicamentos seleccionados para la terapia empírica.	Fuerte <i>Bradley, 2011</i> D British Thoracic Society <i>Harris, 2011</i>
	Valorar al paciente a las 48 y 72 horas de haber iniciado el tratamiento empírico y dependiendo de la evolución clínica (respuesta a los medicamentos y la presencia de complicaciones) se determinará la conducta a seguir (ambulatoria o hospitalaria).	Fuerte <i>Bradley, 2011</i> D British Thoracic Society <i>Harris, 2011</i>
	La sintomatología respiratoria puede ser originada por otras enfermedades. La persistencia de la fiebre después del inicio del tratamiento, se puede deber a falta de apego al tratamiento, complicación como derrame, empiema o absceso, algún problema en el huésped como inmunosupresión o fibrosis quística.	1c OCEBM <i>Bradley, 2011</i> <i>Harris, 2011</i>
	Se recomienda que el médico instruya a los familiares para que en caso de signos de alarma acudan de inmediato a revaloración (Ver Anexos Clínicos, Cuadro 4).	Punto de Buena Práctica
	Las neumonías bacterianas ocasionan aumento de los leucocitos a valores cercanos a 15,000/mm ³ , especialmente cuando se asocia a fiebre igual o mayor a 39.0° C, sin embargo, esta relación no ha sido documentada en todos los estudios.	1c OCEBM <i>Bradley, 2011</i> <i>Harris, 2011</i>
	No se ha demostrado de manera consistente que los estudios radiográficos cambien las decisiones de manejo, ni que mejoren los resultados del tratamiento	1c OCEBM <i>Bradley, 2011</i> <i>Harris, 2011</i>

	Evitar la realización de biometría hemática y estudios radiológicos para la valoración a las 48 y 72 horas en forma rutinaria.	A OCEBM <i>Bradley, 2011</i> <i>Harris, 2011</i>

4.4.2 Vigilancia y seguimiento Hospitalario

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Se recomienda cambiar la vía de administración del medicamento y valorar el egreso hospitalario al cumplir con todas las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Mejoría clínica evidente. • Adecuada tolerancia a la vía oral. • Ausencia de dificultad respiratoria. • Remisión de la fiebre por 12 a 24 horas. • Pulsioximetría mayor a 92%. • Familiar confiable. 	Fuerte <i>Bradley, 2011</i>
	Se recomienda solicitar niveles séricos cuantitativos de VSG, PCR y de Pc (donde se cuente con los recursos) para monitorizar la mejoría y respuesta al tratamiento en las/los pacientes hospitalizados con NAC.	Fuerte <i>Bradley, 2011</i>
	Si a las 72 horas de internamiento hay buena evolución, el tratamiento se cambiará a la vía oral y se egresará si cumple los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> • Mejoría clínica evidente. • Adecuada tolerancia a la vía oral. • Ausencia de dificultad respiratoria. • Hay remisión de la fiebre por 12 a 24 horas. • Pulsioximetría mayor a 92%. • Se cuenta con un familiar confiable. 	Calidad moderada <i>Bradley, 2011</i>
	Está indicado realizar radiografía de tórax de 48-72 hs después de haber iniciado el tratamiento empírico, cuando haya:	2++ NICE <i>Moreno, 2015</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre persistente. • Exacerbación de la dificultad respiratoria. • Deterioro clínico. 	<p>Fuerte <i>Bradley, 2011</i></p>
	En caso de falla al tratamiento empírico inicial a las 72 horas, se recomienda elegir un tratamiento alternativo o un esquema de antibiótico específico de acuerdo con la identificación y sensibilidad del microorganismo.	<p>Fuerte <i>Bradley, 2011</i></p>
	Se sugiere realizar radiografías de seguimiento si el/la paciente presenta mala evolución clínica a las 48-72 horas del inicio del tratamiento, o en sospecha de complicaciones de la NAC y posterior a su egreso hospitalario (a las 4 o 6 semanas).	<p>Fuerte <i>Bradley 2011</i></p>
	Se recomienda valoración en el tercer nivel de atención, en caso de que se sospeche complicaciones o falla al tratamiento alternativo o específico.	<p>Fuerte <i>Bradley, 2011</i></p>
	La mayoría de pacientes con NAC no tienen secuelas a largo plazo y se recuperan completamente. Algunos casos que cursan con NAC grave, con derrame, empiema o abscesos, pueden presentar síntomas respiratorios persistentes por fibrosis pulmonar o bronquiectasias.	<p>III British Thoracic Society <i>Harris, 2011</i></p>
	En el/la paciente con NAC grave, con derrame, empiema o abscesos, se seguirán después de su egreso hospitalario hasta que se recuperen por completo y su radiografía de tórax haya tornado a la normalidad o casi.	<p>A- British Thoracic Society <i>Harris 2011</i></p>
	En los casos de NAC grave con terapia hídrica intravenosa, se realizarán determinaciones de sodio, potasio, urea y creatinina diariamente o de acuerdo a evolución clínica.	<p>C British Thoracic Society <i>Harris M, 2011</i></p>

	Se realizará biometría hemática, radiografía de tórax y hemocultivos en el caso que se considere falla al tratamiento del antibiótico.	Punto de Buena Práctica
	Se debe considerar la interconsulta con el Infectólogo Pediatra en el caso de falla al tratamiento de segunda elección, comorbilidades, en caso de duda o de dificultad en la elección del siguiente esquema de tratamiento. También si hay necesidad de otros procedimientos de diagnóstico.	Punto de Buena Práctica
	Se debe considerar interconsultar con un Neumólogo Pediatra cuando exista duda en el tratamiento del derrame pleural o en otras condiciones que compliquen la evolución de la NAC.	Punto de Buena Práctica
	Por los riesgos que existen en el procedimiento de la punción lumbar (hemorragia pulmonar, neumotórax, descompensación hemodinámica), se sugiere solicitar apoyo al Cirujano Pediatra para la obtención de líquido de derrame pleural o si se requiere de la colocación de pleurotomía cerrada e instalación de sello de agua.	Punto de Buena Práctica

5. ANEXOS

5.1 Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos acerca de la temática **Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Pacientes de 3 Meses a 18 Años en el Primero y Segundo Nivel de Atención**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en español e inglés
- Documentos publicados los últimos 5 años.
- Documentos enfocados: diagnóstico, pruebas de gabinete y tratamiento.

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés.

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster en Canadá. En palabras de Sackett, “la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero et al, 1996)

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006)

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R et al, 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se describen las escalas de evidencia para las referencias utilizadas en esta guía y de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

5.1.1 Estrategia de búsqueda

5.1.1.1 Primera Etapa (Si aplica)

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema **Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Pacientes de 3 Meses a 18 Años en el Primero y Segundo Nivel de Atención** en PubMed. La búsqueda se limitó a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés y español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término: **pneumonia MeS**. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio **65** resultados, de los cuales se utilizaron documentos para la elaboración de la guía.

BÚSQUEDA	RESULTADO
community-acquired[All Fields] AND ("Pneumonia/diagnosis"[Mesh] OR "Pneumonia/drug therapy"[Mesh] OR "Pneumonia/epidemiology"[Mesh] OR "Pneumonia/prevention and control"[Mesh] OR "Pneumonia/radiography"[Mesh] OR "Pneumonia/therapeutic use"[Mesh] OR "Pneumonia/therapy"[Mesh]) AND ((Case Reports[ptyp] OR Clinical Trial[ptyp] OR Controlled Clinical Trial[ptyp] OR Evaluation Studies[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp] OR Scientific Integrity Review[ptyp] OR systematic[sb]) AND "loattrfree full text"[sb] AND "2010/11/06"[PDat] : "2015/11/04"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (Spanish[lang] OR English[lang]) AND ("infant"[MeSH Terms] OR "child"[MeSH Terms] OR "adolescent"[MeSH Terms]))	65

Algoritmo de búsqueda:

1. pneumonia (Mesh)
2. community-acquired (all fields)
3. #1 and #2
4. drug therapy (subheading)
5. epidemiology (subheading)
6. prevention and control (subheading)
7. radiography (subheading)
8. therapeutic use (subheading)
9. therapy (subheading)
10. #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9
11. #3 AND #10
12. Case Reports[ptyp]
13. Clinical Trial[ptyp]
14. Controlled Clinical Trial[ptyp]

15.Evaluation Studies[ptyp]
 16.Meta-Analysis[ptyp]
 17.Randomized Controlled Trial[ptyp]
 18.Scientific Integrity Review[ptyp] OR
 19.systematic[sb])
 20.#12 OR#13 OR#14 OR#15 OR#16 OR #17 OR#18 OR#19
 21.#11 AND #20
 22.loattrfree full text"[sb]
 23.#21 AND #22
 24.2010/11/06"[PDat] : "2015/11/04"[PDat]
 25.#23 AND #24
 26.humans"[MeSH Terms]
 27.#25 AND #26
 28.Spanish[lang]
 29.English[lang])
 30.#28 AND #29
 31.#27 AND #30
 32.Infant [MeSH Terms]
 33.#31 AND #32
 34.child"[MeSH Terms]
 35.adolescent"[MeSH Terms]
 36.#1 AND #2 AND (#4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9) AND (#12 OR#13 OR#14 OR#15
 OR#16 OR #17 OR#18 OR#19) AND #22 AND #24 AND #26 AND (#28 AND #29) AND
 #32 AND #34 AND #35

5.1.1.2 Segunda Etapa (Si aplica)

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica con el término community acquired penumonia. A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

SITIOS WEB	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
PUBMED	3	3
Total	3	3

5.2 Escalas de Gradación

NIVELES DE EVIDENCIA PARA ESTUDIOS DE TERAPIA (NICE)

NIVEL DE EVIDENCIA	INTERPRETACIÓN
1++	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con muy bajo riesgo de sesgos.
1+	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con bajo riesgo de sesgos.
1-	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con alto riesgo de sesgos.
2++	RS de alta calidad de estudios de cohortes o de casos-controles, o estudios de cohortes o de casos-controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
2+	Estudios de cohortes o de casos-controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal.
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo.
3	Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos.
4	Opinión de expertos.

*Los estudios con un nivel de evidencia 'no' deberían utilizarse como base para elaborar una recomendación. Adaptado de Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

GRADOS DE RECOMENDACIÓN PARA ESTUDIOS DE TERAPIA (NICE)

GRADOS DE RECOMENDACIÓN	INTERPRETACIÓN
A	Al menos un meta-análisis, o un EC con asignación aleatoria categorizados como 1++, que sea directamente aplicable a la población diana; o una RS o un EC con asignación aleatoria o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+, que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados. Evidencia a partir de la apreciación de NICE.
B	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+.
C	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como 2++.
D	Evidencia nivel 3 o 4, o extrapolación de estudios calificados como 2+, o consenso formal.

D (BPP): Un buen punto de práctica (BPP) es una recomendación para la mejor práctica basado en la experiencia del grupo que elabora la guía. IP: Recomendación a partir del manual para procedimientos de intervención de NICE.

ESCALA DE BRITISH THORACIC SOCIETY STANDARDS OF CARE COMMITTEE

Diseño	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
Buena y reciente revisión sistemática de estudios	Ia	A+
Uno o más estudios rigurosos combinado	Ib	A-
Uno o más estudios prospectivos	II	B+
Uno o más estudios retrospectivos	III	B-
Combinación formal de opiniones expertas	IVa	C
Opinión informal de expertos, otra información	IVb	D

Fuente: Harris, British Thoracic Society Standards of Care Committee, 2002

CLINICAL PRACTICE GUIDELINES BY THE PEDIATRIC INFECTIOUS DISEASES SOCIETY AND THE INFECTIOUS DISEASES SOCIETY OF AMERICA.

Recomendación	Evidencia	Descripción
Fuerte	Alta calidad	Efectos deseables superan a los efectos indeseables, o viceversa, claramente. Evidencia consistente en ECC aleatorizados de buena calidad o fuerte evidencia de estudios observacionales. La recomendación puede aplicarse a la mayoría de los pacientes en la mayoría de circunstancias; investigación adicional es poco probable que cambie el nivel de confianza en la estimación del efecto.
	Moderada calidad	Efectos deseables superan a los efectos indeseables, o viceversa, claramente. La evidencia de ECA con importantes limitaciones (resultados inconsistentes, defectos metodológicos, indirectos, o imprecisa) o excepcionalmente fuerte la evidencia de imparcial de estudios observacionales. Recomendación puede aplicarse a la mayoría de los pacientes en la mayoría de circunstancias; adicional la investigación (si se realiza), es propenso a tener un importante impacto sobre nuestra confianza en la estimación del efecto y puede cambiar la estimación.
	Baja calidad	Efectos deseables claramente superan a los efectos indeseables, o viceversa. Evidencia ≥ 1 resultado crítico. A partir de estudios observacionales, ECA con graves defectos o indirecta evidencia. Recomendación puede cambiar cuando la evidencia de mayor calidad que se disponga; adicional a la investigación (si se realiza) es propenso a tener un importante impacto sobre nuestra confianza en la estimación del efecto y es probable que cambien la estimación.
	Muy baja (raramente aplicable)	Efectos deseables claramente superan a los efectos indeseables, o viceversa. Evidencia por ≥ 1 resultado crítico de no sistemática clínica observaciones o muy indirecta evidencia. Recomendación puede cambiar cuando la evidencia de mayor calidad que se disponga; alguna estimación del efecto por ≥ 1 resultado crítico es muy incierto.
Debil	Alta calidad	Efectos deseables de cerca equilibrada con indeseables efectos. Evidencia consistente de wellperformed ECA o excepcionalmente fuerte evidencia de sesgos estudios observacionales. La mejor acción puede diferir dependiendo de las circunstancias o pacientes o los valores sociales; Es poco probable que una mayor investigación cambiar nuestra confianza en la estimación del efecto.
	Moderada calidad	Efectos deseables de cerca equilibrada con indeseables efectos. La evidencia de ECA con importantes limitaciones (resultados inconsistentes, defectos metodológicos, indirectos, o imprecisa) o excepcionalmente fuerte la evidencia de imparcial estudios observacionales. Los enfoques alternativos es probable a ser mejor para algunos pacientes en algunas circunstancias; más investigación (si se realiza) es probable que tenga un importante impacto sobre nuestra confianza en la estimación del efecto y puede cambiar la estimación.
	Baja calidad	La incertidumbre en las estimaciones de efectos deseables, daños, y carga; efectos deseables, perjudica, y la carga puede ser estrechamente equilibrada. Evidencia por ≥ 1 resultado crítico a partir de estudios observacionales, desde ECA con defectos graves o indirecta evidencia. Otras alternativas pueden ser igualmente razonable; más investigación es muy probable que tenga un importante impacto sobre nuestra confianza en la estimación del efecto y es probable para cambiar la estimación.
	Muy baja (raramente aplicable)	Mayor incertidumbre en las estimaciones de efectos deseables, daños, y la carga; efectos deseables puede o no puede ser equilibrada con efectos indeseables pueden estar estrechamente equilibrada. Evidencia por ≥ 1 resultado crítico desde observaciones clínicas no sistemáticas o 2 evidencia indirecta. Otras alternativas pueden ser igualmente razonable; cualquier estimación de efecto, por ≥ 1 crítica resultado, es muy incierto.

Fuente: Bradley, 2011.

NIVELES DE EVIDENCIA, PARA ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO OXFORD CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE (OCEBM) 2009*

GRADOS DE RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA	DIAGNÓSTICO
A	1a	Revisiones Sistemáticas de estudios diagnósticos de nivel 1 (alta calidad), con homogeneidad**, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección y en diferentes centros clínicos.
	1b	Estudios de cohortes que validen la calidad de una prueba específica, con estándar de referencia adecuado (independientes de la prueba) o a partir de algoritmos de estimación del pronóstico o de categorización del diagnóstico o probado en un centro clínico.
	1c	Pruebas diagnósticas con especificidad tan alta que un resultado positivo confirma el diagnóstico y con sensibilidad tan alta que un resultado negativo descarta el diagnóstico.
B	2a	Revisiones sistemáticas de estudios diagnósticos de nivel 2 (mediana calidad) con homogeneidad.
	2b	Estudios exploratorios que, a través de una regresión logística, determinan factores significativos, y validados con estándar de referencia adecuado (independientes de la prueba) o a partir de algoritmos de categorización del diagnóstico
	3a	Revisiones sistemáticas con homogeneidad de estudios 3b y de mejor calidad.
C	3b	Comparación enmascarada y objetiva de un espectro de una cohorte de pacientes que podría normalmente ser examinado para un determinado trastorno, pero el estándar de referencia no se aplica a todos los pacientes del estudio. Estudios no consecutivos o sin la aplicación de un estándar de referencia.
	4	Estudio de casos y controles, con escasos o sin estándares de referencia independiente, los estándares de referencia no son objetivos, cegados o independientes, o las pruebas positivas y negativas son verificadas usando estándares de referencia diferentes.
D	5	Opinión de expertas/os sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso ni en “principios fundamentales”.

*Adaptado de Oxford Centre for Evidence-based Medicine (OCEBM) Centre for Evidence Based Medicine-Levels of Evidence (March 1009). Available from: <http://www.cebm.net/index.aspx?oO1025>. Visitado 28 agosto 2014

**Estudios con homogeneidad : se refiere a que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección

5.2.1 Anexos Clínicos

CUADRO I. VACUNAS QUE DISMINUYEN EL RIESGO DE NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

Vacunas	2 meses	4 meses	6 meses	12 – 15 meses	2 años
Pentavalente	X	X	X	X	
Neumococo conjugada de 13 serotipos	X	X	X	X	
Haemophilus influenzae tipo B	X	X	X	X Dos dosis con diferencia de dos meses entre ellas	
Influenza			X Anualmente desde los seis meses de edad. Si es la 1era vez que se vacuna y tiene menos de 9 años de edad, un mes después de la 1ra dosis, recibirá un refuerzo.		

En adolescentes con vacunación incompleta contra Neumococo y con factores de riesgo, se recomienda aplicar la vacuna de 23 serotipos.

Fuente: Esquema de Vacunación Nacional y Recommended Immunization Schedules for Persons Aged 0 Through 18 Years UNITED STATES, 2015, en:
<http://www.cdc.gov/vaccines/schedules/downloads/child/0-18yrs-child-combined-schedule.pdf>. Acceso: 16/09/15.

CUADRO II. DATOS CLÍNICOS DE SOSPECHA DE NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

DATOS CLINICOS	< 5 años	> 5 años
Tos	✓	✓
Taquipnea	✓	✓
Dificultad respiratoria	Presente / ausente	Presente / ausente
Sibilancias	Presente / ausente	Presente / ausente
Estertores	Presente / ausente	Presente / ausente
Dolor torácico	✓	✓
Síndrome de Condensación	✓	✓
Fiebre	Presente / ausente	Presente / ausente
Irritabilidad	✓	
Síntomas generales		✓

Fuente: Harris M. 2011, WHO Media centre

CUADRO III. DATOS CLINICOS DE NEUMONIA DE ACUERDO AL AGENTE ETIOLOGICO

DATOS CLINICOS DE NAC CONFORME A AGENTE ETIOLOGICO			
Datos	NAC Bacteriana	NAC curso atípico	NAC viral
Edad habitual	Cualquier edad	> 5 años	Cualquier edad
Inicio	Brusco	Insidioso	Insidioso
Fiebre	Presente o ausente	Presente o ausente	Presente o ausente
Taquipnea	Presente	Presente	Presente
Dificultad respiratoria	Presente	Presente o ausente	Presente o ausente
Estado general	Afectado	Conservado	Conservado
Tos	Presente	Presente	Presente
Auscultación	Hipoaereación y crepitantes localizados	Crepitantes y/o sibilancias uni o bilaterales	Crepitantes y/o sibilancias bilaterales

Fuente : Grupo desarrollador de GPC.

CUADRO IV: CRITERIOS DE GRAVEDAD

Criterios de Gravedad
Taquipnea en respiraciones por minuto.
<ul style="list-style-type: none"> • Edad 0 a 2 meses : > 60 • Edad 2 a 12 meses : > 50 • Edad 1 a 5 años : > 40 • Edad mayor a 5 años : > 20
• Disnea
• Retracciones (supraesternal, intercostal o subcostal)
• Estridor
• Aleteo nasal
• Apnea
• Alteración del estado mental.
• Oximetría de pulso < 92% con oxígeno ambiental.

Fuente: World Health Organization 2014.

CUADRO V. DATOS CLINICOS DE ALARMA PARA EL FAMILIAR

DATOS DE ALARMA PARA EL FAMILIAR
Llanto continuo o quejido
Rechazo al alimento
Disminución del estado de alerta
Cambios de coloración en la piel (palidez, piel moteada o cianosis)
Disminución del volumen de orina
Aumento del esfuerzo respiratorio

Fuente: Grupo desarrollador de GPC.

Cuadro V. INDICACIONES DE DRENAJE DE LÍQUIDO PLEURAL Y DERRAME

Cuadro V. Indicaciones de drenaje de líquido pleural y derrame.			
Lugar del derrame.	Bacteriología	Posibilidad de curación sin intervención	Colocación sello agua/uso de fibrinolíticos.
Escaso: <ul style="list-style-type: none"> < 10 mm en radiografía en decubito. Opacidad menor a ¼ del hemitórax 	Cultivo y tinción de Gram sin bacterias.	Alta	No es necesario sólo se vigila / no es necesario
Moderado: <ul style="list-style-type: none"> > 10 mm en Rx en decubito. Opacidad de la ½ del hemitórax. 	Cultivo y/o tinción de Gram con o sin presencia de bacterias.	Moderada a escasa.	No es empiema, no sello de agua. Es empiema, sí sello de agua / Sí se coloca sello usar fibrinolítico.
Grande: <ul style="list-style-type: none"> Opacidad de más de la ½ del hemitórax 	Cultivo y tinción de Gram presencia de bacterias	Escasa a nula	Si/Si, en todos los casos

Fibrinolítico: Urokinasa : 10,000 U en 10 mL de solución fisiológica al 0.9% para niñas/niños <1año de edad; 40,000 U en 40 mL de Solución fisiológica al 0.9% en >1 año de edad. La primera dosis se coloca en drenaje pleural por 4 horas, después cuando el drenaje se coloca con succión continua (de -10 a -20 cm H₂O); repetir cada 12h.

Fuente: Bradley 2011.

Tabla . Tratamiento empírico pediátrico para NAC

	Terapia empírica		
	Neumonía de origen bacteriano	Neumonía de curso atípico	Neumonía de curso viral
Paciente ambulatorio			
Niños 3 meses a 18 años	<p><u>Amoxicilina</u> dosis (90 mg/kg/día en 2 dosis máxima de 4 g día) por 10 días.</p> <p>En niños con sospecha de NAC de origen bacteriano que clínicamente o radiográficamente se sospeche de una NAC de curso atípico, se podrá añadir al tratamiento un macrólido.</p> <p>Alternativa: <u>Amoxicilina con clavulanato</u> oral dosis de (90 mg/kg/día en 2 dosis máxima de 4 g al día) por 10 días</p> <p>Alergia a β-lactámicos: Azitromicina Claritromicina Eritromicina</p>	<p><u>Azitromicina</u> oral Dosis inicial de 10 mg/kg/día máximo 500 mg día Dosis de mantenimiento 5 mg/kg/día máximo 250 mg por 5 días</p> <p>Alternativa: <u>Claritromicina</u> oral (15 mg/kg/día en 2 dosis, máximo 1 g al día por 7-14 días) <u>Eritromicina</u> oral (40 mg/kg/día en 4 dosis) por 10 días</p>	<p><u>Oseltamivir</u> dosis de: 3 a 8 meses: 6 mg/kg/día oral en dos dosis. 9 a 23 meses: 7 mg/kg/día oral en dos dosis. Mayores de 24 meses: 4 mg/kg/día oral en dos dosis máximo 60 mg. 15 a 23 kg de peso: 90 mg/día oral en dos dosis. 24 a 40 kg de peso: 120 mg/día oral en dos dosis. Mayores de 41 kg de peso: 150 mg/día oral en dos dosis.</p>
Paciente hospitalizado (todas las edades)			
Vacunación completa con vacunas conjugadas contra Haemophilus influenzae tipo b y Streptococcus pneumoniae, cuando la resistencia local a penicilina en cepas invasivas de Streptococcus pneumoniae sea mínima.	<p><u>Ampicilina</u> 150 a 200 mg/kg/día intravenosa en 4 dosis por 10 a 14 días. <u>Penicilina G sódica cristalina</u> 250,000 a 300,000 UI/kg/día intravenosa en 4 a 6 dosis por 10 a 14 días. Adicionar <u>vancomicina</u> o <u>clindamicina</u> dosis de 40 mg/kg/día cada 6-8 hrs en sospecha de SARM de la comunidad.</p>	<p>Azitromicina (en adición a b-lactámico, si el diagnostico de neumonía atípica es posible); alternativas: claritromicina o eritromicina; doxiciclina para niños</p>	<p>Oseltamivir o zanamivir para niños mayores de 7 años.</p>

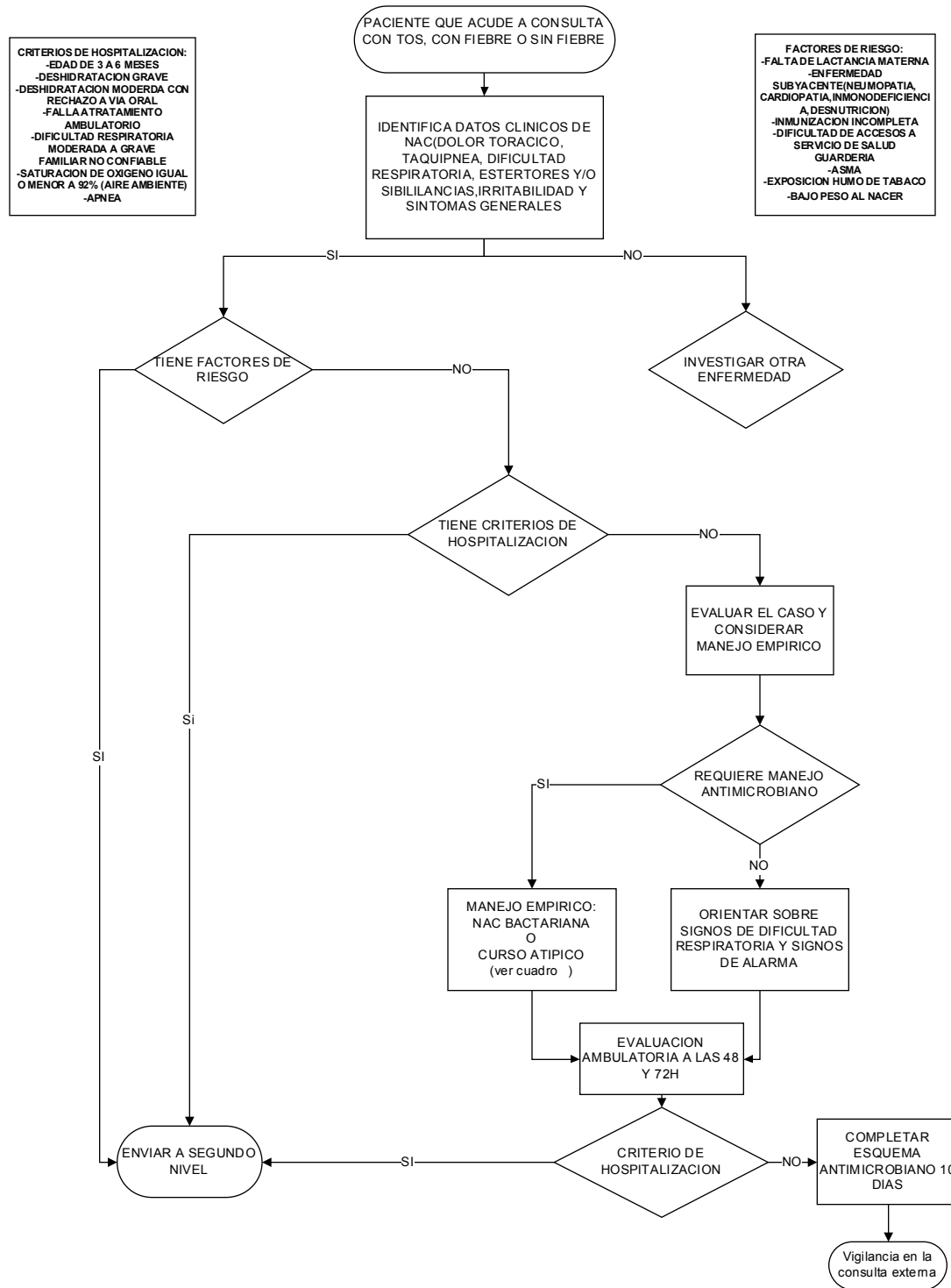
Vacunación incompleta para <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b y <i>Streptococcus pneumoniae</i>, resistencia local a penicilina en cepas invasivas de <i>Streptococcus pneumoniae</i> es significativa	<p><u>Cefotaxima</u> 150 mg/kg/día intravenosa en 3 dosis por 10 a 14 días.</p> <p><u>Ceftriaxona</u> 50-100 mg/kg/día intravenosa en 2 dosis por 10 a 14 días. Adicionar vancomicina o clindamicina por sospecha de SARM de la comunidad.</p> <p>Alternativa de tratamiento:</p> <p><u>Levofloxacin</u>a dosis</p> <p>6 meses-5 años de edad: 16-20mg/kg/día en 2 dosis</p> <p>5 – 18 años de edad: 8-10 mg/kg/dosis cada 24h por 10 a 14 días (dosis máxima 750 mg día).</p> <p>Adicionar vancomicina o clindamicina en sospecha de SARM comunitario.</p>	>7 años de edad; levofloxacin para niños quienes han terminado su crecimiento o que no presenten adecuada tolerancia a macrólidos.	Zanamivir (Relenza) 5 mg por inhalación, ≥7 años de edad: 2 inhalaciones (total 10 mg por dosis), dos veces al día por 5 días.
---	---	--	--

Fuente: Braddley 2010/ Bradley 2011 / Harris 2011 /Lodha 2013 /Queen 2013. SARM: *Staphilococcus aureus* resistente a la meticilina.

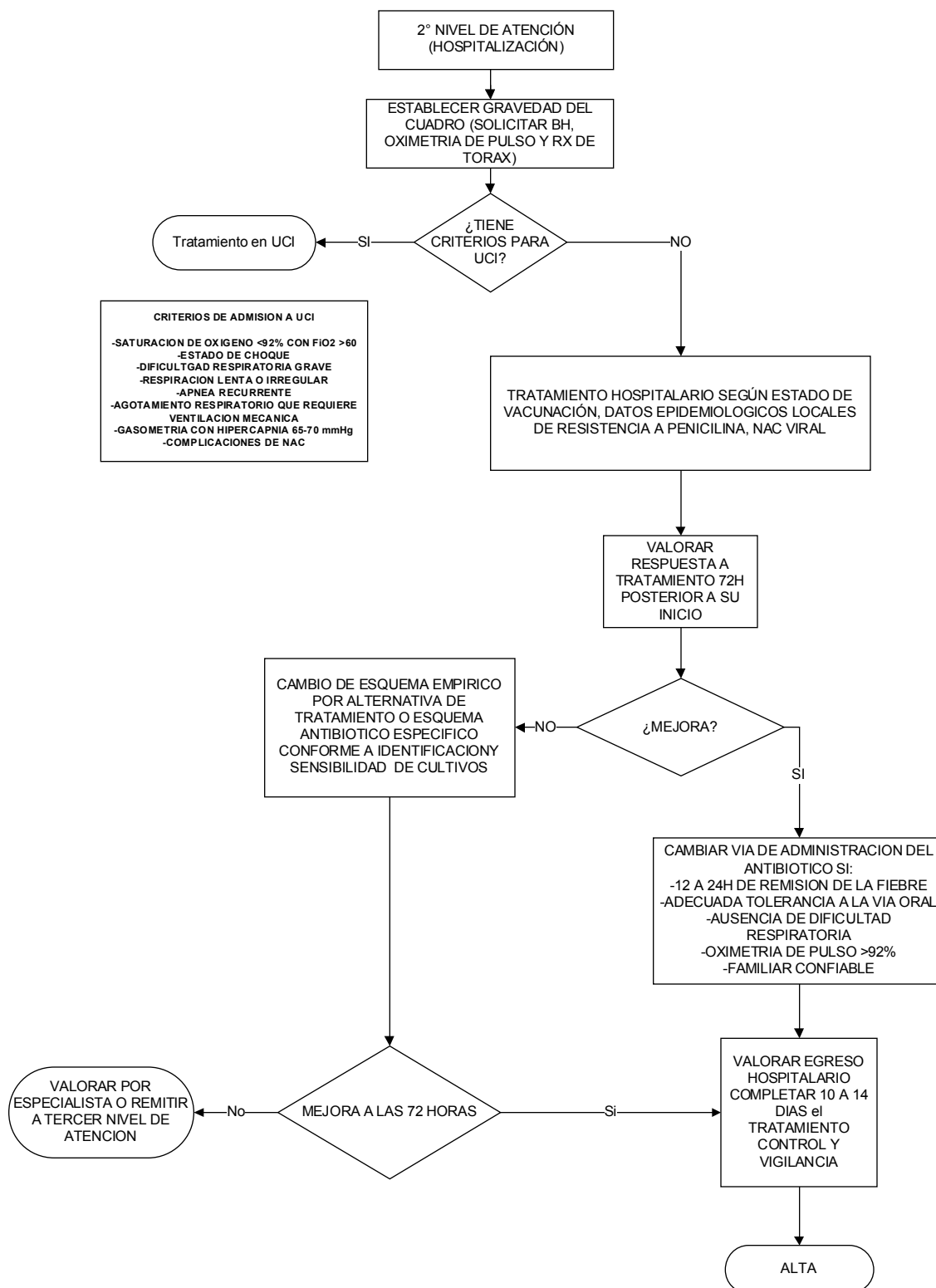
5.3 Diagramas de Flujo

Algoritmo 1. Diagnóstico y tratamiento en neumonía adquirida en la comunidad. Primer nivel de atención

Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en las/los Pacientes de 3 Meses a 18 Años en el Primero y Segundo Nivel de Atención



**Algoritmo 2. Diagnóstico y tratamiento en neumonía adquirida en la comunidad.
Segundo nivel de atención médica**



5.4 Listado de Recursos

5.4.1 Tabla de Medicamentos

Medicamentos mencionados en la guía e indicados en el tratamiento de < **NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD** del **Cuadro Básico de IMSS**

CUADRO I. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

Cuadro Básico de Medicamentos							
Clave	Principio activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
2127	Amoxicilina	90-100 mg/kg/día VO 3 dosis. Máximo 4.5gr/día	Suspensión 500 mg/5ml, envase con 75ml	7 a 10 días	Náusea, vómito y diarrea	Con probenecid y cimetidina aumenta su concentración plasmática	Hipersensibilidad a Penicilina y Cefalosporinas
2128	Amoxicilina	90-100 mg/kg/día VO 3 dosis. Máximo 4.5gr/día	Cápsulas 500mg envase con 12 ó 15 tabletas	7 a 10 días	Náusea, vómito y diarrea	Con probenecid y cimetidina aumenta su concentración plasmática	Hipersensibilidad a Penicilina y Cefalosporinas
1969	Azitromicina	Primer día 10 mg/kg/día VO una dosis máximo 500 mg/día, días 2 a 7 5mg/kg/día VO una dosis máximo 250 mg/día.	Tabletas 500mg, envase con 3 ó 4 tabletas.	7 días	Diarrea, heces blandas, malestar abdominal, náusea, vómito y flatulencia	Ergotismo si se administra simultáneamente con algunos macrólidos. Alteración en el metabolismo microbiano de la digoxina. Junto con otros macrólidos puede reducir el metabolismo de otros medicamentos por enzimas p450.	Hipersensibilidad al fármaco o a cualquier macrólido, pacientes con intervalo QT prolongado y arritmias
1923	Bencilpenicilina Procaínica con Bencilpenicilina cristalina	Menores de 1 año: 50 000 UI/Kg/día IM cada 24hs, máximo 200 000 UI/24hs. De 1 a 6 años: 400 000 UI/día IM. Mayores de 6 años	Frasco ampula de 2 ml que contiene bencilpenicilina procaínica 300 000 UI y bencilpenicilina cristalina 100 000 UI.	3 días.	Reacciones de hipersensibilidad inmediata que incluyen choque anafiláctico, glositis, fiebre, dolor en sitio de inyección.	Con Probenecid aumenta la concentración plasmática de las penicilinas. Con analgésicos no esteroideos aumenta	Hipersensibilidad conocida a la penicilina o a cualquier componente de la fórmula. Sensibilidad cruzada con beta lactámicos

		800 000 UI/día IM.	Frasco ampola de 2 ml que contiene bencilpenicilina procaínica 600 000 UI y bencilpenicilina cristalina 200 000 UI.			la vida media de las penicilinas.	
1924	Bencilpenicilina Procaínica con Bencilpenicilina cristalina	Menores de 1 año: 50 000 UI/Kg/día IM cada 24hs, máximo 200 000 UI/24hs. De 1 a 6 años: 400 000 UI/día IM. Mayores de 6 años 800 000 UI/día IM.	Frasco ampola de 2 ml que contiene bencilpenicilina procaínica 600 000 UI y bencilpenicilina cristalina 200 000 UI.	3 días.	Reacciones de hipersensibilidad inmediata que incluyen choque anafiláctico, glositis, fiebre, dolor en sitio de inyección.	Con Probenecid aumenta la concentración plasmática de las penicilinas. Con analgésicos no esteroideos aumenta la vida media de las penicilinas.	Hipersensibilidad conocida a la penicilina o a cualquier componente de la fórmula. Sensibilidad cruzada con beta lactámicos
1921	Bencilpenicilina sódica cristalina	300 000 UI/k/día IV en 4 dosis. Máximo 24 millones/día	Frasco ampola con polvo que contiene bencil penicilina sódica cristalina equivalente a 1 000 000 de UI de bencil penicilina	7 días	Reacciones de hipersensibilidad inmediata que incluyen choque anafiláctico, glositis, fiebre, dolor en sitio de inyección	Con Probenecid aumenta la concentración plasmática de las penicilinas	Hipersensibilidad conocida a la penicilina o a cualquier componente de la fórmula. Sensibilidad cruzada con beta lactámicos.
1933	Bencilpenicilina sódica cristalina	300 000 UI/k/día IV en 4 dosis. Máximo 24 millones/día	Frasco ampola con polvo que contiene bencil penicilina sódica cristalina equivalente a 5 000 000 de UI de bencil penicilina	7 días	Reacciones de hipersensibilidad inmediata que incluyen choque anafiláctico, glositis, fiebre, dolor en sitio de inyección	Con Probenecid aumenta la concentración plasmática de las penicilinas	Hipersensibilidad conocida a la penicilina o a cualquier componente de la fórmula. Sensibilidad cruzada con beta lactámicos.
188	Ceftriaxona	50-100mg/kg/día IM ó IV 1 ó 2 dosis. Máximo 1gr/día.	Presentación IV : Envase en frasco ampola y diluyente de 10ml que contiene Ceftriaxona disódica equivalente a 1gr.	7 días.	Anorexia, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, dolor en el sitio de la inyección intramuscular, erupción cutánea,	Aumenta el riesgo de lesión renal con furosemide y aminoglucósidos, se incrementa su concentración plasmática con probenecid.	Hipersensibilidad a las Cefalosporinas.

					síndrome de Stevens Johnson, disfunción renal.		
161, 196	Eritromicina	50 mg/kg/día VO en 4 dosis, máximo 1gr/día	Suspensión : estearato o etilsuccinato de eritromicina equivalente a 250 mg de eritromicina base en 5ml. Envase de 100ml. Cápsula o tableta de 500mg. Envase de 20 cápsulas o tabletas.	7 días.	Vómito, diarrea, náusea, erupciones cutáneas, gastritis aguda, ictericia colestática	Por inhibir la biotransformación aumenta la concentración plasmática de: antihistaminérgicos H1, corticoesteroides, teofilina, alcaloides del cornezuelo, triazolam, valproato, warfarina, ciclosporina, bromocriptina, digoxina y disopiramida.	Hipersensibilidad al fármaco. Colestasis. Enfermedad hepática.
0104	Paracetamol	10-15 mg/kg/dosis VO cada 4- 6 hs. Máximo 2 gr/día.	TABLETA Cada tableta contiene: Paracetamol 500 mg Envase con 10 tabletas.	3 días	Reacciones de hipersensibilidad inmediata, erupción cutánea, neutropenia, pancitopenia, necrosis hepática, necrosis tubular renal, hipoglucemia	Aumenta el riesgo de toxicidad con el alcohol y con inductores del metabolismo como fenobarbital, fenitoina, carbamazepina. Aumenta efecto de anticoagulantes orales	Hipersensibilidad al paracetamol, enfermedad hepática, insuficiencia renal grave.
0106	Paracetamol	10-15 mg/kg/dosis VO cada 4- 6 hs. Máximo 2 gr/día.	SOLUCIÓN ORAL Cada ml contiene: Paracetamol 100 mg Envase con 15 ml, gotero calibrado a 0.5 y 1 ml, integrado o adjunto al envase que sirve de tapa.	3 días	Reacciones de hipersensibilidad inmediata, erupción cutánea, neutropenia, pancitopenia, necrosis hepática, necrosis tubular renal, hipoglucemia	Aumenta el riesgo de toxicidad con el alcohol y con inductores del metabolismo como fenobarbital, fenitoina, carbamazepina. Aumenta efecto de anticoagulantes orales	Hipersensibilidad al paracetamol, enfermedad hepática, insuficiencia renal grave.

Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad
en las/los Pacientes de 3 Meses a 18 Años en el Primero y Segundo Nivel de Atención

0105	Paracetamol	10-15 mg/kg/dosis VO cada 4- 6 hs. Máximo 2 gr/día.	SUPOSITORIO Cada supositorio contiene: Paracetamol 300 mg Envase con 3 supositorios.	3 días	Reacciones de hipersensibilidad inmediata, erupción cutánea, neutropenia, pancitopenia, necrosis hepática, necrosis tubular renal, hipoglucemia	Aumenta el riesgo de toxicidad con el alcohol y con inductores del metabolismo como fenobarbital, fenitoina, carbamazepina. Aumenta efecto de anticoagulantes orales	Hipersensibilidad al paracetamol, enfermedad hepática, insuficiencia renal grave.
0514	Paracetamol	10-15 mg/kg/dosis VO cada 4- 6 hs. Máximo 2 gr/día.	SUPOSITORIO Cada supositorio contiene: Paracetamol 100 mg Envase con 3, 6 ó 10 supositorios.	3 días	Reacciones de hipersensibilidad inmediata, erupción cutánea, neutropenia, pancitopenia, necrosis hepática, necrosis tubular renal, hipoglucemia	Aumenta el riesgo de toxicidad con el alcohol y con inductores del metabolismo como fenobarbital, fenitoina, carbamazepina. Aumenta efecto de anticoagulantes orales	Hipersensibilidad al paracetamol, enfermedad hepática, insuficiencia renal grave.
1935	Cefotaxima	Adultos: 1 a 2 g cada 6 a 8 horas. Dosis máxima: 12 g/día. Niños: 50 mg/kg de peso corporal/día. Administrar cada 8 ó 12 horas. Generalidades	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampola con polvo contiene: Cefotaxima sódica equivalente a 1 g de cefotaxima. Envase con un frasco ampola y 4 ml de diluyente.	Dependiendo del caso	Anorexia, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, dolor en el sitio de la inyección, erupción cutánea, disfunción renal.	Con furosemida y aminoglucósidos, aumenta el riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid.	Hipersensibilidad al fármaco.

CUADRO II. VACUNAS

Cuadro Básico de Vacunas							
Clave	Principio activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
3822	Vacuna Antiinfluenza	Adultos y niños de ≥ 9 años: Una dosis (0.5 mL) intramuscular. Niños de 6 a 36 meses: Media dosis (0.25 ml) intramuscular. Los menores de 9 años recibirán 2 dosis con diferencia de 4 semanas entre la primera y la segunda, cuando la reciban por primera vez. La aplicación es cada año a partir del otoño.	Envase con una dosis. SOLUCION INYECTABLE. Cada dosis de 0.5 ml contiene: Fracciones antigénicas purificada de virus de influenza inactivados correspondientes a las cepas: A/Johannesburg/33/94(H3 N2) 15 μ g hemaglutinina. A/Singapore/6/86(H1N1) 15 μ g hemaglutinina. A/Beijing/184/93 15 μ g hemaglutinina. Envase con una dosis	Dosis única	Dolor, eritema e induración en el sitio de aplicación. Fiebre, mialgias y astenia de corta duración.	La amantadina interfiere la reacción antigénica. Con inmunosupresores, corticosteroides y antimetabolitos se disminuye la respuesta inmunológica. Se ha reportado inhibición de la biotransformación de fenitoína, teofilina y warfarina después de su aplicación.	No aplicar en caso de fiebre, enfermedad aguda o enfermedad crónica evolutiva y cuando hay antecedentes de alergia a los componentes en especial a la proteína del huevo.
0145	Vacuna Antineumococcica	Intramuscular, subcutánea. Adultos y niños mayores de 2 años: Dosis única: 0.5 ml. Se recomienda dosis de refuerzo después de 6 años de la vacunación si el paciente pertenece al grupo de mayor riesgo.	Envase con frasco ampula con 0.5 ml. (1 dosis). SOLUCION INYECTABLE. Cada frasco ampula contiene: Mezcla de polisacáridos capsulares altamente purificados de 23 tipos neumocócicos. Envase con frasco ampula con 0.5 ml. (1 dosis).	Dosis recomendada según el esquema nacional	Febrícula, anafilaxia, úlcera y dolor en el sitio de aplicación.	Ninguna de importancia clínica.	Hipersensibilidad, niños menores de 2 años.

2522.	Vacuna Conjugada Anti-Haemophilus influenzae B	Intramuscular. Adultos y niños mayores de 12 años: Dosis única: 0.5 ml. Niños de 3 a 12 años: 0.5 ml y repetir la dosis a las 4 semanas. Niños de 6 a 36 meses: 0.25 ml, repetir la dosis a las 4 semanas.	Envase con 4 frascos ampula de 0.5 ml. (1 dosis = 0.5 ml). SOLUCION INYECTABLE. Cada frasco ampula contiene: Sacárido capsular de Haemophilus influenzae B 10 a 15 µg. Conjugada con proteína diftérica, tetánica o meningocócica. Envase con 4 frascos ampula de 0.5 ml. (1 dosis = 0.5 ml).	Dosis recomendada según el esquema nacional	Fiebre, mialgia, anafilaxia, eritema y ulceración en el sitio de aplicación.	Disminuye la eliminación de warfarina y teofilina.	Hipersensibilidad a los componentes de la mezcla. Antecedentes de alergia al huevo, infecciones.
720	Pentavalente	Intramuscular. Niños: 1 dosis cada dos meses, a partir de los dos meses de edad; aplicar tres dosis.	Envase con 1 dosis. SUSPENSION INYECTABLE. Liofilizado para una dosis vacunante que contiene en 0.5 ml, después de la reconstitución, 10 microgramos de poliribosa-rebital-fosfato (PRP), 20 a 40 microgramos de toxoide tetánico y 10 mg de lactosa. Frasco ampula de 0.5 ml, como diluyente, que contiene 7.5 Lf de toxoide diftérico, 3.25 Lf de toxoide tetánico, 15 OU Bordetella pertussis (células enteras pertussis), 10 microgramos de antígeno de superficie de Hepatitis "B" (HB sAg), 0.5 microgramos de aluminio como sal, 25 microgramos de tiomersal, 0.25 mg de fenoxietanol, 150 mg de cloruro de sodio.	3 dosis	Eritema y dolor en el sitio de la aplicación, fiebre, escalofrío, malestar general, anorexia, vómito y convulsiones.	Los corticoesteroides e inmunosupresores disminuyen el efecto de la vacuna.	Hipersensibilidad a alguno de los componentes de la vacuna. Antecedentes de convulsiones, terapia con corticoesteroides y síndrome febril.

5.5 Cédula de Verificación de Apego a las Recomendaciones Clave de la Guía de Práctica Clínica

Diagnóstico(s) Clínico(s):			
CIE-9-MC / CIE-10			
Código del CMGPC:			
TÍTULO DE LA GPC			Calificación de las recomendaciones
Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en pacientes de 3 meses a 18 años en el Primero y Segundo Nivel de Atención			
POBLACIÓN BLANCO	USUARIOS DE LA GUÍA	NIVEL DE ATENCIÓN	(Cumplida: SI=1, NO=0, No Aplica=NA)
Niños y niñas de 3 meses a 18 años de edad	Médico General, Médico Familiar, Médico Urgenciólogo, Médico Pediatra	Primero y Segundo	
DIAGNÓSTICO CLÍNICO			
Orienta al paciente y/o familiar sobre la importancia y utilidad del lavado de manos y lo registra en el expediente.			
Registra en el expediente el esquema de vacunación aplicado de acuerdo a la edad.			
Identifica y registra en el expediente los factores de riesgo para NAC (desnutrición, bajo peso al nacer, falta de leche materna, hacinamiento, inmunizaciones inadecuadas, exposición a humo de tabaco, tener neumopatía, cardiopatía e inmunodeficiencia, nivel socioeconómico bajo, dificultad al acceso de los servicios de salud y asistencia a guarderías).			
Identifica y registra los signos y síntomas sospechosos de NAC en el menor de 18 años así como la probable etiología.			
Clasifica y registra la gravedad de la NAC de acuerdo al grado de dificultad respiratoria.			
Justifica y registra en el expediente la solicitud de Biometría hemática, Química Sanguínea, Electrolitos Séricos, Velocidad de sedimentación globular, proteína c reactiva, procalcitonina, radiografía de Tórax, Cultivo de nasofaringe, Tinción de Gram en esputo, Cultivos, Ultrasonido y tomografía computada de tórax en el paciente hospitalizado.			
Registra la oximetría de pulso en todos los pacientes con NAC.			
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO			
Selecciona y registra el tratamiento empírico para NAC con base en: edad, esquema de vacunación, alergia a β lactámicos, gravedad de la enfermedad, etiología y adherencia al tratamiento. Beta lactámicos: amoxicilina, amoxicilina con clavulanato, ampicilina, penicilina G sódica cristalina, cefotaxima y ceftriaxona. Macrólidos: azitromicina, claritromicina, eritromicina, Clindamicina Quinolonas: Levofloxacinó Glucopéptido: Vancomicina Antivirales: Oseltamivir			
Justifica y registra manejo con terapia intravenosa en pacientes con intolerancia a la vía oral, sepsis y complicaciones.			
Prescribe y registra tratamiento sintomático con paracetamol a dosis ponderada (calculada) 15mg/kg/dosis cada 6 hrs.			
TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO			
Sugiere y registra la indicación de colocar al lactante en posición decubito prono previa monitorización cardiorespiratoria continua (si se cuenta con ello).			
Justifica y registra el uso de otras vías de hidratación y/o alimentación en caso de contraindicación de la vía oral.			

Justifica y registra el uso de oxígeno suplementario en pacientes con saturación de oxígeno al aire ambiente $\leq 92\%$.	
CRITERIOS DE REFERENCIA	
Justifica y envía a hospitalización de acuerdo a las siguientes condiciones: 3 a meses de edad, deshidratación grave, deshidratación moderada con rechazo a la vía oral, dificultad respiratoria moderada o grave, falla en el tratamiento ambulatorio, familiar no confiable, saturación de O_2 menor a 92% al aire ambiente y presencia de apneas	
Recomienda valoración por personal calificado en caso de sospecha de complicaciones o falta de respuesta al cambio de tratamiento	
Justifica y registra el ingreso a UCI con base en datos compatibles con estado de choque, dificultad respiratoria severa o agotamiento respiratorio que requiera ventilación mecánica, apnea, hipoxemia (saturación de $O_2 \leq 92\%$ con $FiO_2 \geq 60\%$) HIPERCAPNIA (PCO_2 65-70 MMHG) Y COMPLICACIONES DE NAC.	
Indica y registra tratamiento ambulatorio de acuerdo a las siguientes condiciones: mejoría clínica evidente, adecuada tolerancia a la vía oral, ausencia de dificultad respiratoria, remisión de la fiebre (12-24 hrs), oximetría $> 92\%$ al aire ambiente y familiar confiable.	
VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO	
Valora y registra respuesta al tratamiento empírico a las 48 y 72 horas de haberlo iniciado.	
Justifica y registra realizar Radiografía de Tórax 48 a 72 hrs después de haber iniciado el tratamiento cuando el paciente presente fiebre persistente, exacerbación de la dificultad respiratoria y deterioro clínico.	
Indica y registra tratamiento alternativo o específico en caso de falla a tratamiento empírico inicial conforme a identificación y sensibilidad de microorganismo.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Total de recomendaciones cumplidas (1)	
Total de recomendaciones no cumplidas (0)	
Total de recomendaciones que no aplican al caso evaluado (NA)	
Total de recomendaciones que aplican al caso evaluado	
Porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones evaluadas (%)	
Apego del expediente a las recomendaciones clave de la GPC (SI/NO)	

6. GLOSARIO

Buena evolución: remisión de la fiebre, desaparición de la dificultad respiratoria y mejoría en la ingesta oral y de sus condiciones generales.

Deterioro clínico: incremento en la gravedad de la neumonía con base a parámetros clínicos de severidad (ver Anexo 6.3).

Dificultad respiratoria: aumento en la frecuencia y del esfuerzo respiratorio con uso de los músculos accesorios de la respiración basados en los parámetros de gravedad (ver Anexo 6.3).

Falla al tratamiento antibiótico: persistencia de fiebre mas allá de 72 h. en presencia de antibioticoterapia indicada en forma adecuada (ver Anexo 6.2).

Neumonía adquirida en la comunidad: infección pulmonar aguda adquirida fuera del hospital o que se manifiesta después de 72 horas del egreso hospitalario del paciente

Neumonía complicada: neumonía con evidencia de empiema, derrame, absceso, atelectasia o neumatocele.

Neumonía no complicada: neumonía sin evidencia de empiema, derrame, absceso, atelectasia o neumatocele.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Agostoni, C., Axelsson, I., Colomb, V., Goulet, O., et al. ESPGHAN Committee on Nutrition. The need for nutrition support teams in pediatric units: a commentary by the ESPGHAN committee on nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 41(1), 8-11. 2005.
2. Baez R, Gomez C, Lopez C, Molina H, Santillán A, Sanchez J. y cols. Neumonía adquirida en la comunidad. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la calidad de la atención medica. *Neumol Cir Torax* 2013; 72: 6-43
3. Bradley J, Byington C, Shah S, Alverson B, Carter E, Harrison C, y cols, The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children Older Than 3 Months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *CID* 2011;e1-e52.
4. Bradley J, Garonzik S, Forrest A, Bhavnani M, Fisher M, Overturf G, Pharmacokinetics, Pharmacodynamics, and Monte Carlo Simulation, *Pediatr Infect Dis J* 2010;29: 1043–1046
5. Caiulo VA, Gargani L, Caiulo S, Fisicaro A, Moramarco F, Latini G, et al. Lung ultrasound characteristics of community-acquired pneumonia in hospitalized children. *Pediatr Pulmonol.* 2013 Mar;48(3):280-7. doi: 10.1002/ppul.22585. Epub 2012 May 2
6. CeNSIA. Lineamientos generales. Programa de Vacunación Universal., Secretaría de Salud. México, 2015.
7. Chang CC, Cheng AC, Chang AB. Over-the-counter (OTC) medications to reduce cough as an adjunct to antibiotics for acute pneumonia in children and adults. *The Cochrane Library*, Issue 3, 2014 <http://www.thecochranelibrary.com>
8. Chaves G, Fregonezi G, Dias F, Ribeiro C, Guerra R, Freitas D y cols. Chest physiotherapy for pneumonia in children (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 9. Art. No.: CD010277. DOI: 10.1002/14651858.CD010277.pub2.
9. Chen H, Zhuo Q, Yuan W, Wang J, Wu T. Vitamina A para la prevención de las infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores en los niños de hasta siete años de edad (Cochrane Review). In: *La Biblioteca Cochrane Plus*, Issue 2, 2008. Oxford: Update Software.
10. Comité Nacional de Vigilancia Epidemiológica (CONAVE) . LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS GRAVES E INVASIVAS CAUSADAS POR *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* y *Haemophilus influenzae*. DGE-InDRE-RNLSP. Secretaría de Salud 2015 . Versión No. 01.
11. Curiel B, Prieto P, Rivera R. Nutrición Enteral en el Paciente Grave. *Medicrit* ; Octubre; 3(5):115-121. 2006.

12. Del Castillo F, Duque M, Madero R, Jarabo R, García M, Gomez M y cols. Proteína C reactiva y procalcitonina en la neumonía por neumococo adquirida en la comunidad. *Pediatr Integral* 2008;XII(9):909-912
13. DGE (Dirección General de Epidemiología), Secretaria de Salud <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html>. 2015.
14. Dominguez B, Fernandez M, Ordoñez M, Lopez P, Perez J, Merino L. Y cols. Enfermedad infecciosa y consumo de recursos sanitarios en menores de 2 años que acuden a guarderías. *An Pediatr (Barc)* 2014 xxx(xx):xxx
15. Echániz G, San Román L, Sánchez M, Carnalla M, Soto A, Prevalencia de *Streptococcus pneumoniae* serotipo 19A antes y después de la introducción de la vacuna conjugada heptavalente en México. *Salud Publica Mex* 2014;56:266-271.
16. Elemraid M, Sails A, Eltringham G, Perry J, Rushton S, Spencer D y cols. Aetiology of paediatric pneumonia after the introduction of pneumococcal conjugate vaccine, *Eur Respir J* 2013; 42: 1595–1603
17. Fukuyama H, Yamashiro S, Kinjo K, Tamaki H, Kishaba T. Validation of sputum Gram stain for treatment of community-acquired pneumonia and healthcare-associated pneumonia: a prospective observational study. *BMC Infect Dis*. Oct 18;14:534. 2014.
18. Gabastau J, Agudelo C, Andrus J, Brandileone M, Castañeda M, Oliveira L y cols, Informe Regional de SIREVA II, 2006: datos por país y por grupos de edad sobre las características de los aislamientos de *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Neisseria meningitidis* en procesos invasores. 2008 Washington, D.C: OPS, © 2008 THR/EV-2008/001.
19. Gillies D, Wells D, Bhandari AP. Positioning for acute respiratory distress in hospitalised infants and children (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 7. Art. No: CD003645. DOI: 10.1002/14651858.CD003645.pub3.
20. Global Action plan for prevention and Control of Pneumonia (GAPP) . 2009. World Health Organization (WHO)/The United Nations Children`s Fund (UNICEF).
21. Harris M, Clark J, Coote N, Fletcher P, Harnden A, McKean M y cols. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. *Thorax* 2011; 66:ii1-ii23 doi:10.1136/thoraxjnl-2011-200598
22. Homier V, Bellavance C, Xhignesse M. Prevalence of pneumonia in children under 12 years of age who undergo abdominal radiography in the emergency department. *CJEM*; 9:347–51. 2007.
23. Kapil U and Sachdev H. Massive dose vitamin A programme in India - Need for a targeted approach *Indian J Med Res*. 2013 Sep; 138(3): 411–417.
24. Klig JE. Office pediatrics: current perspectives on the outpatient evaluation and management of lower respiratory infections in children. *Curr Opin Pediatr*.;18:71-6. 2006.
25. Kosai H, Tamaki R, Saito M, Tohma K, Alday PP, et al. Incidence and Risk Factors of Childhood Pneumonia-Like Episodes in Biliran Island, Philippines--A Community-Based Study. *PLoS One*. May 4;10(5):2015.

26. Kurian J, Terry L. Levin, Bokyoung K. Han, Benjamin H. Taragin, Samuel Weinstein. Comparison of Ultrasound and CT in the Evaluation of Pneumonia Complicated by Parapneumonic Effusion in Children. *AJR*:193, December 2009
27. Li R, Dee D, Li CM, Hoffman HJ, Grummer-Strawn LM. Breastfeeding and risk of infections at 6 years. *Pediatrics*. Sep;134 Suppl 1:S13-20. 2014.
28. Lodha R, Kabra S, Pandey R. Antibiotics for community-acquired pneumonia in children (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 6. Art. No: CD004874. DOI:10.1002/14651858.CD004874.pub4.
29. Martín A, Moreno D, Alfayate S, Couceiro J, García M, Korta J, y cols. Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. *An Pediatr (Barc)* 2012; 76: 162.e1-162.e18
30. MMWR. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention and control of seasonal influenza with vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) ;58(RR-8):1-52. 2009.
31. Moreno D, Andres A, Tagarro A, Escribano A, Figuerola J, García J y cols. Neumonía adquirida en la comunidad: tratamiento ambulatorio y prevención. *An Pediatr (Barc)* 2014;xxx(xx):xxx.e1-xxx.e7 <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.10.028>
32. Moreno D, Andres A, Tagarro A, Escribano A, Figuerola J, García J y cols. Neumonía adquirida en la comunidad: tratamiento de los casos complicados y en situaciones especiales. Documento de consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica y Sociedad Española de Neumología pediátrica. *An Pediatr (Barc)* 2015; xxx(xx):xxx.e1-xxx.e11 <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.12.002>
33. Murphy CG, van de Pol AC, Harper MB, Bachur RG. Clinical predictors of occult pneumonia in the febrile child. *Acad Emerg Med*. Mar;14(3):243-9. 2007.
34. OMS. N°331. Nov 2014. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>
35. OMS. Guía de aplicación de la estrategia multimodal de la OMS para la mejora de la higiene de las manos. WHO/IER/PSP/2009.
36. Organización mundial de la salud (OMS). Neumonía. Nota descriptiva N°331, Noviembre de 2014. URL: who.int (acceso: 27 agosto 2015).
37. Pérez M, Algorta G, Chamorro F, Romero C, Varela A, Cedres A, et al, Changes in Hospitalizations for Pneumonia After Universal Vaccination With Pneumococcal Conjugate Vaccines 7/13 Valent and Haemophilus influenzae Type b Conjugate Vaccine in a Pediatric Referral Hospital in Uruguay. *The Pediatric Infectious Disease Journal* • Volume 33, Number 7, July 2014
38. Queen MA, Myers AL, Hall M, Shah SS, Williams DJ, Auger KA, et al. Comparative effectiveness of empiric antibiotics for community-acquired pneumonia. *Pediatrics*. Jan;133(1):e23-9. 2014.
39. Rambaud-Althaus C, Althaus F, Genton B, D'Acremont V. Clinical features for diagnosis of pneumonia in children younger than 5 years: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. Apr;15(4):439-50. 2015.

40. Rudan I, Tomaskovic L, Boschi-Pinto C, Cambell H. Global Estimate of Incidence of clinical pneumonia among children Under five years of age. Bull World Healt Organ 2004;82:895-903. PMID: 15654403.
41. WHO. Vitamin A supplementation to improve treatment outcomes among children diagnosed with respiratory infections. Biological, behavioural and contextual rationale. WHO technical staff. April 2011. En: http://www.who.int/elena/titles/bbc/vitamina_pneumonia_children/en/. Acceso:15/09/15.

8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de **Instituto Mexicano del Seguro Social** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por **Instituto Mexicano del Seguro Social** y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaria				
	Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE				
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajero				
	Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE				

9. COMITÉ ACADÉMICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

Dr. Jaime Antonio Zaldívar Cervera	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Coordinador Técnico de Excelencia Clínica
	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa de Área de Innovación de Procesos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Adolfina Bergés García	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Socorro Azarell Anzures Gutiérrez	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador