



**HOSPITAL GENERAL DE ZONA NÚMERO 3, JESUS MARIA AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ADHERENCIA DEL PERSONAL DE SALUD A LA GUÍA DE
PRÁCTICA CLÍNICA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y
TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA
COMUNIDAD EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE ADULTOS
DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 3, DEL INSTITUTO
MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, ÓRGANO DE OPERACIÓN
ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA AGUASCALIENTES.**

TESIS PRESENTADO POR:

MAYRA RODRIGUEZ DIAZ.

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:

URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS.

ASESOR:

DRA. GEORGINA LIZETH VILLAGRANA GUTIERREZ.

CO ASESOR:

DR. FLAVIO CUELLAR ROQUE.

Aguascalientes, Ags, Agosto del 2026



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL
EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 10/08/2026

NOMBRE: RODRIGUEZ DIAZ MAYRA ID 168520
ESPECIALIDAD: URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS LGAC (del posgrado): ATENCION INICIAL EN URGENCIAS MEDICAS Y PROCEDIMIENTOS CLINICOS
TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis () Trabajo práctico
SEDE HOSPITALARIA: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

TITULO: ADHERENCIA DEL PERSONAL DE SALUD A LA GUIA DE PRACTICA CLINICA: PREVENCIÓN, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE ADULTOS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 3, DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA AGUASCALIENTES

EVIDENCIA SOBRE EL GRADO DE ADHERENCIA A LAS GUIAS DE PRACTICA CLINICA PARA EL MANEJO DE LA NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN UN SERVICIO DE URGENCIAS

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado):

INDICAR SI - NO - NA (No aplica) SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

SI	El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
SI	La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI	Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI	Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI	Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI	El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
SI	Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
NO	Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI	Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

SI	Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Posgrado
SI	Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios
SI	Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial
SI	Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
SI	Coincide con el título y objetivo registrado
SI	Tiene el CVU de la SECIHTI actualizado
NA	Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado.

Sí X
No

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. EN FARM. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 136 fracción II, inciso g) del Reglamento General de Posgrado que a la letra señala: autorización de la persona titular del Decanato del Centro de Ciencias de la Salud.



CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS. A 17 DE JUNIO DEL 2026

**CÓMITE DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN SALUD 101
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1, AGUASCALIENTES**

**DRA. JANNETT PADILLA LÓPEZ
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DRA. MAYRA RODRIGUEZ DIAZ

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

ADHERENCIA DEL PERSONAL DE SALUD A LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE ADULTOS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 3, DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA AGUASCALIENTES.

Número de Registro: **R-2025-101-152** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**

El **DRA MAYRA RODRIGUEZ DIAZ**, asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámites correspondientes a su especialidad. Sin otro particular, agradezco la atención al presente, quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE:
DRA. GEORGINA LIZETH VILLAGRANA GUTIERREZ
DIRECTOR DE TESIS

ATENTAMENTE:
DR. FLAVIO CUÉLLAR ROQUE
CO ASESOR DE TESIS



AGUASCALIENTES, AGS, 22 DE FEBRERO DEL 2026

DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

P R E S E N T E

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DRA. MAYRA RODRIGUEZ DIAZ

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado: ADHERENCIA DEL PERSONAL DE SALUD A LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE ADULTOS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 3, DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA AGUASCALIENTES.

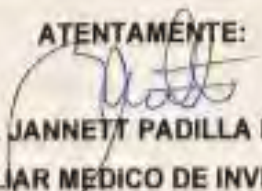
Número de Registro: R- 2025-101-152 del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**.

El asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE:


DRA. JANNETT PADILLA LÓPEZ

COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **101.**
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 01 001 038**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Domingo, 28 de septiembre de 2025**

Maestro (a) Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle que el protocolo de investigación con título **ADHERENCIA DEL PERSONAL DE SALUD A LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE ADULTOS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 3, DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA AGUASCALIENTES**, que sometió a evaluación por este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los aspectos éticos, por lo que se emite el dictamen de:

APROBADO

Número de Registro Institucional

R-2025-101-152

De acuerdo con la normativa vigente, deberá presentar anualmente un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo hasta su conclusión. El presente dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de no haber concluido la investigación, deberá solicitar la re aprobación al Comité de Ética en Investigación antes del **28-09-2026**.

Este protocolo fue autorizado sin carta de consentimiento informado debido a que se clasificó como "sin riesgo" de acuerdo con el artículo 17 del RLGSMS por ser una revisión de expedientes o bases de datos, manteniendo la confidencialidad de la información y la privacidad de los participantes

ATENTAMENTE



Doctor (a) CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **1018**,
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 01 001 038**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Martes, 23 de septiembre de 2025**

Maestro (a) Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **ADHERENCIA DEL PERSONAL DE SALUD A LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE ADULTOS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 3, DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA AGUASCALIENTES** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

ATENTAMENTE

Doctor (a) AGUILAR MERCADO VIRGINIA VERONICA
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 1018

20/7/26, 19:49

Correo: mayra rodriguez diaz - Outlook

 Outlook

Confirm co-authorship of submission to Preventive Medicine Reports

Desde Preventive Medicine Reports <em@editorialmanager.com>

Fecha Lun 20/07/2026 07:35 PM

Para Mayra Rodríguez-Díaz <mayra_lif99@hotmail.com>

This is an automated message.

Journal: Preventive Medicine Reports

Title: Adherence to Guideline Recommendations for the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Community-Acquired Pneumonia in the Emergency Department of a Secondary Care Hospital in Mexico

Corresponding Author: MSc GEORGINA LIZETH VILLAGRANA GUTIÉRREZ

Co-Authors: Mayra Rodríguez-Díaz, MD.; Alicia Alanís Ocádiz, PhD.; Carlos Alberto Prado-Aguilar, PhD.; Carolina Quiñones Villalobos, PhD.; Flavio Cuéllar-Roque, MSc.; Jannett Padilla López, PhD.; Uziel Amit Téllez-Ramírez, MD.

Manuscript Number: **PMEDR-26-1727**

Dear Mayra Rodríguez-Díaz,

The corresponding author MSc GEORGINA LIZETH VILLAGRANA GUTIÉRREZ has listed you as a contributing author of the following submission via Elsevier's online submission system for Preventive Medicine Reports.

Submission Title: Adherence to Guideline Recommendations for the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Community-Acquired Pneumonia in the Emergency Department of a Secondary Care Hospital in Mexico

Elsevier asks all authors to verify their co-authorship by confirming agreement to publish this article if it is accepted for publication.

Please read the following statement and confirm your agreement by clicking on this link: [Yes, I am affiliated.](#)

I irrevocably authorize and grant my full consent to the corresponding author of the manuscript to: (1) enter into a publishing agreement with Elsevier on my behalf, in the relevant form set out at <http://www.elsevier.com/copyright>; and (2) unless I am a US government employee, to transfer my copyright or grant a license of rights to Elsevier as part of that publishing agreement, effective on acceptance of the article for publication. I understand that as the author I will have additional rights to reuse my work as set out at <http://www.elsevier.com/copyright>. If the article is a work made for hire, I am authorized to confirm this on behalf of my employer. I agree that the copyright status selected by the corresponding author for the article if it is accepted for publication shall apply and that this agreement is subject to the governing law of the country in which the journal owner is located.

If you did not co-author this submission, please contact the corresponding author directly at otaralizeth@gmail.com.

Thank you,
Preventive Medicine Reports

More information and support

FAQ: What is copyright co-author verification?

https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/28460/supporthub/publishing/

FAQ: How can I reset a forgotten password?

https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/28452/supporthub/publishing/

For further assistance, please visit our customer service site: <https://service.elsevier.com/app/home/supporthub/publishing/>

Here you can search for solutions on a range of topics, find answers to frequently asked questions, and learn more about Editorial Manager via interactive tutorials. You can also talk 24/7 to our customer support team by phone and 24/7 by live chat and email

In compliance with data protection regulations, you may request that we remove your personal registration details at any time. ([Remove my information/details](#)). Please contact the publication office if you have any questions.

Dedicatorias y Agradecimientos.

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, quienes han sido el pilar fundamental a lo largo de mi formación como médico especialista.

A mis padres Silvia Díaz García y Armando Rodríguez Ortiz, por su amor incondicional, su ejemplo de esfuerzo y perseverancia, y por haberme brindado siempre las herramientas y valores que hicieron posible alcanzar esta meta. Gracias por acompañarme en cada etapa, por creer en mí incluso en los momentos más difíciles y por enseñarme que la vocación se construye con disciplina y compromiso.

A mi esposo Jorge Alberto Romero Rea, por su amor, paciencia y apoyo inquebrantable. Gracias por caminar a mi lado durante este proceso, por sostenerme en los momentos de cansancio e incertidumbre y por celebrar conmigo cada logro. Tu comprensión y confianza han sido esenciales para culminar este proyecto.

A mis hermanas, por su apoyo constante, su comprensión y su compañía a lo largo de este camino. Su presencia ha sido fuente de fortaleza y motivación en cada desafío enfrentado durante mi formación.

A la Dra. Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez, por su guía académica, su disposición permanente y sus valiosas enseñanzas a lo largo del desarrollo de este trabajo. Su experiencia, rigor científico y acompañamiento fueron fundamentales para la consolidación de esta investigación y para mi formación profesional. Agradezco profundamente el tiempo dedicado, la confianza depositada y el compromiso mostrado en cada etapa del proceso.

Al Dr. Flavio Cuellar Roque, por su apoyo, tiempo y guía los cual fueron indispensables para la conclusión de este proyecto.

La sabiduría es un arte que se desarrolla con la aplicación de la inteligencia sobre la experiencia misma.

Índice General

ÍNDICE DE TABLAS	2
ACRÓNIMOS.....	3
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	8
DIAGRAMA DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN	10
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	12
MARCO TEÓRICO	20
MARCO CONCEPTUAL	28
JUSTIFICACIÓN.....	29
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	32
OBJETIVO.....	35
HIPÓTESIS.....	36
MATERIAL Y MÉTODOS	36
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	37
TIPO DE MUESTREO	37
TAMAÑO DE MUESTRA	37
PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	38
CAPACITACIÓN DE RECOLECTORES DE DATOS:.....	39
CONTROL DE CALIDAD:	39
DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	40
PLAN DE ANÁLISIS	54
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	54
FINANCIAMIENTO.....	57
FACTIBILIDAD.....	57
RESULTADOS:.....	58
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS:	59
COMORBILIDADES	62
PRESENTACIÓN CLÍNICA	65
ADHERENCIA A LAS RECOMENDACIONES DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA	67
PREDICTORES MULTIVARIABLES DE LA ADHERENCIA A LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA	70
DISCUSIÓN	72
FORTALEZAS.....	75
LIMITACIONES	75

CONCLUSIÓN.....	75
GLOSARIO:.....	76
BIBLIOGRAFÍA	77
ANEXOS	84

Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Tratamiento empírico de la NAC en función del level de atención sanitario</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 2. Definición de Variables (Operacionalización)</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 3. Costo de recursos materiales.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 4. Cronograma de actividades</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 5. Características sociodemográficas de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad atendidos en el Servicio de Urgencias según la adherencia a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 6. Comorbilidades de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad según la adherencia a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 7. Presentación clínica de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad según la adherencia a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 8. Adherencia a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica para la prevención, el diagnóstico, la estratificación de la gravedad y el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 9. Análisis de regresión logística multivariable de los factores clínicos y demográficos asociados con la adherencia global a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica</i>	<i>71</i>

Acrónimos

Acrónimo	Significado
NAC	Neumonía Adquirida en la Comunidad
GPC	Guía de Práctica Clínica
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
HGZ	Hospital General de Zona
OOAD	Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada
CENETEC	Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud
IDSA	Infectious Diseases Society of America
ATS	American Thoracic Society
BTS	British Thoracic Society
ERS	European Respiratory Society
PSI	Pneumonia Severity Index
CURB-65	Confusion, Urea, Respiratory rate, Blood pressure, ≥65 años
SCAP	Severe Community-Acquired Pneumonia Score
SMART-COP	Systolic BP, Multilobar infiltrates, Albumin, Respiratory rate, Tachycardia, Confusion, Oxygen, pH
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
FR	Frecuencia Respiratoria
lpm	Latidos por minuto
rpm	Respiraciones por minuto

PCR	Proteína C Reactiva
MRSA	Methicillin-resistant Staphylococcus aureus
DALYs	Disability Adjusted Life Years
AVISA	Años de Vida Saludable Perdidos por Muerte Prematura
AVC	Años Vividos con Discapacidad
ASP	Antimicrobial Stewardship Program
TC	Tomografía Computarizada
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
VSR	Virus Sincitial Respiratorio

Resumen

Introducción: La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) continúa siendo una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial, particularmente en adultos mayores y en personas con comorbilidades crónicas, en quienes el riesgo de complicaciones y muerte es significativamente mayor.

Objetivo: Evaluar la adherencia del personal de salud a las recomendaciones de la guía de práctica clínica (GPC) para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en el servicio de urgencias de un hospital de segundo nivel en Aguascalientes, México.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico mediante revisión retrospectiva de expedientes clínicos de pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad (NAC) atendidos entre enero de 2023 y diciembre de 2024 ($n = 359$). La adherencia, se evaluó mediante una cédula institucional estructurada, definiendo como adherencia global el cumplimiento de al menos el 50% de las recomendaciones. Se realizó un modelo de regresión logística multivariable, ajustado por edad, sexo y signos clínicos, para identificar predictores independientes de adherencia.

Resultados: La adherencia global $\geq 50\%$ se alcanzó en solo el 33.9% de los casos ($n = 122$). En el análisis multivariable, la administración objetiva de oxígeno suplementario o ventilación mecánica no invasiva al ingreso fue el predictor independiente más importante ($ORa = 0.086$; IC 95%: 0.026–0.288; $p < 0.001$), lo que representó un incremento de 11.62 veces en la probabilidad de recibir atención adherente. En contraste, la estratificación del riesgo de gravedad se documentó en el 26.7% de los casos.

Conclusión: La adherencia a las guías de práctica clínica para la neumonía adquirida en la comunidad continúa siendo subóptima y está determinada principalmente por intervenciones inmediatas dirigidas a pacientes con mayor gravedad, más que por una estratificación sistemática del riesgo. Las deficiencias en la documentación clínica y la

vacunación evidencian la necesidad de implementar estrategias institucionales, como sistemas electrónicos de apoyo a la toma de decisiones y auditorías multidisciplinarias, para mejorar la calidad de la atención.

Palabras clave: Neumonía adquirida en la comunidad, Adherencia a la guía de práctica clínica, Servicio de urgencias, Hospital, Medicina preventiva.

Abstract

Introduction: Community-acquired pneumonia (CAP) remains one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide, particularly among older adults and individuals with chronic comorbidities, who are at a significantly higher risk of complications and death.

Objective: To evaluate healthcare professionals' adherence to the recommendations of the clinical practice guideline (CPG) for the prevention, diagnosis, and treatment of community-acquired pneumonia (CAP) in the emergency department of a secondary-care hospital in Aguascalientes, Mexico.

Methods: An observational, cross-sectional, analytical study was conducted via a retrospective chart review of adult patients diagnosed with CAP between January 2023 and December 2024 (N = 359). Adherence across prevention, diagnosis, and treatment was measured using an institutional checklist, defining an operational threshold of $\geq 50\%$ compliance as overall adherence. A multivariable logistic regression adjusted for age, sex, and clinical signs identified independent predictors of compliance.

Results: Overall adherence $\geq 50\%$ was achieved in only 33.9% of cases (n = 122). In the multivariable analysis, the objective administration of supplemental oxygen or non-invasive mechanical ventilation at admission was the single strongest independent predictor of guideline compliance (aOR = 0.086; 95% CI: 0.026 - 0.288; $p < 0.001$), representing an 11.62-fold increase in the odds of receiving adherent care. Conversely, severity risk stratification was documented in only 26.7% of cases. Pneumococcal and

influenza vaccination statuses were recorded in only 20.4% and 18.4% of records, respectively.

Conclusion: Guideline adherence for CAP remains suboptimal and heavily driven by immediate high-acuity interventions rather than systematic risk stratification. Gaps in documentation and preventive vaccination underscore an urgent need for institutional strategies, such as electronic decision-support systems and multi-disciplinary audits, to eliminate clinical inertia and improve healthcare quality.

Key words: Community-Acquired Pneumonia, Guideline Adherence, Emergency Service, Hospital, Preventive Medicine

Introducción

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) continúa siendo una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial, particularmente entre los adultos mayores y las personas con comorbilidades crónicas, quienes presentan un riesgo significativamente mayor de complicaciones y muerte (1,2). En México, la incidencia reportada de hospitalización por NAC es de 413.1 casos por cada 100,000 habitantes por año en adultos de 50 años o más, lo que ocasiona 13,312 defunciones intrahospitalarias y una tasa global de letalidad del 16% (3).

Con el propósito de estandarizar el manejo de la NAC en México, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) desarrolló en 2009 una Guía de Práctica Clínica (GPC), la cual fue actualizada en 2017 para proporcionar recomendaciones basadas en evidencia para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento oportuno de la NAC. La guía enfatiza la identificación de factores de riesgo y de los antecedentes de vacunación, la estratificación de la gravedad mediante escalas pronósticas validadas, la realización de estudios diagnósticos apropiados, el inicio oportuno de la terapia antimicrobiana y el monitoreo clínico continuo (4). Sin embargo, la disponibilidad de una GPC por sí sola no garantiza su implementación en la práctica clínica habitual, lo que puede contribuir a la variabilidad en la atención de los pacientes y a resultados clínicos subóptimos.

Diversos estudios internacionales han evaluado la adherencia del personal de salud a las guías de práctica clínica para la NAC mediante auditorías médicas, revisiones retrospectivas de expedientes clínicos y análisis de los patrones de prescripción de antimicrobianos (5,6,7). Las tasas de adherencia reportadas varían considerablemente entre los diferentes sistemas de salud, desde un cumplimiento del 15% de las guías nacionales en Venezuela (7), hasta un 50% en Arabia Saudita (6), mientras que en Suiza se ha informado una adherencia global del 75.2% (5).

Por otro lado en Hungría, como parte de un programa de administración de antibióticos (ASP) con el fin de disminuir la resistencia antibacteriana y establecer un adecuado manejo antibiótico en paciente con NAC, evaluaron el cumplimiento de las directrices de parte del equipo multidisciplinario de salud respecto a la selección de antibióticos pre y post intervención educativa con el otorgamiento de pláticas informativas, en el periodo preintervención se mostró una adherencia del 58.3%, en comparación al periodo post intervención donde reportaron una adherencia del 93.3% (8).

Por otra parte, en Alemania realizaron intervenciones educativas en personal de salud distribuyendo tarjetas de recomendaciones para el tratamiento antibiótico, así como sesiones médicas para fomentar el cumplimiento de las directrices hospitalarias de parte del personal de salud, evaluaron la adherencia previo a la intervención registrando un 47% de apego, posterior a la distribución de las tarjetas de recomendación y lineamientos se registró un 58.6% de adherencia, 3 años después de la intervención, realizaron una tercer medición con una adherencia del 57.3% lo que los llevó a realizar una segunda intervención educativa donde distribuyeron nuevamente tarjetas de

recomendación para el tratamiento antibiótico y sesiones médicas educativas alcanzando una adherencia significativa del 72.5% (9).

En conjunto, estos hallazgos demuestran que la implementación efectiva de las guías de práctica clínica basadas en evidencia continúa representando un desafío en diversos entornos de atención en salud.

La adherencia a las recomendaciones de las guías de práctica clínica constituye un determinante fundamental de la calidad de la atención médica. No obstante, en México existe escasa evidencia sobre el grado de cumplimiento de las guías de práctica clínica para la NAC en los servicios de urgencias, a pesar de que durante las primeras horas de atención se toman decisiones clínicas críticas incluyendo la estratificación de la gravedad, la solicitud de estudios diagnósticos y el inicio de la terapia antimicrobiana que tienen un impacto directo en los desenlaces clínicos y la mortalidad (2,4,10,11).

Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue evaluar la adherencia del personal de salud a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica mexicana para el manejo de la neumonía adquirida en la comunidad en el servicio de urgencias de un hospital de segundo nivel de atención en Aguascalientes, México.

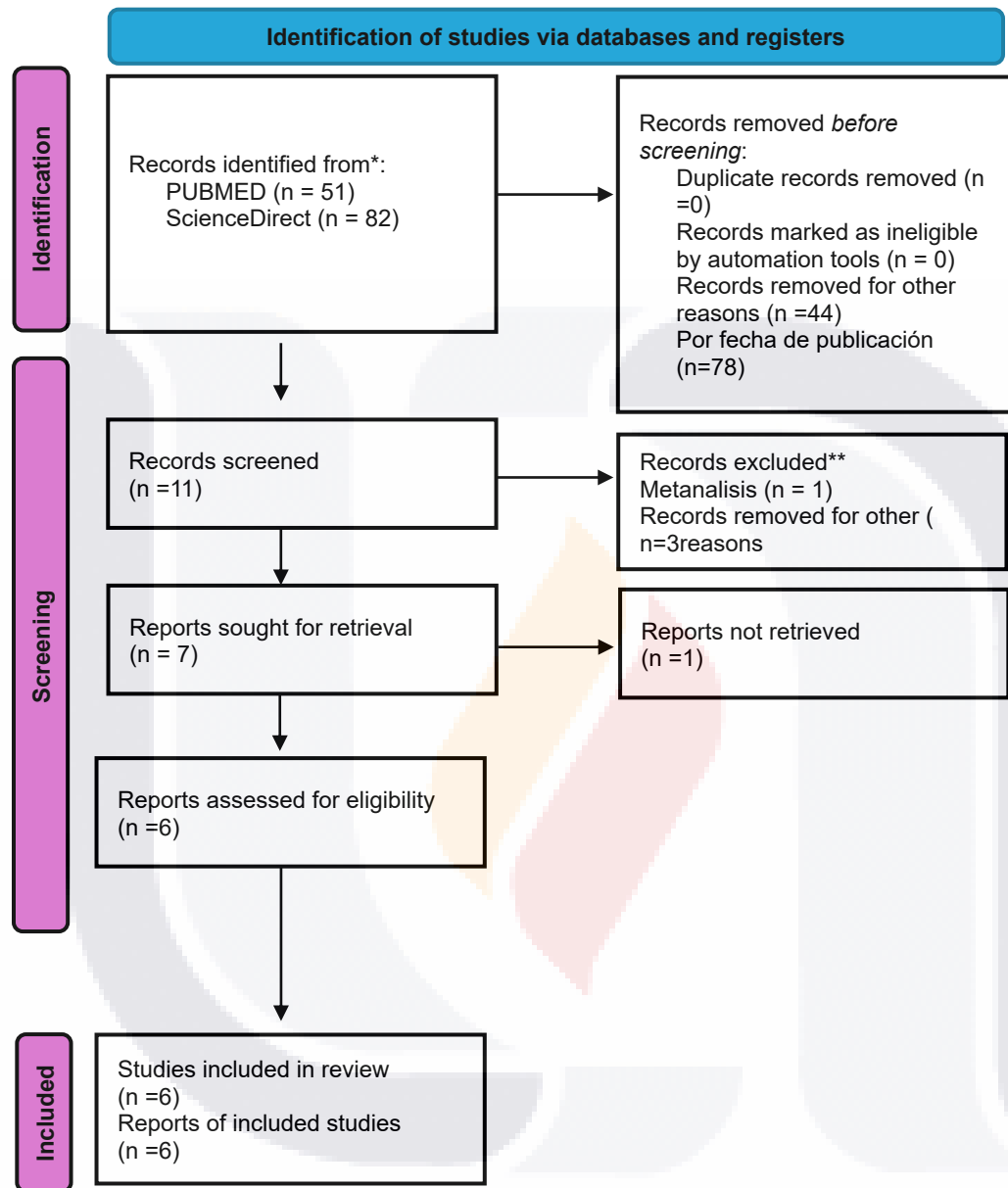
Diagrama de búsqueda de información

Se buscó información con los siguientes descriptores y sinónimos: Adherence, Guideline, Emergency Service, Hospital, Community acquired pneumonie en las siguientes bases de datos:

En el portal ScienceDirect, mediante la siguiente sintaxis: Guideline Adherence AND Community acquired pneumonie, con 82 resultados, filtrando los artículos con una antigüedad ≤ 10 años, finalmente con resultado de 4 documentos, excluyendo 3 por otra razón. Con un total de 1 artículo.

Posteriormente en el portal de PubMed se realizó búsqueda en modalidad avanzada mediante la sintaxis: (Institutional Adherence[Abstract]) OR Guideline Adherence[Abstract]) OR Policy Compliance[Abstract]) OR Protocol Compliance[Abstract])) AND (((Pneumon*[Abstract]) OR Lung Inflammati*[Abstract]) OR Pulmonary Inflammati*[Abstract]) OR Community acquired pneumon*[Abstract]) obteniendo 51 resultados tras el análisis final filtrando con antigüedad ≤ 10 años, texto completo y título relacionado, se obtuvieron 7 artículos de documentos relacionados con este protocolo de investigación. Del cual uno se excluye al ser un metaanálisis, y otro por no contar con texto completo.

Del total de 133 publicaciones obtenidas de ambas búsquedas, se excluyeron 47 por diversas razones, entre las que se incluyen; temas ajenos al protocolo de investigación, edad de los pacientes, de igual forma se excluyeron; 78 por fecha de publicación, 1 metaanálisis y uno por no contar con texto completo, agregando 6 bibliografías en total, y una guía de práctica clínica.



Antecedentes históricos

Giorgia Lüthi-Corridori en el año 2024 en el Noroeste de Suiza examinó la calidad del diagnóstico y tratamiento en los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad, y la adherencia a las recomendaciones nacionales emitidas por la Sociedad Suiza de Enfermedades Infecciosas (SSI) y las emitidas por el departamento de medicina del hospital Universitario de Basilea, incluyeron pacientes mayores de 18 años los cuales fueron admitidos a una sala médica en el periodo enero a diciembre del 2019, se excluyeron a quienes denegaron la firma del consentimiento informado, a quienes presentaron neumonía por aspiración, pacientes inmunocomprometidos, y pacientes que ya contaban con tratamiento antibiótico previo. Se incluyeron 254 pacientes los cuales presentaron las siguientes características sociodemográficas: incluyeron a pacientes con edad de 66 a 85 años, con una media de 78 años, la mayoría varones con un 51% (131 pacientes), de los cuales 219 de ellos provenían de su domicilio (86.2%) y de un centro de atención 35 pacientes (13.8%), con un IMC entre 22.3 a 30.1, respecto al tabaquismo fue negado en 33 pacientes, tabaquismo activo en 42 de ellos, y 57 reportaron ser ex fumadores, en 122 pacientes no se logró recolectar esta variable. Dichos pacientes contaban con las siguientes comorbilidades: Hipertensión arterial en 149 pacientes (58.7%), EPOC en 56 pacientes (22%), asma en 20 pacientes (7.9%), uso de oxígeno domiciliario en 15 pacientes (5.9%), diabetes mellitus tipo 1 y 2 en 45 participantes (17.7%), cáncer activo en 21 participantes (8.3%), enfermedad renal crónica KDIGO G3b o mayor en 34 de ellos (13.4%). Del total de participantes 24 de ellos tuvieron readmisión hospitalaria a los 30 días (9.4%) (5).

Para la valoración diagnóstica se solicitó estudios complementarios de imagen a un 99.6% de la población (253 pacientes), con toma de radiografía de tórax al ingreso en 239 pacientes (94.1%) y TC de tórax a 49 pacientes (19.3%). Reportando en 219 personas (86.6%) infiltrados. Respecto al diagnóstico microbiológico, se solicitó hemocultivo en 206 pacientes de los cuales 19 fueron positivos y 187 sin crecimiento bacteriano, la prueba de antígenos urinarios para legionella se realizó en 230 pacientes reportando 223 negativos y 7 positivos, el antígeno neumocócico se midió en 227 participantes, siendo negativos un 77% y 22.5% positivos (5).

Además tomaron en cuenta parámetros vitales y de laboratorio teniendo como resultado una tasa respiratoria media de 22.15 (± 5.91) respiraciones por minuto (rpm) en 197 pacientes (76.8%); de la cual 100 pacientes presentaron taquipnea (Frecuencia respiratoria (FR) >20 rpm), al realizar la medición de saturación de oxígeno en 221 pacientes (87%) no requirieron aporte de oxígeno suplementario con una oxigenación media de 92.59 (± 4.79) y en los 33 pacientes restantes (13%) requirieron aporte de O₂ suplementario manteniendo una oxigenación promedio de 93.64 (± 3.26). La frecuencia cardiaca promedio fue de 92.59 (± 18.95) latidos por minuto (lpm), pacientes presentaron fiebre (23.8%), al momento de la toma de PCR se reportó elevada en 248 pacientes,

leucocitosis en un 63.39% (161 pacientes), toma de procalcitonina se realizó a 58 pacientes de los cuales el 53.5 % de ellos su valor fue elevado al momento de admisión (5).

Durante la estancia hospitalaria el manejo antibiótico predominante fue amoxicilina/clavulánico con 144 pacientes (56.7%), seguido de ceftriaxona en 50 pacientes (19.7%) y combinación de amoxicilina/clavulánico más claritromicina en 29 pacientes (11.4%), sobre el número total de días con terapia con antibióticos reportaron un promedio de 8.2 (± 2.5), el número de días de terapia antibiótica intravenosa promedio fue de 4.3 (± 2.4); el tiempo de administración de la primera dosis de antibiótico medido desde el ingreso al servicio de emergencias hasta la administración fue de 5.0 (± 9.3). Con un registro de 27 pacientes alérgicos a penicilina seguido de fluoroquinolona en 3 pacientes (5); de acuerdo con la adherencia del personal de salud a la elección de la terapia antibiótica empírica de acuerdo con las recomendaciones emitidas por la Sociedad Suiza de Enfermedades Infecciosas fue de 75.2% (191 pacientes).

Lukas Arenz en el 2024 en Múnich, Alemania, estudió la efectividad y cumplimiento del manejo antibiótico según lineamientos del Hospital Universitario Ludwig-Maximilians-Universität, posteriormente realizaron una intervención educativa donde distribuyeron tarjetas con recomendaciones para el tratamiento antibiótico adecuado, así como sesiones medicas que fomentaron el cumplimiento de las directrices hospitalarias. Participaron 1324 pacientes que se encontraban en el área de urgencias, con enfermedades infecciosas entre las que se encontraba la neumonía adquirida en la comunidad (234 pacientes). Se excluyeron pacientes menores de 18 años que ya contaban con una infección existente simultanea diferente a las ya mencionadas, y pacientes con inmunosupresión. La duración total del estudio comprendió el periodo del año 2017 a 2021, con cuatro periodos de medición, cada periodo de medición tuvo una duración de 3 meses (9).

El primer periodo es previo a la intervención, el segundo periodo es la distribución de tarjetas de recomendación de tratamiento antibiótico y lineamientos, el tercer periodo se realiza una nueva evaluación al paso de 3 años, y el cuarto periodo es cuando se realiza la redistribución de tarjetas de recomendación y sesiones medicas que hablaban del cumplimiento de las directrices o lineamientos (9).

Los pacientes participantes fueron 300 en el primer periodo, 285 en el segundo, 295 en el tercero y 444 en el cuarto, con edad promedio 68 años (18 a 104), con un predominio mujeres en un 60% de la población, las patologías que se valoraron fueron neumonía adquirida en la comunidad en 243 pacientes (18.4%), COVID -19 con 282 pacientes (21.3%), cistitis en 531pacientes (40.1%), pielonefritis en 268 pacientes (20.2%),

pielonefritis 268 (20.2%), y las especialidades que valoraron a dichos pacientes fueron, medicina interna con un total de 722 médicos, cirugía general 131 médicos, neurología 83 médicos, urología 346 médicos, y otras especialidades con 42 médicos (9).

Los médicos involucrados tuvieron una buena aceptación y uso de las tarjetas de bolsillo que contenían las pautas de tratamiento en base a las directrices hospitalarias para las enfermedades infecciosas en cuestión. En el primer periodo se reportó una adherencia general del 47% y en el segundo periodo la adherencia general fue de 58.6% ($p = 0.005$), en estos mismos periodos en específico para la población con neumonía adquirida en la comunidad la adherencia a las directrices hospitalarias fue de 30% en el primer periodo frente a 64.6% en el segundo periodo ($p < 0.001$) (9).

Para el tercer y cuarto periodo hubo un aumento significativo del cumplimiento de los lineamientos hospitalarios, ya que en el tercer periodo se reportó un 57.3% de adherencia frente a 72.5% en el cuarto periodo, en específico para la neumonía adquirida en la comunidad la adherencia en el tercer periodo frente al cuarto periodo fue de 52.3 % vs 71.9%, $p = 0.042$ (9).

Respecto a la adherencia de los médicos a las recomendaciones el servicio de medicina interna se apegó más a ellas en un 92.6% (9). El uso de antibiótico establecido fue similar durante todos los periodos, se observó solo un descenso en el uso en el tercer periodo ya que correspondía a los meses de verano, y un aumento en el cuarto periodo por neumonía adquirida en la comunidad clasificadas como moderada a severa (9).

Respecto a la clase de antibióticos utilizada se observó una reducción significativa en el uso de fluoroquinolonas comparando el primer periodo vs cuarto periodo (3.1 vs 0.7 días de uso por cada 100 pacientes), para ceftriaxona (0.80 vs 0.72 días de uso por cada 100 pacientes), y para cefuroxima (0.63 vs 0.30 días de uso por cada 100 pacientes). El aumento significativo de uso de antibiótico fue para la azitromicina comparando primer periodo con el cuarto fue de 0.0 vs 1.7 días de uso por cada 100 pacientes este aumento se esperaba ya que las guías y lineamientos especifican el tratamiento combinado con azitromicina en neumonías moderadas a graves (9).

Mohammed Alessa en agosto del 2023, en Riad, Arabia Saudita, evaluó la tasa de adherencia de los médicos a las directrices de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA) y a las directrices independientes de las recomendaciones médicas, así como compararon la tasa de curación clínica, y mortalidad. Incluyeron a 148 pacientes mayores de 18 años hospitalizados en el periodo de noviembre del 2019 hasta noviembre del 2021 en un centro médico académico de atención terciaria de la Universidad Médica de la Ciudad de King Saud (KSUMC), en Riad, Arabia Saudita, que

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

contaban con el diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, neumonía intrahospitalaria, y neumonía asociada a ventilación, excluyeron a embarazadas, inmunocomprometidos por VIH, cáncer en tratamiento con quimioterapia o uso de corticosteroides sistémicos, además de positivos a COVID-19. Se recabo la información por medio de registros médicos y el sistema de información electrónica del hospital (6).

Respecto a los resultados del estudio formaron dos grupos cada uno conformado por 74 pacientes, en el cual en uno se encontraban los pacientes tratados según las recomendaciones de las guías y el segundo grupo no fue tratado según las recomendaciones (6). La edad media en el grupo con adherencia a las directrices fue de 70 (± 16) años, predominando los hombres con 40 pacientes (54%), con una puntuación promedio de CURB 65 de 1.86 ± 1.03 puntos, tabaquismo positivo activo en 9 pacientes (12%) y solo se realizó la toma de cultivos a 8 pacientes (11%), la presencia de leucocitosis se reportó en 39 pacientes (53%), 5 pacientes presentaron neumonía severa, ingresaron a cuidados intensivos 8 pacientes (11%) y la mortalidad en este grupo fue de 4 pacientes (5%) (6).

La edad promedio para el grupo sin adherencia a las directrices fue de 59 (± 22) años ($p=0.001$), con predominio del sexo masculino con 46 pacientes (62%). Con una puntuación promedio de CURB 65 de $1.39 (\pm 1.26)$ puntos, tabaquismo positivo activo en 8 pacientes (11%), se realizó toma de cultivos a 9 pacientes (12%), presencia de leucocitosis en 34 pacientes (46%), se presentó neumonía severa en 9 pacientes, ingresaron a cuidados intensivos 16 pacientes (22%), y finalmente la mortalidad fue de 10 pacientes (14%). Además, en el estudio se realizó la medición inapropiada del manejo antibiótico en los pacientes que no fueron tratados según las recomendaciones de la guía, reportando que 12 pacientes no contaban con cobertura para *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (MRSA), 4 pacientes con cobertura innecesaria de MRSA, 8 pacientes con combinación innecesaria, 5 pacientes no requerían 2 agentes antipseudomonales, y 9 pacientes sin macrólidos/fluoroquinolonas (6).

Adina Fésüs en agosto del 2024 en el departamento de neumología de un centro médico de atención terciaria en Hungría, realizó un estudio en donde implementó un programa de administración de antibióticos (ASP) para disminuir la resistencia antibacteriana y establecer un adecuado manejo antibiótico, posterior a este programa se evaluó el cumplimiento de las directrices respecto a la selección de antibióticos, su administración, dosis y tiempo de duración. Fue llevado a cabo por un equipo interdisciplinario de administración antimicrobiana conformado principalmente por neumólogos, microbiólogos, especialistas en enfermedades infecciosas y farmacéuticos (8).

Participaron 103 pacientes en la fase inicial o previa a la intervención del programa, y 194 en la fase de intervención, los cuales eran mayores de 18 años hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad a quienes se inició manejo antibiótico en dicho hospital, se excluyó a los pacientes que contaban con admisión de otro hospital, no presentaban manejo antibiótico, contaban con terapia antibiótica dirigida, así como terapia antibiótica en el momento de la admisión y coinfección. El protocolo dio inicio en junio de 2019 y a causa del COVID-19 se suspende, reanudando la recopilación de datos en el periodo del 1 de enero al 30 de abril del 2022 para la primera fase, y la recopilación de datos del segundo periodo del 1 de enero al 31 de marzo del 2023. Se realizó la recopilación de información por medio de los gráficos de consumo de medicamentos, y el Sistema de Información Hospitalaria UD-MED. (8).

Se recolectaron datos en donde compararon los resultados previos a la intervención (primer periodo (1p)) y posterior a ella (segundo periodo (2p)). En el primer periodo predominaron los pacientes de género masculino en 61 pacientes (59.2%), así como en el segundo periodo con 112 pacientes (57.7%), la edad predominante fue 65 a 84 años en el primer periodo con 65 pacientes (63.1%) y en el segundo periodo en 103 pacientes (53.1%). Respecto al índice de comorbilidad de Charlson > 4 para el primer periodo se reportó en 60 pacientes (58.3%) y en el segundo periodo en 105 pacientes (54.1%), siendo la enfermedad pulmonar obstructiva crónica la comorbilidad que más presentaban los pacientes en el primer periodo (52 pacientes, 50.5%) y en el segundo periodo 93 pacientes (48%) (8).

Los egresos a domicilio previo a la intervención (primer periodo) se registraron en 72 pacientes (69.9%) y en el segundo periodo post-intervención se registraron en 147 pacientes (75.8%), la mortalidad a 30 días para el primer periodo fue de 28 pacientes (27.2%) y en el segundo periodo de 42 pacientes (21.6%) con una pequeña reducción de defunción. Además, con base a la puntuación de CURB65 se presentaron con mayor puntuación las neumonías moderadas (1 a 2 puntos) en donde el primer periodo se presentó en 72 pacientes (69.9%), en el segundo periodo 129 pacientes (66.5%). En base al Índice de gravedad de la neumonía (PSI) la clase IV (91-130 puntos) en el primer periodo se presentó en 47 pacientes (45.6%) y en el segundo periodo en 80 pacientes (41.2%). El síntoma predominante fue la tos con 67 pacientes en el primer periodo y 125 en el segundo periodo, seguido de disnea con 64 pacientes y 163 en el segundo periodo (8).

Se administró monoterapia antibiótica en 26 pacientes (25.2%) para el primer periodo vs 45 pacientes (23.2%) (2p), terapia combinada en el primer periodo a 77 pacientes (74.8) vs segundo periodo 149 pacientes (76.8%). La vía de administración utilizada comparando los 2 periodos fue intravenosa en 1p a 24 pacientes (23.3%), en el 2p fueron

33 pacientes (17%), para la vía oral en el 1p fue de 9 pacientes (8.7%), en el 2p a 19 pacientes (9.8%) (8).

Respecto a la adherencia al programa de administración de antibióticos se reportó en el primer periodo adherencia en 60 pacientes (58.3%), aumentando en el segundo periodo con 181 pacientes (93.3%) por lo que se observó un buen resultado con un aumento total de adherencia de 35%; los antibióticos registrados que cuentan con adherencia a los lineamientos fue la terapia combinada, donde se utilizaron amoxicilina/ácido clavulánico más claritromicina con resultado en el primer periodo de 37 pacientes (36%), en el segundo periodo 114 pacientes (58.8%); la combinación de ceftriaxona más claritromicina en el primer periodo fue de 0 pacientes, en el segundo periodo de 44 pacientes (22.7%); cefepime más claritromicina en el primer periodo se administró en 23 pacientes (22.3%) y en el segundo periodo a 1 paciente (0.5%), observándose un descenso significativo de su uso lo que nos indica el adecuado apego a las directrices. Además, se valoró la dosis apropiada en cada paciente obteniendo en el primer periodo que a 48 pacientes (46.6%) se administró una adecuada dosis y en el segundo periodo se observó en 149 pacientes (76.8%). Respecto a la duración promedio de uso en días de la terapia antibiótica predominó un tiempo de uso <7 días en el primer periodo en 23 pacientes (22.3%) y en el segundo periodo en 91 pacientes (47%); la supervivencia a 30 días en el primer periodo se reportó en 75 pacientes (72.5%), y en el segundo periodo en 152 pacientes (78.4%) (8).

Respecto al riesgo de mortalidad a 30 días se utilizó la puntuación de CURB-65, los pacientes que cuentan con un riesgo moderado de muerte de 1 a 2 puntos tienen como elección el manejo antibiótico con monoterapia y en pacientes con riesgo alto de mortalidad con puntuación de 3 a 5 puntos la terapia combinada es la de elección. En este estudio cuenta con la recomendación de que la administración de antibiótico sea dentro de las 4 a 6 horas al ingreso, e inicie manejo intravenoso, con una duración de 5 días (8).

Adina Fésus en el 2022 en Hungría, evaluó el cumplimiento de los lineamientos de manejo antibacteriano nacionales e internacionales, además de los factores que se asocian a la mortalidad de neumonía adquirida en la comunidad. Se incluyeron 147 pacientes en el estudio de la unidad de medicina interna de la Universidad de Debrecen (hospital de enseñanza a la atención terciaria), el periodo de inclusión fue enero a diciembre del 2017. Se recolectó la información utilizando una lista de cotejo creada para la propia investigación, utilizando como fuente de información los registros de recetas, y las notas de alta resguardados en el sistema de información del hospital e-MedSolution (12).

Como criterios de inclusión consideraron a población hospitalizada, mayor de 18 años con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad a los cuales se les inicio manejo antibiótico empírico. Se excluyeron a pacientes sin requerimiento de manejo antibiótico, o pacientes que presentaran infección a nivel de otro sitio, exacerbación de EPOC, neumonía por aspiración, neumonía intrahospitalaria, neumonía asociada a la ventilación, o que contaran con una terapia antibiótica ya dirigida y/o profiláctica (12).

La adherencia a la guía nacional considerada fue la publicada por la Sociedad Profesional Húngara de Enfermedades Infecciosas y Neumología, y la adherencia a guías internacionales considerada fue la del Instituto Nacional para la Excelencia en Salud y Atención y la Sociedad Torácica Británica (NICE/BTS), y la Sociedad Torácica Americana y la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (ATS/IDSA) (12).

En el estudio de los 147 pacientes, predominó el género masculino con 64 pacientes (43.54%), con predominio de participantes con edades entre 65 y 84 años con un total de 72 pacientes (48.98%). Se calculó el índice de comorbilidad de Charlson en el cual 88 pacientes presentaron > 4 puntos, respecto a la comorbilidad que más se presentó fueron las enfermedades cardiovasculares con 52 pacientes (35.37%), seguida de diabetes mellitus con 33 pacientes (22.45%). Se derivaron a 119 pacientes (80.95%) a su hogar, a otra sala del hospital a 2 pacientes (1.36%) y a cuidados intensivos 11 pacientes (7.48%). Del total de pacientes 24 de ellos presentaron defunción a los 30 días, de estas defunciones 10.20% ocurrieron de forma intrahospitalaria (12).

Respecto al manejo antibiótico, la monoterapia fue la más indicada con un 58.50%, destacando el uso de betalactámicos en 51 pacientes (34.69%), seguida de terapia combinada con un 41.50%, siendo la combinación de betalactámico más macrólidos con un 17.01% la más utilizada (12).

Los antibióticos elegidos como monoterapia antibiótica empírica más utilizados fueron amoxicilina/ácido clavulánico en 25 pacientes (29.07%) y ceftriaxona con 25 pacientes (29.07%), seguido de moxifloxacino el cual fue aplicado en 17 pacientes (19.77%), la terapia antibiótica combinada más utilizada fue amoxicilina/ ácido clavulánico + claritromicina en 23 pacientes (37.70%), seguido de moxifloxacino con metronidazol en 7 pacientes (11.48%). La vía de administración intravenosa fue la de mayor elección en 93 pacientes (63.27%), seguido de vía oral en 54 pacientes (36.73%). Respecto a la duración de la terapia antibiótica el periodo de 1 a 6 días se indicó en 120 pacientes (81.63%), y en periodo mayor de 7 días en 27 pacientes (18.37%). Del total de los pacientes se escaló el tratamiento antibiótico en 42 pacientes (28.57%), y se desescaló en 6 pacientes (4.08%), no se realizó ningún cambio en 85 pacientes (57.8%) (12).

Por otro lado, las adherencias a las guías nacionales e internacionales son bajas, con un porcentaje de adherencia a las guías nacionales en un 30.61% (45 pacientes); de las guías internacionales la adherencia a las guías NICE/BTS fue de 22.45% (33 pacientes), y la adherencia a las guías ATS/IDSA fue de 15.65% (23 pacientes) (12). La mortalidad

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

a los 30 días fue más baja en pacientes cuyos médicos tratantes se apegaron a los lineamientos nacionales en comparación a quienes no tuvieron un apego (15.56% vs 16.67%, $p > 0.05$) (12).

El resultado a la adherencia de guías tuvo impacto en la mortalidad de los pacientes, la guía nacional presentó un resultado de defunciones en el grupo de pacientes a los que se adhieren frente a los que no presentaron adherencia de 15.56% vs 16.67%, en el grupo de las guías BTS/NICE presentan defunciones en pacientes con adherencia frente a los que no presentan adherencia con un 21.21% vs 14.91%, la guía ATS/IDSA presenta defunciones en pacientes con adherencias frente a los que no tuvieron adherencias con diferencia de 21.74% vs 15.32% (12).

Gur Levy, 2015, en Venezuela, evaluaron la adherencia a las guías nacionales venezolanas y detectar las áreas que requieren mejorar su capacitación, para mejorar la calidad de atención en los pacientes, participaron 454 pacientes con neumonía adquirida en la comunidad provenientes de 8 centros de Venezuela, en un periodo entre 2002 y 2011. La información se obtuvo de las historias clínicas de los pacientes, incluyeron a pacientes con una estancia intrahospitalaria menor de 48 horas, utilizaron como indicador de calidad según su riesgo de mortalidad CURB-65 (7).

Las características que cumplían los pacientes era una edad media de 54 años (34.8%), de los cuales el género predominante fueron hombres con 264 pacientes (58.2%), consumidores de tabaco 50 pacientes (13.9%), los cuales contaban con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica previa fueron 40 pacientes (9.8%), diabetes mellitus 51 pacientes (12.4%), falla cardíaca 47 pacientes (11.5%), alteración en el estado mental en 38 pacientes (9.3%), hipertermia o hipotermia se presentó en 59 pacientes (14.4%), y los que fueron ingresados al área de terapia intensiva fueron 19 pacientes (4.6%) (7).

De los 454 participantes 361 se realizó evaluación mediante CURB 65 de los cuales 29 pacientes (8%) presentaron una puntuación > 2 puntos. En 62 pacientes (15%) se realizó la medición de oxigenación (7). En base al manejo antibiótico 250 pacientes (55%) tuvieron adherencia a las guías nacionales, la antibioticoterapia que se indicó, fue ampicilina /sulbactam, cefotaxima, ceftriaxona, levofloxacino. Al ingreso hospitalario se administró la primera dosis en 321 pacientes de los cuales 308 pacientes (96%) recibieron la dosis dentro de las primeras 8 horas. Los candidatos a modificación de manejo fueron 258 pacientes (57%) dentro de los primeros 7 días de hospitalización, el agente etiológico se detectó en diferentes pruebas clínicas en 84 pacientes, 98 pacientes cumplían con criterios para su toma de hemocultivos, de los cuales solo 23 tomas fueron tomadas (23.5%) (7).

El cumplimiento de las directrices nacionales fue en 38 pacientes (15%), y respecto a las recomendaciones de la vacuna antineumocócicas y antigripales solo se registró en 6% de la población, la estancia intrahospitalaria media fue de 7.9 días y la mortalidad hospitalaria fue de 34 pacientes (7).

Marco teórico

En México, el Sistema Nacional de Salud conformo el Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica en junio del 2008, el cual tenía como objetivo implementar criterios, integración y actualización de nuevas guías de práctica clínica, junto con su expansión y utilización en las instituciones de sistema nacional de salud (13).

La guía de práctica clínica es una herramienta fundamental en la medicina basada en evidencia, ya que son recomendaciones que se realizaron de manera sistemática con el propósito de ayudar a los médicos a la toma de decisiones tanto para su diagnóstico como para el manejo terapéutico que requiere la población (14). Se consideran instrumentos con evidencia científica que ayudan a adquirir conocimiento, promover la adhesión a las recomendaciones o lineamientos establecidos en ellas (14).

A nivel nacional contamos con guías de práctica clínica las cuales se ponen a disposición del personal médico por medio del catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, las cuales se encuentran coordinadas por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) (14). El propósito fundamental de estos documentos es servir como un instrumento de referencia para las instituciones de salud, facilitando la aplicación e integración de estas, con el objetivo de generar productos que cumplan con criterios de alta calidad y confiabilidad para los usuarios (14).

Además, tienen como objetivo el impulso de acciones orientadas a mejorar el estado de salud de la población, disminuir las desigualdades en el acceso y los resultados en salud, garantizar una atención efectiva y de calidad y optimizar el uso eficiente de los recursos disponibles en el sistema sanitario (14).

En términos generales, las Guías de Práctica Clínica suelen abordar extensos aspectos del ámbito médico, por lo que habitualmente incluyen una gran cantidad de recomendaciones. Esto es fundamental para resolver las múltiples dudas que pueden surgir entre los profesionales al tratar un caso clínico. Sin embargo, es necesario que quienes consultan estas guías puedan organizar y establecer un orden de prioridad entre las recomendaciones que desean poner en práctica (14).

Las recomendaciones que presentan las Guía de Práctica Clínica deben estar claramente formuladas e ir acompañadas de las referencias bibliográficas que respaldan el contenido brindado. Además, dichas recomendaciones se elaboraron considerando

los beneficios como los riesgos potenciales asociados a cada una de las alternativas analizadas (15).

En la práctica clínica cotidiana, los médicos se enfrentan a problemas clínicos, frecuentemente de manera simultánea de los cuales incrementa la complejidad y la toma de decisiones. Estos problemas reflejan la necesidad de tomar decisiones clínicas importantes. Sin embargo, no siempre los conocimientos de los médicos son adquiridos de evidencias recientes o actuales y el mayor desafío con el que se enfrentan es donde adoptan decisiones incorrectas sin ser consciente de ellas, lo que compromete la calidad de vida y la evolución de la salud de la población a su cargo (16).

Las guías de práctica clínica (GPC) han jugado un papel importante en propagación del conocimiento científico el cual apoya en la toma de decisiones. Su importancia ha aumentado conforme crece la cantidad de evidencia disponible, aunque en algunas ocasiones la información que ofrece es contradictoria, ocasionando que los médicos no tomen la mejor opción (17). Por ende, su objetivo es sintetizar o simplificar la información facilitando su acceso y comprensión. Sin embargo, el hecho de que una guía sea publicada no garantiza que se aplique a la práctica clínica, esto repercute directamente la calidad de la atención en salud que se brinda a la población usuaria (17).

Los trabajadores de la salud se enfrentan continuamente a múltiples decisiones tanto en el ámbito diagnóstico como terapéutico. Las determinaciones que adoptan suelen estar basadas en sus propios conocimientos y experiencia. Es común que existan discrepancias entre profesionales respecto a las estrategias para el diagnóstico y alternativas de tratamiento, algunas causas pueden ser ignorancia, presión externa, recursos limitados, o preferencias del paciente (18). Hay una considerable variedad de guías de práctica clínica (GPC) elaboradas por distintas instituciones y entidades. Anteriormente no se contaba con el sistema para su almacenamiento por lo que dificultaba su localización y era limitado su acceso y aplicación en la práctica clínica, por lo que actualmente el CENETEC realiza la coordinación y organización de dichas guías (18).

En el servicio de urgencias de los hospitales se pueden presentar diversos factores que contribuyen a una mala atención clínica; entre estos se encuentran la naturaleza urgente de los casos, las diferencias en el nivel de preparación de los profesionales, el escaso margen de tiempo para tomar decisiones clínicas precisas, son elementos que contribuyen a la limitación para establecer un diagnóstico y tratamiento adecuados, por lo en esta área de atención en salud se presenta importante variabilidad en la práctica clínica (19). Para que esto disminuya se sugiere la utilización de las guías de práctica

clínica con el objetivo de ayudar al médico a la toma de decisiones, y ofrecer una atención eficiente (19).

Aunque se reconoce ampliamente que las guías de práctica clínica contribuyen a mejorar la calidad del cuidado en la práctica clínica, muchos profesionales no las siguen de forma regular (19). Para conseguir reducir la variabilidad en la práctica clínica se requiere como primer paso una evaluación de la implementación de las guías de práctica clínica, recopilar datos sobre el nivel de adherencia a dichas guías y examinar los factores que influyen en su cumplimiento, con el fin de identificar y corregir posibles áreas de mejora (19).

Anteriormente no se contaba con una adecuada adherencia a las guías existentes, estas acciones fueron las responsables de la elaboración de guías clínicas y recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible, para los profesionales de la salud en su práctica diaria. Cabe destacar que, cuando la evidencia científica es sólida y bien establecida, su aplicación se asocia con una mejora en el pronóstico de los pacientes. Por ello, su implementación no debe considerarse únicamente una responsabilidad del personal médico sino también un compromiso prioritario de las instituciones implicadas (20).

Es importante considerar que la implementación de las recomendaciones establecidas en las guías de práctica clínica no debe interpretarse como un procedimiento automático ni a la ampliación estricta. Por el contrario, estas recomendaciones deben proporcionar información actualizada, que ayude a los médicos a tomar las mejores decisiones, de forma individual con el mejor criterio profesional para cada paciente (20).

El médico es responsable de analizar y estudiar la bibliografía disponible y otras fuentes complementarias de conocimientos para que en el momento que se enfrente a un problema clínico, lo pueda solucionar y tomar las mejores decisiones (20). También es importante tener en cuenta que los conocimientos no siempre son definitivos y llegan a ser provisionales, siendo que lo que hoy era correcto en un futuro puede cambiar. Esto hace necesaria una revisión constante de las recomendaciones existentes. La constante evolución de la investigación científica genera nuevos hallazgos que pueden aportar evidencia adicional o modificar la existente, por lo que es necesario una evaluación continua para asegurar la validez de las recomendaciones (20).

Neumonía adquirida en la comunidad:

La neumonía adquirida en la comunidad es una de las principales causas de morbilidad en todo el mundo. Simplemente se considera dentro de las primeras causas de

internamiento en unidades hospitalaria, principalmente en la población de edad avanzada (mayores de 65 años) (21).

Aunque no existe como tal un consenso establecido de manera mundial sobre la definición de neumonía adquirida en la comunidad, los criterios se basan en las diferentes guías de práctica clínica internacionales (21).

La neumonía adquirida en la comunidad es una infección aguda que afecta a las unidades alveolares del parénquima pulmonar, con síntomas que se inician en la comunidad o incluso en las primeras 48 horas de hospitalización (22).

Así mismo puede presentarse con formas leves, caracterizadas por fiebre y tos productiva, y formas graves (22). La neumonía grave adquirida en la comunidad es frecuentemente una enfermedad multisistémica que puede evolucionar con fallo multiorgánico (22).

Existen criterios publicados por parte de la Sociedad Torácica Americana en 2007 y actualizada en 2025, mencionando que requiere la presencia de uno o más criterios mayores o al menos tres de nueve criterios menores para su diagnóstico (22).

- Criterios mayores:
 1. Ventilación mecánica invasiva
 2. choque séptico con necesidad de vasopresor
- Criterios menores:
 1. Frecuencia respiratoria mayor o igual a 30 respiraciones por minuto.
 2. Relación entre presión arterial de oxígeno/fracción inspirada de oxígeno inferior a 250 milímetros de mercurio.
 3. Infiltrado pulmonar multipolar.
 4. Confusión/desorientación
 5. Nitrógeno ureico en sangre mayor o igual a 20 microgramos por decilitro.
 6. Leucocitos inferiores a 4000 células por milímetro cubico.
 7. Plaquetas inferiores a 100 000 células por milímetro cubico.
 8. Temperatura corporal inferior a 36 grados C.
 9. Hipotensión arterial con necesidad de reanimación de fluidos (22).

Etiología:

El *Streptococcus pneumoniae* continúa siendo el agente etiológico bacteriano más prevalente en los casos de neumonía grave adquirida en la comunidad (NAC), sin que su frecuencia se vea significativamente influida por la edad del paciente o la presencia de comorbilidades. A pesar del incremento documentado en la resistencia antimicrobiana de diversas cepas de *S. pneumoniae*, los estudios recientes han evidenciado una reducción en la mortalidad intrahospitalaria entre los pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos con diagnóstico confirmado de neumonía neumocócica grave de

origen comunitario. Este patógeno se ha identificado en un 41.6 % de los casos, alcanzando proporciones superiores al 80% (21).

En cuanto a otros microorganismos implicados en la etiología de la NAC, se reconocen tanto virus respiratorios como el virus de la influenza y sus variantes, el virus sincitial respiratorio (VSR), el SARS-CoV-2, el MERS-CoV y el rinovirus humano. Como bacterias atípicas, entre las que destacan *Legionella pneumophila* y *Mycoplasma pneumoniae*.

Asimismo, también se reporta la implicación de *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* (incluyendo cepas resistentes a metilina, MRSA), enterobacterias gramnegativas como *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, y en casos menos frecuentes, bacterias anaerobias (21).

Factores de riesgo:

Entre los factores de riesgo relacionados con la neumonía adquirida en la comunidad de manera predominante se encuentran; mayores de 65 años, presencia de enfermedades crónicas, enfermedad obstructiva crónica, bronquiectasias, asma, cardiopatías crónicas, accidente cerebrovascular, diabetes mellitus, sepsis, choque séptico y necesidad de ventilación mecánica e hipoalbuminemia (22).

También se observó que el retraso en el inicio en el tratamiento antimicrobiano o la demora en la admisión en unidades de cuidado intensivos se asocia con peor pronóstico en pacientes hospitalizados por NAC grave (23).

Diagnostico:

La historia clínica resulta una de las principales piezas clave para el diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad. Por lo que la presencia de 2 o más síntomas o signos se considera imprescindible:

1. Fiebre
2. Tos
3. Expectorcación
4. Disnea
5. Dolor pleurítico (24).

Por lo tanto, se reconoce que el diagnóstico de la NAC se realiza mundialmente con o sin la presencia de radiografía de tórax, especialmente en el ámbito ambulatorio, aun así, existen guías internacionales como la IDSA y la Sociedad Americana del Tórax, las cuales hacen hincapié que estos casos se reservan únicamente para pacientes en el ámbito ambulatorio (25).

Diagnostico microbiológico:

La identificación temprana del patógeno causante de la neumonía en la comunidad es uno de los pasos principales y más importantes en el diagnostico etiológico, sin embargo, los métodos mayormente utilizados para identificación microbiológica solo identifican a los patógenos entre el 30 y el 40% de los casos de neumonía adquirida en la comunidad (25).

Así mismo los hemocultivos presentan una baja sensibilidad diagnostica, con una tasa de detección bacteriana estimada entre el 5 y el 15% (21).

Por tal motivo se especifica que la toma de cultivos no debe realizarse de manera rutinaria en adultos tratados ambulatoriamente, reservando dicha toma para los pacientes hospitalizados que presenten las siguientes características:

- 1.- Se clasifican como NAC grave, especialmente si están intubados
- 2.- Que están recibiendo tratamiento empírico para SARM o P. aeruginosa

No obstante, la guía IDSA con última actualización en 2019, para el diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos, sugirió que el diagnóstico etológico debe obtenerse mediante tinción utilizando la técnica de Gram y cultivos de muestras de vías respiratorias bajas, además de hemocultivos e investigación de antígenos urinarios para Legionella y Neumococo (25).

Escalas pronósticas:

Las escalas pronósticas permiten optimizar la toma de decisiones clínicas, estimar la gravedad, el riesgo de mortalidad y orientar la decisión del sitio de atención (ambulatorio, hospitalización o UCI). Las dos escalas más reconocidas y recomendadas por las guías internacionales (IDSA/ATS 2019) son:

Pneumonia Severity Index (PSI) o Índice de Severidad de la Neumonía, es la herramienta de elección para estadificar el riesgo y la decisión de hospitalización y predecir la mortalidad a 30 días en pacientes con NAC. Considera 20 variables agrupadas en factores demográficos, comorbilidades, hallazgos clínicos y parámetros de laboratorio. Los pacientes se clasifican en cinco clases de riesgo (I a V), donde las clases I–III suelen ser candidatas a tratamiento ambulatorio, y las clases IV y V, a hospitalización (25).

CURB 65: Esta escala, de uso más sencillo, se considera una herramienta práctica incluye cinco criterios: confusión, urea > 7 mmol/L, frecuencia respiratoria ≥ 30 , presión arterial sistólica < 90 mm/Hg o diastólica ≤ 60 mm/Hg, y edad ≥ 65 años. Cada criterio suma un punto, y el puntaje total se correlaciona con la mortalidad estimada y el lugar sugerido de tratamiento. Un puntaje de 0–1 sugiere manejo ambulatorio, 2 implica hospitalización, y ≥ 3 indica posible ingreso a UCI (25).

Además de las escalas tradicionalmente empleadas, se han desarrollado instrumentos como SMART-COP (por sus siglas en inglés Systolic blood pressure, Multilobar infiltrates, Albumin, Respiratory rate, Tachycardia, Confusion, Oxygen y pH), orientado a anticipar la necesidad de soporte ventilatorio o vasopresores, y SCAP (Severe Community-Acquired Pneumonia score), diseñado para evaluar la gravedad de la neumonía. Aunque ambas herramientas han demostrado valor pronóstico en escenarios clínicos específicos, su uso no se encuentra incorporado dentro de las recomendaciones principales de las guías clínicas emitidas por la IDSA/ATS (25).

Tratamiento:

Una terapia antimicrobiana empírica debe efectuarse de manera inmediata tras la confirmación diagnóstica de neumonía adquirida en la comunidad. La selección del tratamiento inicial se fundamenta en diversos criterios clínico-epidemiológicos, entre los que se incluyen: los perfiles de sensibilidad y prevalencia microbiológica locales, la identificación del agente etiológico más probable, la presencia de enfermedades concomitantes en el paciente, así como la existencia de factores de riesgo asociados a infecciones por microorganismos con resistencia antimicrobiana (26).

El inicio precoz del tratamiento antimicrobiano constituye una medida esencial en el abordaje de la neumonía adquirida en la comunidad, ya que su administración inmediata se asocia con una menor progresión clínica de la enfermedad y una mejora significativa en el pronóstico, particularmente en términos de reducción de la mortalidad intrahospitalaria. En este sentido, las guías clínicas emitidas por la Sociedad Torácica Americana (ATS) recomiendan que el primer antibiótico sea administrado dentro de las primeras cuatro horas posteriores al establecimiento del diagnóstico clínico (26)

Tabla 1. Tratamiento empírico de la NAC en función del nivel de atención sanitario

Tratamiento SEPAR 2010	Tratamiento ambulatorio	Tratamiento hospitalario
Ambulatorio: Moxifloxacino o levofloxacino Amoxicilina o amoxicilina-clavulánico o cefditoren + azitromicina o claritromicina	Amoxicilina oral 1 g/8 h o amoxicilina/clavulánico oral 875/125 mg/ 8 h (si EPOC o asma)+Macrólido (azitromicina oral 500 mg/24 h durante 3 días o claritromicina a oral 500 mg/12 h) o levofloxacino a oral 500 mg/12 h (1-2 días) y continuar 500 mg/24 homoxifloxacino a oral 400 mg/24 h	Planta de hospitalización: Ceftriaxona a 1-2 g/24 h o cefotaxima a (2 g/8 h) o ceftarolinad 600 mg/12 h + Macrólido (azitromicina 500 mg/24 h oral o IV durante 3 días o claritromicina a 500 mg/12 h oral o IV) o levofloxacino a 500 mg/12 h IV (1-2 días) y continuar con 500 mg/24 homoxifloxacino a 400 mg/24 h IV
Hospitalario: Cefotaxima o ceftriaxona o amoxicilina-clavulánico +macrólido Levofloxacino		
UCI:	Alternativa:	Unidad de cuidados intensivos:

Cefalosporina no pseudomónica altas dosis +macrólido IV Levofloxacino alternativa a macrólido Si absceso y/o empiema Amoxicilina-clavulánico o moxifloxacino o Ertapenem o Clindamicina. Sospecha Pseudomonas aeruginosa Piperacilina-tazobactam o cefepime o Carbapenem +ciprofloxacino o Levofloxacino O bien +aminoglucósido en lugar de quinolona	Cefditoreno a oral 400 mg/12 h+ macrólido oral (azitromicina 500 mg/24 h durante 3 días o claritromicina a 500 mg/12 h)	Ceftriaxona 1-2 g/24 h o cefotaxima 2 g/8 h o ceftarolina 600 mg/12 h +macrólido (azitromicina 500 mg/24 h o claritromicina 500 mg/12 h) o quinolona (levofloxacino 500 mg/12 h o moxifloxacino 400 mg/24 h). Si puntuación PES ≥ 5 o colonización previa por microorganismo multirresistente Meropenem 1 g/8 h + levofloxacino 500 mg/12 h + ceftarolina 600 mg/12 h o linezolid 600 mg/12 h
--	---	--

Guía de práctica clínica de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos.

La guía de práctica clínica de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos en su versión completa fue publicada en el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en salud (CENETEC) de la secretaria de Salud por primera vez en el año 2009, con actualización en una versión más reciente publicada en el 2017 (27). La última versión del del 2017 incluye secciones claves como prevención primaria, algoritmos diagnósticos el cual engloba criterios clínicos, estudios a solicitar, diagnóstico diferencial y confirmación. Estratificación de severidad donde incluyen escalas como CURB-65 (confusión, urea, respiración, presión arterial, edad ≥ 65) la cual ayuda a la decisión del manejo ambulatorio y hospitalario de los pacientes, además de escala de predicción de mortalidad como la escala PSI (Pneumonia Severity Index). Así como el tratamiento empírico el cual se basa en el riesgo que vaya a presentar el paciente, comorbilidades, su recomendación antibiótica según riesgo y escenario clínico (27).

Las guías están diseñadas para ofrecer recomendaciones claves, con base en el impacto en la salud (27). E incluyen cedulas de evaluación o cedula de verificación, con las cuales se encargan de la verificación o el cumplimiento de los ítems de las recomendaciones descritas en las guías de práctica clínica, esta cedula permite evaluar el cumplimiento de los criterios de las guías de práctica clínica. Se emplea para la revisión de expedientes médicos, detectar desviaciones clínicas o áreas de mejora en el diagnóstico y tratamiento, generar datos estadísticos institucionales sobre cumplimiento de buenas prácticas, valorando el porcentaje de apego a la guía de práctica clínica (27).

La medición del apego a las guías de práctica clínica debe ser valorados con aplicación de la cedula de verificación sobre el expediente clínico, calcular el porcentaje de cumplimiento global de los ítems recomendados, cumplir con el apego el cual se define con $\geq 80 \%$ (Porcentaje de apego= (Ítems cumplidos / Ítems aplicados) $\times 100$ = porcentaje) (27).

Marco conceptual

Guías de práctica clínica:

Por lo que el Instituto Nacional de Medicina de Estados Unidos de Norteamérica define a las guías de práctica clínica como “recomendaciones desarrolladas sistemáticamente para asistir a los clínicos y a los pacientes en su toma de decisiones para una mejor calidad en la atención de la salud en condiciones específicas”. Estas guías cuentan con el objetivo de realizar acciones orientadas a mejorar el estado de salud de la población, garantizar una atención efectiva y de calidad, así como optimizar el uso eficiente de los recursos disponibles en el sistema sanitario, el conocimiento y la toma de decisiones de los médicos frente a las patologías existentes, mejorando la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, facilitando su toma de decisiones (13).

Adherencia a guías de práctica clínica:

La adherencia a las guías de práctica clínica se refiere a la medida en que las decisiones tanto clínicas, como las intervenciones realizadas por los médicos, así como las conductas que adoptan los pacientes para mejorar sus condiciones. Esta definición analiza la posibilidad de evaluar la adherencia desde dos perspectivas; la del médico a través de prácticas como la indicación de tratamientos o pruebas sugeridas y por otro, la del paciente mediante el seguimiento y cumplimiento de las pautas terapéuticas recomendadas (28).

También puede entenderse como el grado en el que se respetan los principios metodológicos empleados, en la elaboración y practica de las guías de práctica clínica, sin embargo, en nuestro medio se utiliza a este término principalmente para referirse a la aplicación de recomendaciones durante la atención médica (29).

Cedula de evaluación del apego:

El apego se evalúa mediante instrumentos estructurados que permiten, comparar lo que se hace en la práctica clínica con lo que se recomienda en la guía, uno de los métodos más utilizado es el de una cedula de evaluación del apego. La cual es un instrumento o formulario, el cual desglosa las recomendaciones que resultan claves de las guías de práctica clínica en criterios observables y medibles, esto permite determinar si se cumplió o no cada una de las recomendaciones de la atención de un paciente.

Justificación

Dentro de las principales enfermedades que representan las principales causas de mortalidad a nivel mundial se encuentran la NAC, la cual representa la 3ra causa de muerte, simplemente se estima entre 3 a 4 millones de muertes por año, y sigue siendo un motivo frecuente de hospitalización y pases a unidad de cuidados intensivos (30).

Cuenta con una incidencia mundial entre 1.5 a 14 casos por cada 1000 habitantes al año, con lo que representa un promedio de 4 – 7 /1000 habitantes (30).

Dentro del ámbito de Latinoamérica sigue siendo una de las principales causas de muerte en adultos, con mortalidad general de 1.76 a 7.03 por cada 1000 personas; en México la incidencia en adultos mayores a 50 años, tanto hospitalaria como ambulatoria es de 4 por cada 1000 personas año, con un 16% de los pacientes que se encuentran hospitalizados (31).

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) representa una de las principales causas de morbilidad a nivel global, siendo responsable de alrededor del 7% de todas las muertes anuales en el mundo, causando entre 3 a 4 millones de muertes cada año, y sigue siendo un motivo frecuente de hospitalización y uso de recursos, especialmente en poblaciones vulnerables. Puesto que representa un total estimado de 56 millones de decesos en recientes datos de la OMS (30).

La incidencia global en adultos varía entre 1.5 a 14 casos por cada 1 000 personas al año, con un promedio alrededor de 4-7/1 000 habitantes. [1] Por lo que representa un importante problema sanitario y una carga clínica, epidemiológica y económica significativa. Constituye la tercera causa de muerte a nivel mundial y la primera de origen infeccioso (10).

Cerca de un 20 al 34 % de todos los pacientes con diagnóstico de NAC requieren ser hospitalizados de los cuales un 50% requieren ingreso a una unidad de cuidados intensivos y una mortalidad del 6 al 30% en todos los pacientes hospitalizados (32). Representando 450 millones de casos a nivel global y 4 millones de muertes anuales (10).

Simplemente en Latinoamérica sigue siendo de igual forma la tercera causa de muerte en adultos, con una mortalidad general por infecciones respiratorias bajas con una incidencia anual de 1.76 a 7.03 por cada 1000 habitantes. Mortalidad 12.1% a 14 días y 24% al año (31).

En México adultos mayores a 50 años, la incidencia, tanto hospitalaria como ambulatoria es de 4 por cada 1000 personas año, y la mortalidad hospitalaria llega al 16%. A nivel nacional, las infecciones respiratorias bajas explican cerca del 6% de las muertes (33).

Discapacidad y complicaciones crónicas:

Un estudio cohorte realizado en Marzo del 2017 por la universidad Medical Center, Utrecht, Heidelberglaan en países bajos, en ancianos (> 65 años), con la finalidad de cuantificar la diferencia en la calidad de vida relacionada con la salud de los ancianos que viven en la comunidad con o sin neumonía adquirida en la comunidad en un periodo de seguimiento de 12 meses; evidenció una pérdida adicional de 0.13 años de vida ajustados a la calidad de un año (QALY) en el año posterior, y una mortalidad post alta de 8.4 % vs 1.2 % en controles (34).

En esta misma población la neumonía adquirida en la comunidad se asoció con un aumento de seis veces la mortalidad y una calidad de vida un 16% menor en el año posterior al alta entre los pacientes que sobrevivieron a la hospitalización por neumonía adquirida en la comunidad, en comparación con las personas sin esta patología (34).

Años de Vida Saludable Perdidos por Muerte Prematura (AVISA) y Años Vividos con Discapacidad (AVC)

Aunque hay estudios directos en otras patologías infecciosas sobre Años de Vida Saludable Perdidos por Muerte Prematura AVISA y Años Vividos con Discapacidad (AVC) en NAC son limitados, la evidencia demostrada por el estudio realizado en la Universidad de Países Bajos en ancianos mayores de 65 años donde se realiza seguimiento por 12 meses demuestra una pérdida en la calidad de vida (0.13 por paciente) y la mortalidad prematura (13% a 30% anual). Cada defunción prematura en adultos jóvenes premortales equivale a 10–20 Años de Vida Saludable Perdidos por Muerte Prematura (34).

Las complicaciones crónicas pueden generar de 2–5 AVC por caso, según herramientas de análisis de carga de enfermedad (34). Así mismo se demostró por medio de una revisión sistemática de literatura; realizado en Bangladesh y publicado en 2019, donde se evaluó el impacto económico de las estrategias del manejo de dicha patología que la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) representa un impacto en años de vida ajustados por discapacidad (DALYs) es enorme. Las infecciones del tracto respiratorio

inferior como la NAC representan la segunda causa principal de DALYs a nivel mundial, con cerca de 1.400 DALYs por 100 000 personas (35).

También se demostró que económicamente, esta enfermedad genera elevados costos con un total estimado de \$17 mil millones, de los cuales \$10.6 mil millones corresponden a adultos en edad laboral. Además, ocasiona ausencias laborales y costos por incapacidad temporal, con un incremento en días de baja y costos de discapacidad por episodio (35).

Incapacidad temporal para el trabajo:

Estados unidos de América en el año 2021 reportó que pacientes con NAC inducen un promedio de 5.0 días de ausencia y 16.1 días de discapacidad a corto plazo, comparado con 3.8 y 4.9 días en no enfermos (36).

En marzo del año 2022 se publicó un estudio retrospectivo y multicéntrico realizado en España del 2017 al 2019 donde se incluyeron pacientes mayores de 18 años y población en general se demostró que la duración del episodio de neumonía adquirida en la comunidad fue de 22.9 días de estancia hospitalaria y 13.7 días en aquellos con manejo ambulatorio, con períodos equivalentes de incapacidad (36).

En respuesta a su alta carga epidemiológica, diversas sociedades científicas, tales como la American Thoracic Society (ATS), European Respiratory Society (ERS) y la Sociedad Torácica Británica (BTS), han desarrollado guías de práctica clínica (GPC) que ofrecen recomendaciones basadas en evidencia para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de esta patología (27).

Estas guías han demostrado ser efectivas para mejorar los desenlaces clínicos, reducir el uso inadecuado de antibióticos, acortar los tiempos de hospitalización y disminuir complicaciones. Sin embargo, distintos estudios nacionales e internacionales han evidenciado niveles variables de adherencia a dichas recomendaciones, lo cual puede comprometer la calidad de la atención y la seguridad del paciente.

A pesar de la existencia de protocolos clínicos actualizados, en muchos entornos asistenciales persisten brechas entre lo recomendado y la práctica real. En este sentido, no se cuenta con suficiente información sobre el grado de adherencia a las GPC en el manejo de la NAC en nuestra institución/región, lo que limita la identificación de áreas críticas para la mejora.

Como se relaciona la investigación con la prioridad de la región y del país:

Esta investigación busca evaluar el nivel de cumplimiento de las guías clínicas para la NAC en la práctica médica habitual en el área de urgencias adultos, con el fin de generar

evidencia local que sirva de base para intervenciones orientadas a estandarizar el manejo clínico, promover el uso racional de recursos y fortalecer la atención centrada en la evidencia.

Que conocimiento e información se obtendrá:

A través de este estudio se espera obtener información acerca de la adherencia a las diferentes guías y directrices nacionales e internacionales para el manejo de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) con la finalidad de contribuir en el análisis del desempeño en tratamiento de dicha patología.

Cuál es la finalidad que se persigue con el conocimiento que brinda el estudio:

Obtener resultados de la adherencia a las guías y directrices en el manejo de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) identificando áreas de oportunidad para garantizar un adecuado tratamiento médico con enfoque a la calidad en el tratamiento médico.

Como se diseminarán los resultados que brinda el estudio:

Los resultados obtenidos de dicho protocolo se diseminarán por medio de publicación de trípticos, los cuales se entregarán a los jefes del área de urgencias. También se impartieron ponencias al personal de primer contacto de atención médica continua y urgencias en Unidades de Medicina Familiar y Hospitales de Segundo Nivel en Aguascalientes. Por otro lado, se tendrá disponibilidad de la tesis en el repositorio de tesis de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, así como se elaborará un manuscrito de publicación.

Como se utilizarán los resultados y quienes serán los beneficiarios:

Los principales beneficiarios son la institución al conocer el resultado en la adherencia a las guías para el manejo de la neumonía adquirida en la comunidad, así mismo por los médicos de primer contacto quienes toman las decisiones y por último la población en general, mediante la atención de calidad en el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC).

Planteamiento del problema

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) continúa siendo una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial, especialmente en personas mayores y con comorbilidades. Se ha demostrado que la adherencia a guías de práctica clínica mejora significativamente los desenlaces clínicos y evolución de los pacientes, incluyendo reducción de mortalidad, estancia hospitalaria, uso inapropiado de antibióticos y

complicaciones. Sin embargo, la implementación de estas guías en la práctica clínica sigue siendo subóptima.

Existen vacíos de conocimiento. En primer lugar existen múltiples guías tales como la IDSA, BTS y ATS que describen el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad, así mismo cada una de las cuales cuenta con sus propias determinaciones.

De tal manera que se emiten recomendaciones formuladas por secciones, la guía IDSA recomienda para el diagnóstico; no realizar tinción ni cultivos de forma rutinarias para los pacientes tratados de manera ambulatoria (25), no obstante si lo hace para los pacientes con clasificación de neumonía adquirida en la comunidad grave, misma afirmación que se encuentra para las guías americanas de tórax (25). De igual forma la guía BTS hace las mismas afirmaciones sin embargo agrega el apartado donde se recomienda el cultivo con tinción para los pacientes que no responden de manera inicial al tratamiento empírico (37).

En México las determinaciones para dicho estudio se recomiendan como punto de buena práctica la realización selectiva y opcional, en cuanto a la realización de otras pruebas diagnósticas de imagen; tanto la guía IDSA, ATS Y BTS no se recomienda la realización de radiografía de tórax de manera rutinaria siendo reservada para casos donde exista la duda diagnóstica, aun así, hace hincapié que el ultrasonido de tórax debe priorizarse (25). En México la guía de práctica clínica lo sugiere para todo paciente con sospecha de neumonía (27).

En cuanto al tratamiento se dividen en las secciones para los pacientes manejados ambulatoriamente y para los hospitalizados, mismos que se determinan con herramientas como CURB – 65 o PSI para estratificar el riesgo de mortalidad y así, decidir quiénes deben hospitalizarse, esto está determinado de la misma manera en todas las guías: IDSA, ATS, BTS y GPC.

De tal manera que, para los pacientes manejados de manera ambulatoria, la guía IDSA recomienda Amoxicilina o doxiciclina o un macrólido, agregando al esquema una cefalosporina para los pacientes que cuenten con diferentes comorbilidades como diabetes o hipertensión; (25) en México la guía de práctica clínica recomienda utilizar amoxicilina y agregar ácido clavulánico en aquellos pacientes con diabetes o hipertensión arterial sistémica (27).

Las recomendaciones para los pacientes hospitalizados en cuanto al tratamiento antibiótico empírico determinado por la IDSA y la ATS es de una fluoroquinolona (IDSA) no obstante en la guía BTS se recomienda para los pacientes con baja gravedad continuar con una beta lactámico como amoxicilina y para los pacientes con gravedad moderada agregar un macrólido (37).

Cabe mencionar que tanto la guía ATS como BTS no cuentan con secciones que demuestren prevención de la patología, centrándose únicamente en los apartados de

diagnóstico y tratamiento, no así las guías de práctica clínica de México si mencionan un apartado para prevención primaria (27).

Todas estas guías han sido utilizadas por diferentes regiones alrededor del mundo, tal es el caso del noroeste de suiza (5) donde se examinó la calidad del diagnóstico, tratamiento y adherencia en las recomendaciones nacionales emitidas por la sociedad suiza de enfermedades infecciosas (SSI). Así mismo en Múnich Alemania (9) se utilizaron lineamientos del hospital universitario de Ludwig- Maximilians. En otras regiones como arabia saudita, donde se basaron principalmente en las guías IDSA. (37)

Si bien todas estas guías y directrices utilizan diferentes esquemas de tratamiento todas utilizan los mismos criterios diagnósticos y definiciones de dicha patología.

Todos estos estudios realizados en diferentes contextos reportan variaciones importantes en los tratamientos implementados por los diferentes organismos e instituciones. En algunos países se registra que las adherencias son entre 30 a 80% dependiendo de lo que se evalúa, por ejemplo; el estudio realizado por la Sociedad Suiza de Enfermedades Infecciosas reportó un apego al uso de antibiótico según las guías IDSA en un 75% de los pacientes (5). Sin embargo se muestra un 99% de apego para la toma de radiografías durante el diagnóstico de los pacientes, Otro estudio realizado en Múnich Alemania reportó una adherencia general del 47% a las guías emitidas por el hospital universitario de Ludwig-Maximilians (9). Mohammed Alessa en agosto del 2023, en Riad, Arabia Saudita, evaluó la tasa de adherencia de los médicos a las directrices de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA) reportando una adherencia del 62% para el uso de escalas y criterios de hospitalización (6).

Además, se ha identificado que los factores que influyen en la no adherencia no son completamente comprendidos ni heterogéneos. Mientras algunos estudios lo atribuyen a la falta de formación clínica, otros señalan que la experiencia del médico, la sobrecarga asistencial o la falta de familiaridad con las guías influyen de manera crítica. Esta diversidad de explicaciones indica la ausencia de un marco unificado para entender el fenómeno de la adherencia en contextos clínicos reales (17).

Otro elemento problemático es que muchos estudios disponibles solo se limitan a medir porcentajes de adherencia sin analizar su impacto real en la evolución clínica de los pacientes, sin establecer relaciones causales o sin evaluar intervenciones dirigidas a mejorarla. De tal manera este estudio permitirá la posterior realización de investigaciones que estudien estos fenómenos a partir de la medición de los porcentajes de adherencia.

Además, en muchos países incluido México, no se cuenta con estudios sistemáticos y actualizados que evalúen de forma adecuada el grado de adherencia a las GPC en NAC, lo que limita el diseño de estrategias efectivas. Existen investigaciones que han medido la adherencia a guías, lineamientos, programas de administración de medicamentos,

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

recomendaciones nacionales y directrices las cuales fueron elaboradas por los médicos de las mismas instituciones, no existiendo o evidenciando un claro predominio sobre una de las guías o directrices en específico, ya que cada uno de los países cuentan con instituciones universitarias que emiten sus propias recomendaciones, sin embargo aun así se ve un ligero predominio por organismos como la IDSA, sobre todo en sitios o regiones occidentales (25).

Aun así, es importante recalcar que no se cuenta con un consenso sobre cual usar, o una publicación que mida el apego a las guías de práctica clínica vigentes en México.

De los previos argumentos surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la adherencia del personal de salud a la Guía de Práctica Clínica: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en el Servicio de Urgencias de Adultos del Hospital General de Zona # 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes?

Objetivo

Objetivo general.

Medir la adherencia del personal de salud a la Guía de Práctica Clínica: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en el Servicio de Urgencias de Adultos del Hospital General de Zona # 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes.

Objetivos específicos:

1. Describir las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad atendidos en el Servicio de Urgencias de Adultos del Hospital General de Zona No. 3 del IMSS, OOAD Aguascalientes.
2. Medir el grado de adherencia del personal de salud a las recomendaciones clave de prevención, diagnóstico, evaluación de gravedad y tratamiento contenidas en la Guía de Práctica Clínica sobre neumonía adquirida en la comunidad.
3. Calcular el porcentaje de cumplimiento global y por apartados (prevención, diagnóstico, evaluación de gravedad y tratamiento) de la Guía de Práctica Clínica en los expedientes clínicos revisados.

Hipótesis

Por la naturaleza metodológica del presente estudio, el cual corresponde a un diseño observacional, retrospectivo y descriptivo, no se formularán hipótesis de trabajo. El objetivo principal es medir el grado de adherencia del personal de salud a la Guía de Práctica Clínica en el manejo de la neumonía adquirida en la comunidad, así como describir las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes incluidos, sin establecer relaciones causales ni realizar pruebas de hipótesis.

Material y métodos

Tipo de estudio:

Observacional

Diseño de estudio:

La presente investigación cuenta con diseño transversal descriptivo

Universo de estudio:

Toda la población de 18 años o más con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad atendidos en el área de urgencias adultos del Hospital General de Zona No. 3 Jesús María, del IMSS OOAD Aguascalientes.

Población de estudio:

Población de 18 años o más con diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad atendidos en el área de urgencias del Hospital General de Zona No 3, Jesús María, del IMSS, OOAD Aguascalientes atendidos en el periodo de enero a diciembre del año 2024.

Población blanco:

Población de 18 años o más con diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad atendidos en el área de urgencias del Hospital General de Zona No 3, Jesús María, del IMSS, OOAD Aguascalientes atendidos en el periodo de enero a diciembre del año 2024, que cumpla con los criterios de selección.

Unidad de observación:

Expediente clínico electrónico de pacientes con diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad atendidos en el área de urgencias del Hospital General de Zona No. 3, Jesús María, OOAD Aguascalientes en el período enero a diciembre del 2024 que cumpla con los criterios de selección.

Unidades de análisis:

Apego a los criterios de evaluación contenidos en la cédula de evaluación del apego de la Guía de práctica clínica de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

Todos los pacientes con diagnóstico confirmado de neumonía adquirida en la comunidad en el periodo de enero a diciembre del 2024 derechohabientes del Hospital General de Zona No 3, Jesús María, del IMSS, OOAD Aguascalientes.

Criterios de exclusión:

Pacientes con diagnóstico de neumonía que sea de origen nosocomial o relacionada a cuidados de la salud, pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica y pacientes con neumonía atípica.

Criterios de eliminación:

Pacientes diagnosticados con neumonía que inician su sintomatología dentro de su hospitalización en el área de urgencias del Hospital General de Zona No. 3, Jesús María, del OOAD Aguascalientes en el período enero a diciembre del 2024.

Tipo de muestreo

Se llevará a cabo un muestreo no probabilístico tipo censal, en la que se analiza la totalidad de casos encontrados de pacientes mayores de 18 años para estudio según el universo de trabajo y cumplan los criterios de selección según el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del año 2024.

Tamaño de muestra

Cálculo del tamaño de muestra:

Para estimar el tamaño de muestra se consideró como población de referencia la totalidad de habitantes del estado de Aguascalientes, cuya proyección poblacional para 2024 asciende a **1 510 839 personas**, según el Consejo Nacional de Población (CONAPO)(38).

De acuerdo con el **Anuario de Morbilidad 2023** de la **Dirección General de Epidemiología (DGE)**, la incidencia nacional de **neumonías y bronconeumonías (CIE-10: J12–J18)** fue de **100.95 casos por cada 100 000 habitantes**, lo que representa aproximadamente **132 483 casos nuevos** a nivel nacional durante ese año (39).

Aplicando esta tasa a la población estatal, se estimó una incidencia esperada de **1 525 casos anuales** en Aguascalientes.

El cálculo del tamaño de muestra se realizó para estimar la **proporción de apego a la Guía de Práctica Clínica** en el manejo de neumonía adquirida en la comunidad. Se empleó la fórmula para estimar proporciones en poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 p (1 - p)}{d^2 (1 + \frac{Z^2 p (1 - p)}{d^2 N})}$$

donde:

- $Z = 1.96$ (nivel de confianza del 95 %),
- $p = 0.50$ (proporción esperada de apego, asumida conservadora ante falta de estudios previos),
- $d = 0.05$ (precisión deseada),
- $N = 1525$ (casos estimados anuales en el estado).

El cálculo arrojó un tamaño de muestra de **307 sujetos**. Considerando una tasa de no respuesta del 15 %, el tamaño de muestra ajustado final fue de **360 participantes**. Este valor asegura una precisión de $\pm 5 \%$ y un nivel de confianza del 95 % para estimar la proporción de apego a la Guía de Práctica Clínica en la población de referencia.

Plan para la recolección de análisis de datos

Una vez definidos los temas y objetivos del estudio, y tras la redacción y validación del protocolo completo, se procederá a la obtención de los datos en el periodo de tiempo establecido. La información se recopilará a partir de la Plataforma de Hospitalización del Ecosistema Digital en Salud (PHEDS), incluyendo la revisión de notas de ingreso, notas de evolución, radiografías y resultados de laboratorio en los que se establezca el diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad. Posteriormente, los datos se concentrarán en bases estadísticas que permitirán la elaboración de gráficas y tablas para su análisis.

Capacitación de recolectores de datos:

Previo al inicio de la recolección, se llevará a cabo un programa de capacitación estructurado para los recolectores de datos, con el propósito de garantizar la uniformidad y confiabilidad del registro. La capacitación tendrá una duración aproximada de dos días hábiles e incluirá los siguientes componentes:

1. Inducción teórica:
 - Presentación del protocolo y sus objetivos.
 - Revisión detallada de las variables a recolectar, sus definiciones operacionales y las fuentes de información disponibles en PHEDS.
 - Instrucciones sobre el llenado correcto de los formatos de recolección y la codificación de datos.
2. Práctica supervisada:
 - Los recolectores revisarán expedientes clínicos de prueba previamente seleccionados en PHEDS.
 - Se realizarán ejercicios de extracción de variables para familiarizarse con la plataforma y detectar posibles dificultades.
 - Se corregirán errores y se resolverán dudas en tiempo real.
3. Evaluación de competencias:
 - Al finalizar la capacitación, se aplicará una prueba práctica que consistirá en la revisión de un expediente clínico simulado y el registro de sus variables.
 - El desempeño será retroalimentado individualmente para garantizar que todos los participantes alcancen un nivel homogéneo de comprensión.

Control de calidad:

Con el fin de asegurar la validez y confiabilidad de la información, se implementarán pruebas de control de calidad que contemplen:

- Variabilidad intraobservador: cada recolector revisará en dos momentos distintos unos mismos expedientes clínicos de prueba, con el fin de medir la consistencia de su propio registro.
- Variabilidad interobservador: un mismo expediente será revisado por distintos recolectores, y se evaluará el grado de concordancia entre ellos.

Estas pruebas se repetirán de manera periódica durante el proceso de recolección para garantizar que los estándares de calidad se mantengan a lo largo de todo el estudio. Los resultados de estas evaluaciones serán documentados y, en caso de detectarse desviaciones significativas, se realizarán sesiones de retroalimentación y recertificación de los recolectores

Descripción del instrumento de recolección de datos

Para evaluar la calidad de la atención y el grado de cumplimiento de la Guía de Práctica Clínica IMSS-234-09: Prevención, diagnóstico y tratamiento de neumonía adquirida en la comunidad en adultos, se utilizará la cédula de verificación de apego a recomendaciones clave, incluida en el Anexo 3.6 de la guía.

Este instrumento constituye una lista de verificación estructurada que permite valorar si, en cada expediente clínico, las recomendaciones esenciales fueron cumplidas, no cumplidas o no aplicables. La cédula está organizada por apartados que abarcan los principales ejes del manejo de la neumonía adquirida en la comunidad:

- Prevención: verificación de la aplicación de vacunas (polisacáridos de neumococo en adultos, PCV13 en mayores de 65 años, e inmunización anual contra influenza).
- Diagnóstico: corroboración de la solicitud de radiografía o ultrasonido de tórax en casos sugestivos, sospecha clínica con base en signos y síntomas cardinales, uso de biomarcadores (procalcitonina y proteína C reactiva) y cultivo de esputo en pacientes con NAC severa intubados.
- Evaluación de gravedad: empleo de escalas estandarizadas como CURB-65 o PSI para estratificar riesgo de mortalidad y definir el sitio de atención.
- Tratamiento: comprobación de la implementación de oxigenoterapia en pacientes con hipoxemia, inicio temprano de antibióticos considerando la epidemiología local, indicación de monoterapia en NAC leve, y uso de regímenes combinados en casos moderados o graves.

Al finalizar la revisión de cada expediente, la cédula genera un resumen con:

1. Total, de recomendaciones cumplidas.
2. Total, de recomendaciones no cumplidas.
3. Recomendaciones no aplicables.
4. Porcentaje de cumplimiento.

5. Dictamen global de apego del expediente a las recomendaciones clave de la GPC (Sí/No).

De esta manera, la cédula funcionará como una herramienta de control de calidad metodológico, asegurando la adherencia a la práctica clínica basada en evidencia y permitiendo cuantificar el grado de alineación entre la atención otorgada y las recomendaciones oficiales.

Tabla 2. Definición de Variables (Operacionalización)

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Nombre	Conjunto de palabras que identifican a una persona de manera única.	Se registrará el nombre completo tal como aparece en documentos oficiales.	Cualitativa	Nominal	Nombre completo registrado
Numero de seguro social	Código único asignado a cada persona para identificación en seguridad social.	Se registrará tal como aparece en el documento oficial del IMSS o ISSSTE.	Cualitativa	Nominal	Registro exacto del NSS
Unidad de medicina familiar	Institución de salud donde el paciente recibe atención primaria.	Se registrará el nombre o código de la unidad	Cualitativa	Nominal	Nombre o código de la unidad
Código de expediente	Identificador único asignado al historial clínico de cada paciente.	Se registrará tal como aparece en el archivo clínico.	Cualitativa	Nominal	Registro del código de expediente

Neumonía adquirida en la comunidad	Infección aguda del tejido pulmonar causada por microorganismos	Registro de diagnóstico en expediente clínico	Cualitativa dicotómica	Nominal	1: Si 2: No
Guía de práctica clínica	Conjunto de recomendaciones desarrolladas sistemáticamente	Recomendaciones sistemáticas	Cuantitativa continua	De razón	1: Si 2: No
Adherencia	Medida realizadas por los médicos en el tratamiento	Grado en que se respetan los principios metodológicos de las guías	Cuantitativa continua	De razón	1: Si 2: No
Sexo	Hace referencia a las expectativas de índice cultural respecto a los comportamientos y roles de mujeres y hombres	Registro del sexo que aparece en el expediente electrónico	Cualitativa Dicotómica	Nominal	1: Masculino 2: Femenino
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del estudio, medido en años	Edad registrada en el expediente	Cuantitativa discreta	De razón	Numero entero: Ejemplo 50 años

Ocupación	Tarea o actividad que desempeñó la población ocupada en su trabajo durante la semana de referencia (40)	Es la actividad económica o laboral principal que desempeña una persona durante el periodo de referencia de la investigación.	Cualitativa nominal	N/A	Selección de ocupación de acuerdo a las siguientes opciones: 1.Funcionarios , directores y jefes 2.Profesionistas y técnicos 3.Trabajadores auxiliares en actividades administrativas 4.Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas 5.Trabajadores en servicios personales y de vigilancia 6.Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca 7.Trabajadores artesanales, en la construcción y otros oficios 8.Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte 9.Trabajadores en actividades elementales y de apoyo 10.Otro
-----------	---	---	---------------------	-----	--

Nivel educativo	Etapa o fase secuencial completa en la cual se estructura un tipo Educativo (41)	Se refiere al último grado o nivel escolar aprobado por el individuo al momento de la investigación.	Categoría ordinal	N/A	Seleccione de acuerdo al nivel educativo concluido de los siguientes: 1.Inicial 2.Preescolar 3.Primaria 4.Secundaria 5.Bachillerato 6.Profesional técnico universitario 7.Licenciatura 8.Maestría 9.Doctorado
Estado civil	Situación de las personas físicas en función de sus relaciones familiares, de matrimonio o del parentesco. (1)	Se refiere a la situación conyugal declarada por el individuo al momento de la investigación	Cualitativa categórica nominal	N/A	Elija de acuerdo a su estado civil actual: 1.Soltero/a 2.Casado/a 3.Divorciado/a 4.Separado/a en proceso judicial 5.Viudo/a 6.Concubinato
Lugar de residencia	Lugar donde las personas pasan la mayor parte de su tiempo libre y desde donde se desplazan al trabajo, a las compras, a la escuela, al ocio y a las vacaciones. (2), (3)	Se refiere a la localidad o área geográfica donde habita la persona encuestada al momento de la investigación.	Cualitativa categórica nominal		1.Rancho o Finca 2.Caserío 2.Poblado tradicional 3.Desarrollo habitacional de vivienda industrializada 3.Barrio, colonia o fraccionamiento de vivienda autoproducida 4.Albergue o campamento de trabajadores

					5.Establecimientos comerciales y de servicios 6.Zona, parque o establecimientos industriales y manufactureros 7.Otro tipo de localidad
Religión	Creencia o preferencia espiritual que declare la población, sin tener en cuenta si está representada o no por un grupo organizado.	Se refiere a la afiliación religiosa o creencia declarada por el individuo al momento de la investigación	Cualitativa categórica nominal	NA	1.Católico 2.Católico ortodoxo 3.Protestante/cristiano evangélico 4.Judaico 5.Islámico 6.Origen oriental 7.New Age y Escuelas esotéricas 8.Raíces étnicas 9.Espiritualistas 10.Cultos populares 11.Otros Movimientos religiosos 12.Sin religión/Sin adscripción religiosa

Comorbilidades	Término médico que hace referencia a la presencia de un trastorno primario al que se suman más enfermedades y sus efectos que tendrán en las personas (42)(43).	Se refiere a la existencia de diagnósticos médicos adicionales declarados por el participante o registrados en su expediente clínico.	Cualitativa nominal politómica múltiple	Hoja de recolección de datos y corroboración en expediente clínico	Patología(s) diagnosticada(s), coexistente(s) a la infección por VIH/SIDA, todas las opciones correspondientes: 1.Diabetes 2.Tuberculosis 3.Hepatitis B 4.Hepatitis C 5.Enfermedad Renal 6.Osteoporosis
Hipertensión	Presencia previa de diagnóstico médico	Registro de diagnóstico en expediente clínico	Cualitativa dicotómica	Nominal	1: SI 2: No
Diabetes	Presencia previa de diagnóstico clínico médico	Registro de diagnóstico en expediente clínico	Cualitativa dicotómica	Nominal	1: SI 2: No
Cardiopatía	Presencia previa de diagnóstico clínico	Diagnóstico clínico registrado en expediente	Cualitativa dicotómica	Nominal	1: SI 2: No
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Enfermedad respiratoria crónica, caracterizada por síntomas persistentes y limitación crónica del flujo aéreo	Diagnostico confirmado de alteración en el flujo de aire, de manera crónica	Cualitativa dicotómica	Nominal	1: SI 2: No
Tabaquismo	Adicción al consumo de tabaco, principalmente por la nicotina	Persona que consume tabaco	Cuantitativa Discreta	De razón	1: SI 2: No

Alcoholismo	Adicción al consumo de alcohol	Persona que consume alcohol	Cuantitativa Discreta	De razón	1: SI 2: No
Exposición a biomasa	Contacto con humo o partículas provenientes de combustibles sólidos.	Se medirá con cuestionario indicando frecuencia y duración de exposición (diaria, semanal, ocasional).	Cualitativa	Ordinal	Categorías: alta, media, baja, nula
Tos	Reflejo fisiológico complejo cuyo objetivo es despejar las vías respiratorias	Característica clínica presente en los pacientes	Descriptiva nominal dicotómica	Intervalo/razón	1: SI 2: No
Disnea	Sensación subjetiva de dificultad o incomodidad al respirar	Característica clínica presente en los pacientes	Descriptiva nominal dicotómica	Intervalo/razón	1: SI 2: No
Fiebre	Presencia de aumento de la temperatura corporal por arriba de 37.8	Característica clínica presente en un paciente	Descriptiva nominal dicotómica	Intervalo/razón	1: SI 2: No
Dolor pleurítico	dolor torácico agudo, localizado y punzante, que se produce por inflamación o irritación de la pleura	dolor torácico agudo, tipo punzante o lacerante, que se agrava con la respiración profunda, tos o estornudo	Descriptiva nominal dicotómica	Intervalo/razón	1: SI 2: No

Saturación de oxígeno	Porcentaje de hemoglobina saturada de oxígeno en sangre.	Medida con pulsioxímetro o al ingreso.	Cuantitativa	Intervalo	% de saturación al ingreso
Estado neurológico	es la condición funcional del sistema nervioso central y periférico de una persona en un momento determinado	Cuantificación del estado neurológico	Cuantitativa continua	De razón	Rango numérico Ejemplo: Glasgow de 3 a 15 pts.
Hipoventilación	Disminución de la ventilación pulmonar adecuada.	Registro clínico según gasometría arterial (PaCO ₂ >45 mmHg).	Cualitativa	Nominal	Presencia o ausencia de hipoventilación
Expectoración	es la expulsión por vía oral de secreciones procedentes de la tráquea, bronquios o pulmones, generalmente a través de la tos	Es cuando el paciente refiere expulsión de secreciones respiratorias con la tos	Descriptiva nominal dicotómica	Intervalo/razón	1: SI 2: No
Agente etiológico	es el factor biológico, químico, físico o ambiental capaz de producir una enfermedad en un huésped susceptible	Causante de una patología la cual se mide o se demuestra mediante diferentes estudios	Dicotómico	Nominal	Nombre del agente etiológico
Taquicardia	Frecuencia cardíaca elevada (>100 lat/min).	Medida con monitor o registro clínico.	Cuantitativa	Razón	Latidos por minuto

Estertores	Sonido respiratorio anormal detectado en auscultación.	Se registrará como presente o ausente según examen clínico	Cualitativa	Nominal	Presencia de estertores
CURB 65	Escala de predicción de mortalidad en neumonía.	Puntaje calculado según confusión, urea, frecuencia respiratoria, presión arterial y edad.	Cuantitativa	Intervalo	Puntaje total (0–5)
PSI	Neumonía Severity Index, predicción de mortalidad en neumonía.	Puntaje calculado según criterios clínicos, demográficos y de laboratorio.	Cuantitativa	Intervalo	Puntaje total (clase I–V)
Tratamiento antibiótico	Administración de fármaco para infección bacteriana.	Registro del nombre del antibiótico administrado.	Cualitativa	Nominal	Tipo de antibiótico recibido
Antibiótico empírico	es la administración de un antibiótico basada en la probabilidad clínica	Inicio de un antibiótico previo a tener el resultado	Dicotómico	Nominal	1: SI 2: No
Antibiótico vía oral	Tratamiento antibiótico otorgado y administrado vía oral	Administración de algún tratamiento antibiótico determinado por vía oral	Dicotómico	Nominal	1: SI 2: No

Tratamiento antibiótico vía intravenoso	Tratamiento antibiótico administrado por vía intravenosa	Administración de algún tratamiento antibiótico determinado por vía intravenosa	Dicotómico	Nominal	1: SI 2: No
Número de días que se administra un antibiótico	Duración del tratamiento antibiótico	Registro del número de días que se administra el antibiótico.	Cuantitativa	Razón	Número de días
Rx de tórax	es un estudio de imagen médica que utiliza rayos X para obtener una representación bidimensional de las estructuras torácicas	Se realiza una toma de imagen torácica utilizando rayos X en proyección postero anterior (PA), anteroposterior (AP) o lateral	Cuantitativa continua	De razón	1:SI 2: No
Biometría hemática	Estudio de parámetros sanguíneos (Hb, leucocitos, plaquetas).	Registro de valores según laboratorio clínico.	Cuantitativa	Intervalo	Valores de cada parámetro (ej. leucocitos/mm ³)
Proteína C reactiva	es una proteína de fase aguda producida por el hígado en respuesta a procesos inflamatorios, infecciosos o tisulares	Cuantificación en sangre mediante análisis de sangre	Cuantitativa continua	De razón	Campo numérico Ejemplo: 0.3 mg/dl

Procalcitonina	es un péptido precursor de la hormona calcitonina, producido principalmente por las células C de la glándula tiroides, pero que en condiciones de infección sistémica	Cuantificación en sangre mediante análisis de sangre	Cuantitativa continua	De razón	Campo numérico Ejemplo: menor a 0.1 ng/ml
Leucocitos	son células sanguíneas del sistema inmunitario encargadas de la defensa del organismo frente a infecciones, inflamación y otras agresiones	Cuantificación en sangre mediante análisis de sangre	Cuantitativa continua	De razón	Campo numérico Ejemplo: menor de 10 mil/dl
Urea	compuesto nitrogenado producto final del metabolismo de las proteínas, generado en el hígado a partir del ciclo de la urea	Cuantificación en sangre mediante análisis de sangre	Cuantitativa continua	De razón	Campo numérico Ejemplo
Gasometría arterial	es una prueba diagnóstica de laboratorio que analiza una muestra de sangre arterial.	Cuantificación por medio de laboratorio de gases arteriales	Cuantitativa continua	De razón	Niveles de O ₂ y PO ₂ Ejemplo: O ₂ : 60 mmhg a 100 mmhg PO ₂ : 35 a 45 mmhg

Cultivos de secreción	es una prueba microbiológica destinada para identificar microorganismos	Siembra en medio de cultivo	Cuantitativa continua	De razón	1: Positivo 2: Negativo
Días de estancia intrahospitalaria	Cantidad de días que se mantiene un paciente hospitalizado	Días cuantificables en el expediente clínico de la duración de la hospitalización	Cuantitativa continua	De razón	Tiempo en días Ejemplo: menor de 15 días o mayor de 15 días
Ventilación mecánica invasiva	Método de soporte respiratorio que proporciona asistencia ventilatoria sin necesidad de intubación endotraqueal.	Registro de si el paciente recibió VMNI durante su hospitalización, incluyendo tipo de interfase y duración.	Cualitativa	Nominal / Cuantitativa (según indicador)	SI No
Ventilación mecánica no invasiva	Ventilación otorgada mediante dispositivos no invasivos	Ventilación que no se otorga por dispositivos que invaden la vía aérea	Cuantitativa Continua	De razón	1: SI 2: No
Oxígeno suplementario	Administración de oxígeno	Administración de oxígeno mediante diferentes dispositivos	Cuantitativa continua	De razón	1: SI 2: No
Vacuna de psv 13	Vacuna contra neumococo (13 serotipos).	Registro de aplicación según historial de vacunación.	Cualitativa	Nominal	Presencia o ausencia de vacunación

Vacuna de neumococo	Otra vacuna contra neumococo según esquema nacional.	Registro de aplicación según historial de vacunación.	Cualitativa	Nominal	Presencia o ausencia de vacunación
Hospitalización	Internamiento del paciente en hospital	Registro de ingreso hospitalario.	Cualitativa	Nominal	Sí/No
Días de estancia	Duración de la hospitalización en días.	Diferencia entre fecha de ingreso y alta.	Cuantitativa	Razón	Número de días
Egreso a domicilio	Alta hospitalaria con regreso a casa.	Registro del tipo de alta	Cualitativa	Nominal	Alta a domicilio: Sí/No
Ingreso a UCI	Necesidad de cuidados intensivos.	Registro según admisión a unidad de cuidados intensivos.	Cualitativa	Nomina	Sí/No
Readmisión hospitalaria a los 30 días	Reingreso al hospital dentro de los 30 días posteriores al alta.	Registro en historial clínico de cualquier readmisión.	Cualitativa	Nomina	Sí/No
Defunción	Muerte o fallecimiento del paciente	Fallecimiento de un paciente	Cuantitativa	De razón	1: Sí 2: No

Plan de análisis

La base de datos se construirá en dos apartados: uno con las variables sociodemográficas y clínicas de los pacientes y otro con los ítems de la cédula de verificación de apego a las recomendaciones clave de la Guía de Práctica Clínica, asignando a cada caso un identificador único. Se aplicarán validaciones en el momento de la captura, como listas desplegables para variables categóricas, rangos predefinidos para las numéricas y reglas de consistencia clínica. La calidad de los datos se asegurará mediante una prueba piloto, revisiones periódicas para detectar duplicados, valores faltantes o inconsistencias, y en su caso se estimará la concordancia inter e intraobservador. Los valores atípicos se identificarán a través de la detección de cifras extremas y de incoherencias clínicas, registrando las correcciones en una bitácora. La base será seudonimizada y respaldada regularmente para garantizar la confidencialidad y trazabilidad de la información. El procesamiento y análisis de los datos se llevará a cabo con el programa Stata versión 17 (StataCorp, College Station, TX, USA). Se considerará un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$. El análisis de la información se llevará a cabo en dos etapas principales: 1. Análisis descriptivo: Variables sociodemográficas: se describirán mediante medidas de tendencia central y de dispersión (media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, según la distribución) en el caso de variables continuas (edad, días de estancia hospitalaria). Para variables categóricas (sexo, estado civil, nivel educativo, ocupación, comorbilidades, estado nutricional, entre otras), se utilizarán frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). 2. Evaluación del apego a recomendaciones clave: Cada recomendación de la cédula será codificada como: Cumplida (1), No cumplida (0) o No aplica (NA). Se calculará un índice de apego por expediente, definido como el número de recomendaciones cumplidas dividido entre el total de recomendaciones aplicables, expresado en porcentaje. Con base en este índice, se clasificará el apego como: Adecuado: $\geq 80\%$ de cumplimiento. Parcial: 50–79%. Bajo: $< 50\%$.

Operacionalización de las variables

Aspectos éticos:

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el estudio se clasifica como investigación sin riesgo, al basarse en el análisis retrospectivo de información contenida en el expediente clínico electrónico, sin intervenir ni modificar variables biológicas, psicológicas o sociales de los pacientes(44). El proyecto observará los principios éticos aplicables a investigación en seres humanos conforme a la Declaración de Helsinki (Fortaleza, 2013), en particular los relativos a respeto de las personas, evaluación de riesgos y beneficios, confidencialidad y difusión responsable de resultados (45).De manera complementaria, se atenderán las Pautas

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Internacionales de Ética para la Investigación Relacionada con la Salud en Seres Humanos del CIOMS/OMS (2016), en lo relativo a investigación con datos y expedientes, consentimiento exento en revisiones retrospectivas debidamente justificadas, y gobernanza del manejo de información sensible(46), así como los principios del Informe Belmont (autonomía, beneficencia y justicia) (47).

El acceso a la información se realizará de forma retrospectiva, con seudonimización del identificador del paciente y sin recolectar datos que permitan la identificación directa. El tratamiento de los datos personales se apegará a la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (LGPDPPSO) y a sus lineamientos aplicables para el sector público (48); adicionalmente, se observarán los criterios de la NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico, en materia de resguardo, confidencialidad, conservación y trazabilidad del expediente (40) y los principios de seguridad e interoperabilidad previstos para los sistemas de registro electrónico para la salud (NOM-024-SSA3-2012) (41).

El tiempo de resguardo de la información será de cinco años posteriores a la conclusión del estudio, en apego a lo establecido en la normativa mexicana para documentos clínicos y de investigación (40). Durante dicho periodo, los datos estarán protegidos mediante medidas de seguridad digital y acceso restringido únicamente a los investigadores autorizados. Una vez cumplido el plazo, los archivos serán eliminados de manera segura o sometidos a un proceso de anonimización irreversible, limitando su uso exclusivamente a fines académicos y sin posibilidad de identificación de los pacientes.

El estudio no incluirá población vulnerable (menores de edad, mujeres embarazadas o grupos subordinados) y no implica procedimientos diagnósticos o terapéuticos adicionales al estándar de atención. Dado su carácter retrospectivo, la solicitud de dispensa de consentimiento informado se sustentará en la normativa nacional e internacional antes citada, bajo el principio de impracticabilidad y riesgo mínimo, garantizando la protección de los derechos y la privacidad de las personas (44,46). Previo a su ejecución, el protocolo será sometido a la revisión y aprobación del Comité de Ética en Investigación y del Comité de Investigación institucionales, y se atenderán las observaciones que se deriven del dictamen correspondiente. La difusión de resultados se realizará en forma agregada, sin posibilidad de identificación individual, y en apego a los principios de transparencia y responsabilidad ética (45,47).

Recursos humanos:

Recursos: Para la realización de esta investigación se contó con todos los recursos necesarios, los cuales fueron aportados por los investigadores principales. Se describen en las secciones que siguen.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Recursos humanos: Los recursos humanos empleados para el desarrollo de la investigación coinciden con los investigadores principales, sin haber sido necesario el involucramiento de personal adicional.

- Tesista: Mayra Rodríguez Díaz
- Asesores de tesis. Investigador principal: M. en C. Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez.

Recursos financieros:

Como se dijo anteriormente, la totalidad de los recursos financieros que se necesarios para elaborar la presente investigación fueron aportados por los investigadores principales. El financiamiento utilizado se dedicó mayormente a pagar: Adquisición de recursos materiales. Contratación de servicios externos como fotocopiado, impresiones, etcétera. Transportación de los investigadores principales. Alimentos de los investigadores principales

Recursos materiales:

Los recursos materiales que se requirieron para la elaboración de esta investigación son:

- Papelería y artículos de oficina:
 - Equipo de cómputo con acceso a internet.
 - Hojas de máquina, lapiceros, marca textos
- Software:
 - Laptop Mac
 - Tableta ASUS
 - Microsoft Office version 2019 para Windows.
 - Expedientes clínicos del Hospital General de Zona número 3. de la plataforma de hospitalización del Ecosistema Digital en salud (PHEDS),
- Recursos de infraestructura:
 - Computadoras de escritorio de biblioteca
 - Biblioteca del Departamento de Coordinación Auxiliar Medica de Investigación en Salud.

Tabla 3. Costo de recursos materiales

Rubro	Concepto	Unidad / Cantidad	Costo unitario (MXN)	Costo total (MXN)
Papelería y artículos de oficina	Hojas tamaño carta (500 pzas)	2 paquetes	\$150	\$300
	Lapiceros negros/azules	1 caja (12 pzas)	\$90	\$90
	Marcatextos fluorescentes	1 paquete (6 pzas)	\$120	\$120
Impresión y encuadernación	Impresión de borradores	300 hojas b/n	\$1.50	\$450
	Encuadernación final de tesis	3 ejemplares	\$200	\$600
Respaldo y archivo	USB 64 GB	1	\$350	\$350
	Carpetas y separadores	varios	\$250	\$250
Movilidad y logística	Traslados locales (visitas a hospital, reuniones)	10 viajes	\$80	\$800

Financiamiento

El presente protocolo de investigación no requirió de financiamiento para su realización. Por lo que será costado en su totalidad por los investigadores.

Factibilidad

- 1.- Ética: El protocolo cumplió con los aspectos éticos por lo que pudo llevarse a cabo
- 2.- Operativa: Tanto el instituto como los investigadores contaron con las condiciones ideales para su realización
- 3.- Temporal: Se contó con el tiempo necesario para su realización, tanto para el proyecto como para la recolección de datos
- 4.- Económico: Este tipo de estudio es factible por contar con la infraestructura necesaria en el Hospital General de Zona No 3 de Jesús María Aguascalientes y no se requirió financiamiento.

Tabla 4. Cronograma de actividades

Actividad	Jun. 2025	Jul. 2025	Ago. 2025	Sep. 2025	Oct. 2025	Nov. 2025	Dic. 2025	Ene. 2026	Feb. 2026
Revisión bibliográfica	X								
Elaboración del protocolo	X	X	X						
Revisión y aprobación ética				X					
Diseño y prueba de cédula/base de datos			X	X					
Capacitación de recolectores				X	X				
Recolección de datos					X	X	X		
Control de calidad								X	
Procesamiento de la base de datos					X	X	X	X	
Análisis estadístico							X	X	
Elaboración de tablas y gráficos							X	X	
Redacción de resultados y discusión							X	X	
Correcciones y ajustes finales							X	X	
Impresión, encuadernación y defensa									X

Resultados:

Se analizaron 359 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad (NAC). Del total, en 122 casos (34%) la atención médica brindada por el personal de urgencias presentó una adherencia ≥50% a las

recomendaciones de la guía de práctica clínica (GPC), mientras que en 237 casos (66.0%) la adherencia fue <50%.

Características sociodemográficas:

Las características sociodemográficas de la población de estudio se resumen en la **Tabla 1**. La mediana de edad fue de 69 años (RIC: 52–80 años), y el 60.7% de los pacientes tenía 65 años o más. Se observó un ligero predominio del sexo femenino (51.3%), y la mayoría de los participantes residía en zonas urbanas (68.8%). La edad, el sexo y el lugar de residencia no mostraron diferencias significativas entre los grupos de adherencia ($p > 0.05$).

Se identificaron importantes deficiencias en la documentación clínica, con porcentajes de datos faltantes superiores al 50% para las variables religión (64.3%), estado civil (56.5%), ocupación (54.3%) y nivel educativo (68.8%). Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de adherencia únicamente en las variables religión ($p = 0.019$) y nivel educativo ($p = 0.039$). En ambos casos, estas diferencias estuvieron determinadas principalmente por una proporción significativamente mayor de registros completos (menor cantidad de datos faltantes) en el grupo con adherencia $\geq 50\%$.

Tabla 5. Características sociodemográficas de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad atendidos en el Servicio de Urgencias según la adherencia a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica

Característica	Total (n=359)	Adherente $\geq 50\%$ (n =122)	Adherente < 50% (n =237)	p
Edad (n = 359)	69 (52 - 80)	72.5 (52 - 82)	68 (53 - 80)	0.511
Edad				0.834
< 65	141 (39.3)	47 (38.5)	94 (39.7)	
≥ 65	218 (60.7)	75 (61.5)	143 (60.3)	
Sexo				0.218
Mujer	184 (51.3)	57 (46.7)	127 (53.6)	
Hombre	175 (48.7)	65 (53.3)	110 (46.4)	
Área de residencia				0.988
Urbano	247 (68.8)	84 (68.9)	163 (68.8)	
Rural	112 (31.2)	38 (31.1)	74 (31.2)	

Religión			0.019
Católico	122 (34.0)	54 (44.3)	68 (28.7)
Sin religión	2 (0.6)	1 (0.8)	1 (0.4)
Otras	4 (1.1)	2 (1.6)	2 (0.8)
No preguntado	231 (64.3)	65 (53.3)	166 (70.0)

Estado civil			0.072
Casado	84 (23.4)	32 (26.2%)	52 (21.9%)
Concubinato	5 (1.4)	2 (1.6%)	3 (1.3%)
Soltero	22 (6.1)	9 (7.4%)	13 (5.5%)
Divorciado	4 (1.1)	3 (2.5%)	1 (0.4%)
Viudo	41 (11.4)	19 (15.6%)	22 (9.3%)
No preguntado	203 (56.5)	57 (46.7%)	146 (61.6%)

Ocupación			0.314
No activo	118 (32.9)	43 (35.2)	75 (31.6)
Activo	46 (12.8)	19 (15.6)	27 (11.4)
No preguntado	195 (54.3)	60 (49.2)	135 (57.0)

Escolaridad			0.039
Preescolar	9 (2.5)	1 (0.8)	8 (3.4)
Primaria incompleta	19 (5.3)	10 (8.2)	9 (3.8)
Primaria completa	40 (11.1)	15 (12.3)	25 (10.5)
Secundaria completa	14 (3.9)	6 (4.9)	8 (3.4)
Bachillerato	9 (2.5)	3 (2.5)	6 (2.5)

Profesional técnico	3 (0.8)	3 (2.5)	0 (0.0)
Licenciatura	17 (4.7)	8 (6.6)	9 (3.8)
Maestría	1 (0.3)	1 (0.8)	0 (0.0)
No preguntado	247 (68.8)	75 (61.5)	172 (72.6)

Nota: Los datos se presentan como n (%), salvo que se indique lo contrario. Los valores de **p** se calcularon mediante la prueba de chi cuadrado para las comparaciones entre los grupos de adherencia. Abreviaturas: RIC, rango intercuartílico.

Comorbilidades

Las comorbilidades clínicas y los factores de riesgo de la población de estudio se presentan en la Tabla 2. La hipertensión arterial sistémica (58.5%) y la diabetes mellitus (40.9%) fueron las comorbilidades más prevalentes, seguidas de la exposición al humo de biomasa (17.3%), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (11.7%), la enfermedad renal crónica (9.7%) y la insuficiencia cardíaca (9.7%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de adherencia para ninguna de las comorbilidades o factores de riesgo relacionados con el estilo de vida evaluados ($p > 0.05$). Al igual que en las características sociodemográficas, se identificó una elevada proporción de datos no documentados en la mayoría de los expedientes clínicos, particularmente en lo referente a los antecedentes clínicos y los factores de exposición

Tabla 6. Comorbilidades de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad según la adherencia a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica

Categoría	Total n (porcentaje)	Adherente ≥50% (n =122)	Adherente <50% (n =237)	p
Diabetes				0.731
No	121 (33.7)	40 (32.8)	81 (34.2)	
Si	147 (40.9)	48 (39.3)	99 (41.8)	
No preguntado	91 (25.3)	34 (27.9)	57 (24.1)	
Hipertensión arterial				0.525
No	85 (23.7)	25 (20.5)	60 (25.3)	
Si	210 (58.5)	76 (62.3)	134 (56.5)	
No preguntado	64 (17.8)	21 (17.2)	43 (18.1)	
Enfermedad renal cronica terminal				0.705
No	81 (22.6)	26 (21.3)	55 (23.2)	
Si	35 (9.7)	14 (11.5)	21 (8.9)	
No preguntado	243 (67.7)	82 (67.2)	161 (67.9)	
EPOC				0.587
No	77 (21.4)	24 (19.7)	53 (22.4)	

Si	42 (11.7)	17 (13.9)	25 (10.5)	
No preguntado	240 (66.9)	81 (66.4)	159 (67.1)	
Asma				0.581
No	78 (21.7)	23 (18.9)	55 (23.2)	
Si	4 (1.1)	1 (0.8)	3 (1.3)	
No preguntado	277 (77.2)	98 (80.3)	179 (75.5)	
Insuficiencia cardiaca				0.664
No	76 (21.2)	23 (18.9)	53 (22.4)	
Si	35 (9.7)	11 (9.0)	24 (10.1)	
No preguntado	248 (69.1)	88 (72.1)	160 (67.5)	
Enfermedad neurovascular				0.546
No	73 (20.3)	21 (17.2)	52 (21.9)	
Si	29 (8.1)	11 (9.0)	18 (7.6)	
No preguntado	257 (71.6)	90 (73.8)	167 (70.5)	
Neoplasias				0.770
No	77 (21.4)	24 (19.7)	53 (22.4)	
Si	26 (7.2)	10 (8.2)	16 (6.8)	
No preguntado	256 (71.3)	88 (72.1)	168 (70.9)	
Malnutrición				0.109
No	71 (19.8)	23 (18.9)	48 (20.3)	
Si	8 (2.2)	0 (0.0)	8 (3.4)	
No preguntado	280 (78.0)	99 (81.1)	181 (76.4)	
Patología hepática grave				0.282
No	74 (20.6)	23 (18.9)	51 (21.5)	

Si	4 (1.1)	0 (0.0)	4 (1.7)	
No preguntado	281 (78.3)	99 (81.1)	182 (76.8)	
Enfermedades reumatológicas				0.646
No	73 (20.3)	22 (18.0)	51 (21.5)	
Si	14 (3.9)	4 (3.3)	10 (4.2)	
No preguntado	272 (75.8)	96 (78.7)	176 (74.3)	
VIH				0.788
No	71 (19.8)	22 (18.0)	49 (20.7)	
Si	7 (1.9)	2 (1.6)	5 (2.1)	
No preguntado	281 (78.3)	98 (80.3)	183 (77.2)	
Antecedente de viajes				0.769
Si	4 (1.1)	1 (0.8)	3 (1.3)	
No preguntado	355 (98.9)	121 (99.2)	234 (98.7)	
Exposición a biomasa				0.769
No	55 (15.3)	21 (17.2)	34 (14.3)	
Si	62 (17.3)	21 (17.2)	41 (17.3)	
No preguntado	242 (67.4)	80 (65.6)	162 (68.4)	
Alcoholismo				0.702
Nunca	177 (49.3)	61 (50.0)	116 (48.9)	
Previo	62 (17.3)	22 (18.0)	40 (16.9)	
Activo	21 (5.8)	9 (7.4)	12 (5.1)	
No preguntado	99 (27.6)	30 (24.6)	69 (29.1)	
Tabaquismo				0.729
Nunca	137 (38.2)	50 (41.0)	87 (36.7)	
Previo	96 (26.7)	34 (27.9)	62 (26.2)	

Activo	27 (7.5)	8 (6.6)	19 (8.0)
No preguntado	99 (27.6)	30 (24.6)	69 (29.1)

Nota: Los datos se presentan como **n (%)**, salvo que se indique lo contrario. Los valores de **p** se calcularon mediante la **prueba de chi cuadrado** para comparar las comorbilidades y los factores de riesgo relacionados con el estilo de vida entre los grupos de adherencia. **Abreviaturas:** **EPOC**, enfermedad pulmonar obstructiva crónica; **VIH**, virus de la inmunodeficiencia humana.

Presentación clínica

Las características clínicas al ingreso se resumen en la Tabla 3. La disnea (83.8%) y la tos (70.8%) fueron los síntomas más prevalentes, mientras que la disminución de los ruidos respiratorios (66.3%) y los estertores (59.1%) constituyeron los principales hallazgos en la exploración física. Cabe destacar que la disnea ($p = 0.020$) y los estertores ($p = 0.042$) fueron significativamente más frecuentes en el grupo con adherencia $\geq 50\%$, lo que indica que una mayor gravedad clínica se asoció con un mayor cumplimiento de las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica.

Tabla 7. Presentación clínica de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad según la adherencia a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica

Categoría	Total n (porcentaje)	Adherente $\geq 50\%$ (n =122)	Adherente <50% (n =237)	p
Fiebre				0.500
No referido en nota	153 (42.6)	49 (40.2)	104 (43.9)	
Referido en notas	206 (57.4)	73 (59.8)	133 (56.1)	
Tos				0.570
No referido en nota	105 (29.2)	38 (31.1)	67 (28.3)	
Referido en notas	254 (70.8)	84 (68.9)	170 (71.7)	
Expectoración				0.881
No referido en notas	154 (42.9)	53 (43.4)	101 (42.6)	
Referido en notas	205 (57.1)	69 (56.6)	136 (57.4)	
Disnea				0.020
No referido en nota	58 (16.2)	12 (9.8)	46 (19.4)	

Referido en notas	301 (83.8)	110 (90.2)	191 (80.6)	
Dolor pleurítico				0.930
No referido en nota	301 (83.8)	102 (83.6)	199 (84.0%)	
Referido en notas	58 (16.2)	20 (16.4)	38 (16.0%)	
Sonidos bronquiales				0.317
No audible	312 (86.9)	103 (84.4)	209 (88.2)	
Audible	47 (13.1)	19 (15.6)	28 (11.8)	
Estertores crepitantes				0.042
No audible	147 (40.9)	41 (33.6)	106 (44.7)	
Audible	212 (59.1)	81 (66.4)	131 (55.3)	
Frémito vocal aumentado				0.398
No audible	346 (96.4)	119 (97.5)	227 (95.8)	
Audible	13 (3.6)	3 (2.5%)	10 (4.2)	
Fricción pleural				0.191
No audible	352 (98.1)	118 (96.7)	234 (98.7)	
Audible	7 (1.9)	4 (3.3)	3 (1.3)	
Ruidos respiratorios disminuidos				0.462
No disminuidos	121 (33.7)	38 (31.1%)		
Disminuidos	238 (66.3)	84 (68.9%)		

Nota: Los datos se presentan como n (%). Los valores de p se calcularon mediante la prueba de chi cuadrado para comparar las diferencias en la documentación de los síntomas y los hallazgos de la exploración física entre los grupos de adherencia. Abreviatura: NAC, neumonía adquirida en la comunidad.

Adherencia a las recomendaciones de la guía de práctica clínica

Las métricas de adherencia a la Guía de Práctica Clínica en los diferentes dominios clínicos evaluados se presentan en la Tabla 4. En el dominio de prevención, el cumplimiento fue marcadamente bajo, ya que el registro de la vacunación antineumocócica (20.4%) y de la vacunación anual contra la influenza (18.4%) se documentó en menos de una cuarta parte de los expedientes clínicos. En el dominio diagnóstico, la adherencia fue heterogénea; mientras que la solicitud de radiografía de tórax alcanzó una elevada frecuencia de utilización (88.3%), la estratificación objetiva del riesgo de gravedad se documentó únicamente en el 26.7% de los casos ($p < 0.001$).

En cuanto al tratamiento agudo, se observó una alta adherencia para la administración de oxígeno suplementario o ventilación mecánica no invasiva (83.3%) y para el inicio oportuno del tratamiento antibiótico (79.1%). La mayoría de las recomendaciones correspondientes a los procesos asistenciales primarios mostró diferencias significativas entre los grupos de adherencia ($p < 0.001$), lo que se reflejó en una mediana de adherencia global de la población de 41.67% (RIC: 30.77%–53.85%).

Tabla 8. Adherencia a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica para la prevención, el diagnóstico, la estratificación de la gravedad y el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad

Categoría	Total n (porcentaje)	Adherente ≥50% (n =122)	Adherente <50% (n =237)	p
Prevención				
Vacunación frente a neumococo				< 0.001
No	285 (79.6)	75 (61.5)	210 (89.0)	
Si	73 (20.4)	47 (38.5)	26 (11.0)	
Vacunación con PSV 13 en mayores de 65 años				< 0.001
No	319 (88.9)	96 (78.7)	223 (94.1)	
Si	40 (11.1)	26 (21.3)	14 (5.9)	
Aplicación de vacuna recombinante anual				< 0.001
No	293 (81.6)	76 (62.3)	217 (91.6)	

Si	66 (18.4)	46 (37.7)	20 (8.4)	
Diagnóstico				
Sospecha de neumonía				< 0.001
No	95 (26.4)	10 (8.2)	85 (35.9)	
Si	264 (73.5)	112 (91.8)	152 (64.1)	
Realización de radiografía ante sospecha NAC				< 0.001
No	42 (11.7)	1 (0.8)	41 (17.3)	
Si	317 (88.3)	121 (99.2)	196 (82.7)	
Procalcitonina				
No	312 (86.9)	90 (73.8)	222 (93.7)	
Si	47 (13.1)	32 (26.2)	15 (6.3)	
Proteína C reactiva				0.065
No	326 (90.8)	106 (86.9)	220 (92.8)	
Si	33 (9.2)	16 (13.1)	17 (7.2)	
Cultivo				0.807
No	342 (95.53)	117 (95.9)	225 (95.3)	
Si	16 (4.4)	5 (4.1)	11 (4.7)	
Evaluación de gravedad				
Se calculó escala de gravedad				< 0.001
No	263 (73.3)	50 (41.0)	213 (89.9)	
Si	96 (26.7)	72 (59.0)	24 (10.1)	
Tratamiento				
Suplementación de O2 con VMNI				< 0.001

No	60 (16.7)	3 (2.5)	57 (24.1)	
Si	299 (83.3)	119 (97.5)	180 (75.9)	
Inicio de antibiótico al establecer diagnóstico				< 0.001
No	75 (20.9)	9 (7.4)	66 (27.8)	
Si	284 (79.1)	113 (92.6)	171 (72.2)	
Monoterapia con amoxicilina en NAC leve				< 0.001
No	191 (53.2)	38 (31.1)	153 (64.6)	
Si	5 (1.4)	1 (0.8)	4 (1.7)	
No aplica	163 (45.4)	83 (68.0)	80 (33.8)	
Quinolona o cefalosporinas en NAC moderada- severa				< 0.001
No	125 (34.8)	15 (12.3)	110 (46.4)	
Si	114 (31.8)	67 (54.9)	47 (19.8)	
No aplica	120 (33.4)	40 (32.8)	80 (33.8)	
Betalactamicos IV + macrólido o quinolona en UCI				0.056
No	23 (6.4)	3 (2.5)	20 (8.4)	
Si	10 (2.8)	5 (4.1%)	5 (2.1)	
No aplica	326 (90.8)	114 (93.4%)	212 (89.5)	
Porcentaje de adherencia (n = 359)	359 (100)	122 (33.9)	237 (66.1)	0.000

Nota: Los datos se presentan como n (%). Los valores de p se calcularon mediante la prueba de chi cuadrado para comparar las proporciones entre los grupos de adherencia. Abreviaturas: NAC, neumonía adquirida en la comunidad; PCV13, vacuna antineumocócica conjugada 13-valente; UCI, unidad de cuidados intensivos; O2; oxígeno, VMNI; ventilación mecánica no invasiva . El porcentaje de adherencia global representa la medida resumida del cumplimiento de las recomendaciones aplicables de la Guía de Práctica Clínica en todos los dominios evaluados para cada paciente.

Predictores multivariables de la adherencia a la Guía de Práctica Clínica

Con el objetivo de identificar los factores clínicos asociados con una mayor adherencia a la Guía de Práctica Clínica ($\geq 50\%$), se realizó un modelo de regresión logística multivariable ajustado por las características demográficas basales y los hallazgos clínicos al ingreso. El modelo demostró que la administración de oxígeno suplementario o de ventilación mecánica no invasiva al ingreso fue el predictor independiente más importante y estadísticamente significativo de la adherencia a la guía ($p < 0.001$). Tras ajustar por edad, sexo y hallazgos de la exploración física, los pacientes que recibieron soporte de oxígeno al ingreso presentaron una marcada reducción en la probabilidad de no adherencia ($ORa = 0.086$; IC del 95%: 0.026–0.288). En consecuencia, los pacientes que requirieron soporte respiratorio inicial tuvieron 11.62 veces mayores probabilidades de recibir una atención adherente a la Guía de Práctica Clínica ($\geq 50\%$) en comparación con aquellos que no recibieron soporte de oxígeno.

Por el contrario, las características demográficas basales no influyeron de manera independiente en la adherencia del personal médico a la guía. La edad no mostró asociación con el desenlace ($ORa = 1.003$ por cada año adicional; $p = 0.544$), y el sexo masculino tampoco presentó diferencias significativas en comparación con el sexo femenino ($ORa = 0.805$; IC del 95%: 0.509–1.273; $p = 0.355$). En cuanto a los signos clínicos, la presencia de estertores mostró una tendencia hacia una menor probabilidad de no adherencia; sin embargo, esta asociación no alcanzó significancia estadística ($ORa = 0.667$; IC del 95%: 0.414–1.075; $p = 0.097$). De igual manera, la presencia documentada de disnea no se asoció de forma independiente con el desenlace principal ($ORa = 0.773$; IC del 95%: 0.367–1.628; $p = 0.499$). El modelo presentó un pseudo- R^2 de 0.0845 (chi cuadrado de la razón de verosimilitud [Likelihood Ratio χ^2] (5) = 38.92; $p < 0.001$).

Tabla 9. Análisis de regresión logística multivariable de los factores clínicos y demográficos asociados con la adherencia global a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica

AdherentE	Odds ratio	95% confidence interval	P> z
Edad	1.003	0.9913 – 1.015	0.544
Sexo			
Mujer	1		
Hombre	0.805	0.509 - 1.273	0.355
Disnea			
Documentado	1		
No documentado	0.773	0.367 – 1.628	0.499
Estertores crepitantes			
No audible	1		
Audible	0.667	0.414 – 1.075	0.097
Oxígeno suplementario ingreso			
No	1		
Si	0.086	0.026 – 0.288	< 0.001
No documentado	1		

Nota: ORa, razón de momios ajustada; IC, intervalo de confianza; O₂, oxígeno. La variable dependiente modelada fue la no adherencia a la Guía de Práctica Clínica, codificada como 0 = adherencia global ≥50% y 1 = adherencia <50%. La categoría de referencia utilizada para el análisis se indica en la tabla. Los valores estadísticamente significativos se muestran en **negritas** (p < 0.05). El modelo global presentó un pseudo-R² = 0.0845 (chi cuadrado de la razón de verosimilitud [Likelihood Ratio χ^2] (5) = 38.92; p < 0.001).

Discusión

El presente estudio evaluó la adherencia del personal de salud a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica (GPC) para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en el servicio de urgencias de un hospital de segundo nivel de atención en México. La adherencia global a la GPC fue subóptima, ya que solo el 33.9% de los pacientes alcanzó un nivel de adherencia $\geq 50\%$, lo que pone de manifiesto importantes oportunidades para fortalecer la implementación de recomendaciones basadas en evidencia en el servicio de urgencias.

La baja adherencia observada es comparable con la reportada en Venezuela (15%) (7), probablemente debido a barreras sistémicas comunes en América Latina, como las limitaciones de recursos, la elevada demanda asistencial, la ausencia de programas de auditoría y la creciente atención de poblaciones envejecidas con múltiples comorbilidades (13,42,43).

En contraste, la adherencia observada en nuestro estudio fue inferior a la reportada en Arabia Saudita (50%), Suiza (75.2%) y Hungría (93.3%) (5,6,8). Estas diferencias podrían atribuirse a una mayor disponibilidad de recursos sanitarios, la existencia de programas consolidados de optimización del uso de antimicrobianos, el monitoreo continuo de indicadores de calidad y un mayor acceso a herramientas diagnósticas en dichos sistemas de salud (5,6,9). En Hungría, la implementación de un programa de optimización del uso de antimicrobianos, combinado con intervenciones educativas, incrementó la adherencia del 58.3% al 93.3% (9). De manera similar, en Alemania, la distribución de tarjetas con recomendaciones terapéuticas junto con sesiones educativas aumentó la adherencia a la guía del 30% al 72% (10). En conjunto, estos hallazgos sugieren que las intervenciones institucionales estructuradas y la retroalimentación continua dirigida a los profesionales de la salud pueden mejorar de forma importante la adherencia a las recomendaciones de las GPC.

La adherencia a las recomendaciones relacionadas con los estudios de imagen diagnósticos fue elevada en nuestro estudio. Este hallazgo coincide con lo reportado en Suiza, donde los estudios de imagen torácica desempeñan un papel central para confirmar el diagnóstico de NAC, principalmente mediante radiografía de tórax, mientras que la tomografía computarizada se reserva para situaciones clínicas específicas (5). En contraste, biomarcadores como la procalcitonina y la proteína C reactiva fueron solicitados con menor frecuencia. Este hallazgo podría estar relacionado con la disponibilidad institucional, consideraciones de costo o diferencias en la práctica diagnóstica de los médicos.

Uno de los hallazgos más relevantes fue el uso limitado de las herramientas de evaluación de gravedad recomendadas por la GPC para la estratificación del riesgo en pacientes con NAC. La mayoría de los expedientes clínicos carecía de documentación de las escalas pronósticas recomendadas por las guías de práctica clínica. Hallazgos similares se han descrito en otros entornos de atención médica, donde la implementación rutinaria de instrumentos pronósticos como CURB-65 y el Índice de Severidad de la

Neumonía (PSI) continúa siendo limitada, a pesar de su reconocido valor para orientar la toma de decisiones clínicas, como se ha informado en Venezuela y Suiza (5,7).

De igual forma, en Arabia Saudita se ha descrito una baja implementación de las medidas preventivas, particularmente de las recomendaciones relacionadas con la vacunación antineumocócica, a pesar de estar incluidas tanto en las guías nacionales como internacionales de práctica clínica (6).

La baja adherencia favorece la variabilidad en la práctica clínica y el uso ineficiente de los recursos sanitarios, lo que resalta la necesidad de implementar intervenciones educativas dirigidas para optimizar el manejo de la NAC en los servicios de urgencias. Asimismo, la importante falta de documentación de variables sociodemográficas y de escalas de gravedad probablemente refleja la sobrecarga asistencial propia de los servicios de urgencias, donde la estabilización clínica inmediata suele priorizarse sobre el registro administrativo. Esta deficiencia generalizada en la documentación constituye una importante barrera estructural tanto para la implementación de las recomendaciones de la GPC como para el monitoreo rutinario de la calidad de la atención.

En conjunto, la adherencia a las recomendaciones de la GPC para la NAC fue limitada e inferior a la reportada en diversos estudios internacionales. Las principales oportunidades de mejora se identificaron en el empleo de herramientas para la evaluación de la gravedad, la implementación de medidas preventivas y la calidad del registro clínico. El fortalecimiento de estrategias institucionales orientadas al mejoramiento continuo de la calidad podría contribuir a optimizar la atención de los pacientes con NAC.

Nuestro análisis multivariable reveló una interesante paradoja clínica: la administración objetiva de oxígeno suplementario al ingreso fue el único predictor independiente de una alta adherencia a la GPC, superando incluso la capacidad predictiva de parámetros fisiológicos como la disnea y otros hallazgos clínicos. Desde la perspectiva de la epidemiología clínica, este fenómeno podría reflejar mecanismos institucionales de priorización propios de servicios de urgencias con alta carga asistencial. El inicio del soporte respiratorio constituye un marcador clínico evidente de gravedad que activa de manera sistemática procesos diagnósticos y terapéuticos estandarizados, incrementando así la probabilidad de un mayor cumplimiento de las recomendaciones de la guía.

Por el contrario, la ausencia de asociación estadísticamente significativa entre indicadores clínicos aislados —como la disnea y los estertores— pone de manifiesto las limitaciones relacionadas con las prácticas de medición y documentación clínica. En la literatura sobre salud pública y atención aguda, la frecuencia respiratoria ha sido descrita como uno de los signos vitales más frecuentemente subestimados o insuficientemente registrados (49). Diversas auditorías multicéntricas internacionales han documentado un fenómeno global de redondeo sistemático de este parámetro, en el que el personal clínico registra con frecuencia valores arbitrarios de 18 o 20 respiraciones por minuto basados en estimaciones visuales rápidas, en lugar de realizar un conteo formal durante 60 segundos (50).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Desde un enfoque epidemiológico, esta clasificación errónea no diferencial de la exposición tiende a atenuar las medidas de asociación hacia la hipótesis nula. En nuestro estudio, el verdadero grado de compromiso fisiológico, representado por la taquipnea, probablemente fue enmascarado por las prácticas habituales de registro clínico, lo que explicaría por qué algunos parámetros individuales no alcanzaron significancia estadística en el modelo de regresión. En consecuencia, desenlaces clínicos objetivos, como la administración de oxígeno suplementario, constituyen indicadores indirectos más confiables de la gravedad clínica al analizar bases de datos secundarias procedentes de hospitales de segundo nivel con recursos limitados.



Fortalezas

Una de las principales fortalezas metodológicas del estudio radica en el control riguroso del error de medición mediante el uso de un instrumento estandarizado y oficialmente validado, lo que minimiza el sesgo del observador y garantiza una evaluación homogénea de la adherencia (51). Además, la evaluación independiente de la adherencia en tres dominios (prevención, diagnóstico y tratamiento) evitó la pérdida de información derivada de medidas globales, permitiendo identificar con precisión los principales puntos de falla en la implementación de las recomendaciones y facilitando el diseño de intervenciones específicas de mejora de la calidad (51). Finalmente, la recopilación previa de escalas pronósticas validadas y de comorbilidades clínicamente relevantes permitió construir modelos multivariantes ajustados con fundamento clínico y epidemiológico, preservando la plausibilidad biológica sin depender de procedimientos automáticos de selección estadística (52).

Limitaciones

Este estudio presenta varias limitaciones. En primer lugar, el diseño retrospectivo basado en expedientes clínicos electrónicos implica un riesgo de sesgo de información debido al subregistro de datos. Considerar las intervenciones no documentadas como incumplimiento de la guía establece un criterio estricto de auditoría; sin embargo, esta estrategia podría subestimar la adherencia real cuando las intervenciones fueron realizadas, pero no registradas durante periodos de elevada carga asistencial (52). En segundo lugar, la realización del estudio en un único hospital de segundo nivel de atención en Aguascalientes limita la validez externa de los resultados hacia hospitales de tercer nivel u otras instituciones con diferentes niveles de recursos (51). Finalmente, la dicotomización de la adherencia utilizando un punto de corte del 50% reduce la potencia estadística, limita la variabilidad clínica y puede favorecer una clasificación errónea no diferencial, atenuando las verdaderas medidas de asociación hacia la hipótesis nula (51,52).

Conclusión

La adherencia a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica para la neumonía adquirida en la comunidad en este servicio de urgencias fue subóptima, particularmente en lo referente a la prevención secundaria y a la estratificación sistemática del riesgo. Desde una perspectiva epidemiológica, el cumplimiento de las recomendaciones por parte del personal sanitario parece estar determinado principalmente por intervenciones asociadas con pacientes de mayor gravedad, como la administración de oxígeno suplementario, más que por indicadores fisiológicos rutinarios, los cuales son susceptibles a sesgos de documentación. Desde el enfoque de la salud preventiva, el escaso registro de la vacunación pone de manifiesto importantes oportunidades perdidas en una población especialmente vulnerable. El fortalecimiento de la implementación de sistemas electrónicos de apoyo a la decisión clínica, auditorías clínicas estructuradas y programas multidisciplinarios de optimización del uso de antimicrobianos podría

contribuir a mejorar la calidad de la atención y los desenlaces clínicos de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad.

Glosario:

Adherencia a guías de práctica clínica: Grado en el que las decisiones clínicas del personal de salud se ajustan a recomendaciones basadas en evidencia.

Antibioticoterapia empírica: Tratamiento antibiótico inicial basado en sospecha clínica antes de confirmación microbiológica.

Cédula de verificación: Instrumento estructurado que evalúa el cumplimiento de criterios de una guía mediante expedientes clínicos.

Comorbilidad: Presencia de enfermedades adicionales coexistentes con la patología principal.

CURB-65: Escala clínica que evalúa gravedad de NAC y orienta manejo ambulatorio u hospitalario.

Escalas pronósticas: Herramientas clínicas para estimar gravedad o riesgo de mortalidad.

Guía de Práctica Clínica: Documento con recomendaciones basadas en evidencia para diagnóstico y tratamiento.

Hemocultivo: Prueba microbiológica que detecta microorganismos en sangre.

Índice de Severidad de Neumonía: Escala PSI que clasifica riesgo de mortalidad.

Mortalidad intrahospitalaria: Número de defunciones durante estancia hospitalaria.

NAC: Infección aguda pulmonar adquirida fuera del hospital o dentro de 48 horas del ingreso.

Oxigenación: Proceso de transporte de oxígeno a tejidos.

Resistencia antimicrobiana: Capacidad de microorganismos de sobrevivir a antibióticos.

Terapia combinada: Uso simultáneo de dos o más antibióticos.

Terapia intravenosa: Administración de medicamentos por vía venosa.

Variabilidad en práctica clínica: Diferencias en decisiones diagnósticas o terapéuticas entre médicos.

Bibliografía

1. Naghavi M, Ong KL, Aali A, Ababneh HS, Abate YH, Abbafati C, et al. Global burden of 288 causes of death and life expectancy decomposition in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*. 2024 May;403(10440):2100–32. doi:10.1016/S0140-6736(24)00367-2
2. [Reyes LF, Conway Morris A, Serrano-Mayorga C, Derde LPG, Dickson RP, Martin-Loeches I. Community-acquired pneumonia. *The Lancet*. 2025 Nov;406\(10517\):2371–88. doi:10.1016/S0140-6736\(25\)01493-X](#)
3. [Buzzo AR, Roberts C, Mollinedo LG, Quevedo JM, Casas GL, Soldevilla JMS. Morbidity and mortality of pneumonia in adults in six Latin American countries. *Int J Infect Dis*. 2013 Sep;17\(9\):e673–7. doi:10.1016/j.ijid.2013.02.006](#)
4. [Instituto Mexicano del Seguro Social. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en el adulto \[Guía de práctica clínica\] \[Internet\]. Ciudad de México, México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2009. p. 1–68. \(Guías de Práctica Clínica del IMSS; no. 234\). Guía de práctica clínica IMSS-234-09. Available from: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/234GER.pdf>](#)
5. Lüthi-Corridori G, Roth AI, Boesing M, Jaun F, Tarr PE, Leuppi-Taegtmeyer AB, et al. Diagnosis and Therapy of Community-Acquired Pneumonia in the Emergency Department: A Retrospective Observational Study and Medical Audit. *J Clin Med* [Internet]. 2024 Jan 1 [cited 2025 Jun 29];13(2):574. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10816545/>
6. Alessa M, Almangour TA, Alhassoun A, Alajaji I, Almangour A, Alsalem A, et al. Adherence to evidence-based guidelines for the management of pneumonia in a tertiary teaching hospital in Riyadh. *Saudi Pharmaceutical Journal* [Internet]. 2023 Aug 1 [cited 2025 Jun 29];31(8). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37448847/>
7. Levy G, Perez M, Rodríguez B, Hernández Voth A, Perez J, Gnoni M, et al. Adherence With National Guidelines in Hospitalized Patients With Community-acquired Pneumonia: Results From the CAPO Study in Venezuela. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 2015 Apr [cited 2025 Jun 29];51(4):163–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24809678/>

8. Fésüs A, Baluku P, Sipos É, Somodi S, Berczi-Kun E, Lekli I, et al. The effect of the antibiotic stewardship program (ASP) on community-acquired pneumonia (CAP): a before–after study. *Front Pharmacol* [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 29];15. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39166111/>
9. Arenz L, Porger A, De Michel M, Weber A, Jung J, Horns H, et al. Effect and sustainability of a stepwise implemented multidisciplinary antimicrobial stewardship programme in a university hospital emergency department. *JAC Antimicrob Resist* [Internet]. 2024 Feb 1 [cited 2025 Jun 29];6(1):dlae026. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10895698/>
10. Vaughn VM, Dickson RP, Horowitz JK, Flanders SA. Community-Acquired Pneumonia: A Review. *JAMA* [Internet]. 2024 Oct 15 [cited 2025 Jul 12];332(15):1282–95. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39283629/>
11. [Vaughn VM, Dickson RP, Horowitz JK, Flanders SA. Community-Acquired Pneumonia: A Review. JAMA. 2024 Oct 15;332\(15\):1282–95. doi:10.1001/jama.2024.14796](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39283629/)
12. Fésüs A, Benkő R, Matuz M, Engi Z, Ruzsa R, Hambalek H, et al. Impact of Guideline Adherence on Outcomes in Patients Hospitalized with Community-Acquired Pneumonia (CAP) in Hungary: A Retrospective Observational Study. *Antibiotics* [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2025 Jun 29];11(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35453219/>
13. Gobierno del estado. Metodología para la Integración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud [Internet]. 2008 [cited 2025 Jun 29]. Available from: https://cenetec-difusion.com/carrusel/descargas/METODOLOGIA_GPC.pdf
14. MINISTERIO DE SANIDAD Y POLÍTICA SOCIAL. Implementación de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico [Internet]. 2009 [cited 2025 Jun 29]. Available from: https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2019/01/manual_implementacion.pdf
15. Abdo-Francis JM. Guías de práctica clínica: ¿cuál es su utilidad real? *Rev Gastroenterol Mex*. 2016 Jul 1;81(3):119–20.
16. Qué son las Guías de Práctica Clínica (GPC) [Internet]. [cited 2025 Jun 29]. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/242779607_Qué_son_las_Guías_de_Práctica_Clínica_GPC](https://www.researchgate.net/publication/242779607_Qu%C3%A9_son_las_Gu%C3%ADas_de_Pr%C3%A1ctica_Cl%C3%ADnica_GPC).
17. Gómez Doblas JJ, Rodríguez-Padial L. Implementación de las guías de práctica clínica: deseo o realidad. Algoritmo de decisión. *Clínica e Investigación en*

Arteriosclerosis [Internet]. 2021 May 1 [cited 2025 Jun 29];33:33–9. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0214916821000528>

18. Secretaría de Salud Subsecretaria de Innovación Y Calidad Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Lineamientos para la integración de guías de práctica clínica [Internet]. [cited 2025 Jun 29]. Available from: https://salud.gob.mx/unidades/cenetec/cd_inter/evaluacion/MetodologiaGuiasdePracticaClinica.pdf
19. Iríbar Diéguez IK, Vergara Mitxeltorena I, Vrotsou K. Adherencia a las guías clínicas en urgencias de un hospital de segundo nivel y factores relacionados con la misma. Medicina Clínica Práctica [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2025 Jun 29];4(4):100252. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2603924921000641>
20. Fernández Mondéjar E. Consideraciones sobre la baja adherencia a las guías de práctica clínica. Med Intensiva [Internet]. 2017 Jun 1 [cited 2025 Jun 29];41(5):265–6. Available from: <https://www.medintensiva.org/es-consideraciones-sobre-baja-adherencia-guias-articulo-S0210569117301444>
21. Oliveira E Silva PG, Cerqueira Batista Filho LA, Pérez Flores I, Vilins E Silva V, Toledo Maciel A, Seraphim Medeiros L. Community-acquired pneumonia: Epidemiology, diagnosis, prognostic severity scales, and new therapeutic options. Medwave [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2025 Aug 9];23(11). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38091488/>
22. Jones BE, Ramirez JA, Oren E, Soni NJ, Sullivan LR, Restrepo MI, et al. Diagnosis and Management of Community-acquired Pneumonia. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. Am J Respir Crit Care Med [Internet]. 2025 Jul 18 [cited 2025 Aug 9]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40679934/>
23. Restrepo MI, Mortensen EM, Rello J, Brody J, Anzueto A. Late admission to the ICU in patients with community-acquired pneumonia is associated with higher mortality. Chest [Internet]. 2010 Mar 1 [cited 2025 Aug 9];137(3):552–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19880910/>
24. Polverino E, Torres Marti A. Community-acquired pneumonia. Revista Clínica Española (English Edition). 2015 Nov 1;215(8):458–67.
25. Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, et al. Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. Am J Respir Crit Care Med [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2025

Aug 10];200(7):E45–67. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31573350/>

26. Menéndez R, Cilloniz C, España PP, Almirall J, Uranga A, Méndez R, et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Actualización 2020. Arch Bronconeumol [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2025 Aug 10];56:1–10. Available from: <https://www.archbronconeumol.org/es-neumonia-adquirida-comunidad-normativa-sociedad-articulo-S0300289620300405>
27. De La T. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC. 2017 [cited 2025 Aug 27]; Available from: <http://www.imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
28. Rao S V., O'Donoghue ML, Ruel M, Rab T, Tamis-Holland JE, Alexander JH, et al. 2025 ACC/AHA/ACEP/NAEMSP/SCAI Guideline for the Management of Patients With Acute Coronary Syndromes: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol [Internet]. 2025 Jun 10 [cited 2025 Jul 7];85(22):2135–237. Available from: [/doi/pdf/10.1016/j.jacc.2024.11.009?download=true](https://doi/pdf/10.1016/j.jacc.2024.11.009?download=true)
29. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE, Ganiats TG, Holmes DR, et al. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: A report of the American college of cardiology/American heart association task force on practice guidelines. Circulation [Internet]. 2014 Dec 23 [cited 2025 Jul 7];130(25):e344–426. Available from: [/doi/pdf/10.1161/CIR.000000000000134?download=true](https://doi/pdf/10.1161/CIR.000000000000134?download=true)
30. Tsoumani E, Carter JA, Salomonsson S, Stephens JM, Bencina G. Clinical, economic, and humanistic burden of community acquired pneumonia in Europe: a systematic literature review. Expert Rev Vaccines [Internet]. 2023 [cited 2025 Aug 2];22(1):876–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37823894/>
31. Lopardo GD, Fridman D, Raimondo E, Albornoz H, Lopardo A, Bagnulo H, et al. Incidence rate of community-acquired pneumonia in adults: A population-based prospective active surveillance study in three cities in South America. BMJ Open [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2025 Jul 12];8(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29643153/>
32. Ferreira-Coimbra J, Sarda C, Rello J. Burden of Community-Acquired Pneumonia and Unmet Clinical Needs. Adv Ther [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2025 Jul 12];37(4):1302–18. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32072494/>

33. Iannella HA, Luna CM. Community-Acquired Pneumonia in Latin America. *Semin Respir Crit Care Med* [Internet]. 2016 Dec 1 [cited 2025 Aug 2];37(6):868–75. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27960210/>
34. Manges MJJ, Huijts SM, Bonten MJM, de Wit GA. The impact of community-acquired pneumonia on the health-related quality-of-life in elderly. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2017 Mar 14 [cited 2025 Jul 12];17(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28292280/>
35. Sultana M, Sarker AR, Ali N, Akram R, Gold L. Economic evaluation of community acquired pneumonia management strategies: A systematic review of literature. *PLoS One* [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2025 Jul 12];14(10):e0224170. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0224170>
36. Rejas J, Sicras-Mainar A, Sicras-Navarro A, Lwoff N, Méndez C. All-cause community acquired pneumonia cost by age and risk in real-world conditions of care in Spain. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* [Internet]. 2022 [cited 2025 Jul 12];22(5):853–67. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34949148/>
37. Lim WS, Baudouin S, George R, Hill A, Jamieson C, Le Jeune I, et al. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009. *Thorax* [Internet]. 2009 [cited 2025 Aug 27];64 Suppl 3(SUPPL. 3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19783532/>
38. Consejo Nacional de Población (CONAPO). *Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2020–2050*. Ciudad de México: CONAPO; 2024.
39. Secretaría de Salud. *Anuario de Morbilidad 2023*. Dirección General de Epidemiología. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2024. Disponible en: <https://epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html>
40. DOF - Diario Oficial de la Federación [Internet]. [cited 2025 Sep 16]. Available from: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5272787
41. NOM-024-SSA3-2012 – Normalización [Internet]. [cited 2025 Sep 16]. Available from: <https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nom-024-ssa3-2012/>
42. [Thoonsen AC, van Schoten SM, Merten H, van Beusekom I, Schoonmade LJ, Delnoij DMJ, et al. Stimulating implementation of clinical practice guidelines in hospital care from a central guideline organization perspective: A systematic review. *Health Policy*. 2024 Oct;148:105135. doi:10.1016/j.healthpol.2024.105135 PubMed PMID: 39128438.](#)

43. [Gómez-Dantés O, Flamand L, Cerecero-García D, Morales-Vazquez M, Serván-Mori E. Origin, impacts, and potential solutions to the fragmentation of the Mexican health system: a consultation with key actors. Health Res Policy Syst. 2023 Jul 31;21:80. doi:10.1186/s12961-023-01025-2 PubMed PMID: 37525130; PubMed Central PMCID: PMC10388521.](#)
44. De Diputados C, Congreso De DH, Unión LA. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD.
45. Association WM. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. JAMA [Internet]. 2013 Nov 27 [cited 2025 Sep 16];310(20):2191–4. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1760318>
46. International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans Prepared by the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). 2016 [cited 2025 Sep 16]; Available from: www.cioms.ch,
47. Research. UStatesNC for the P of HS of B and B. The Belmont Report: Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Subjects of Research. 1978 [cited 2025 Sep 16]; Available from: <https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc1213679/>
48. Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de sujetos Obligados | Instituto Nacional de Desarrollo Social | Gobierno | gob.mx [Internet]. [cited 2025 Sep 16]. Available from: <https://www.gob.mx/indesol/documentos/ley-general-de-proteccion-de-datos-personales-en-posesion-de-sujetos-obligados>
49. [Cretikos MA, Bellomo R, Hillman K, Chen J, Finfer S, Flabouris A. Respiratory rate: the neglected vital sign. Med J Aust. 2008 Jun 2;188\(11\):657–9. doi:10.5694/j.1326-5377.2008.tb01825.x PubMed PMID: 18513176.](#)
50. [Lee JH, Nathanson LA, Burke RC, Anthony BW, Shapiro NI, Dagan AS. Assessment of respiratory rate monitoring in the emergency department. J Am Coll Emerg Physicians Open. 2024 May 8;5\(3\):e13154. doi:10.1002/emp2.13154 PubMed PMID: 38721036; PubMed Central PMCID: PMC11077426.](#)
51. [Weiss NS. Series Introduction. In: Weiss NS, editor. Clinical Epidemiology: The Study of the Outcome of Illness \[Internet\]. Oxford University Press; 2006 \[cited 2026 Jul 2\]. p. 0. Available from: https://doi.org/10.1093/oso/9780195305234.002.0002 doi:10.1093/oso/9780195305234.002.0002](#)

52. Modern epidemiology / Kenneth J. Rothman; Sander Greenland; Timothy L. Lash - Universidad de Almería [Internet]. [cited 2026 Jul 2]. Available from: https://indaga.ual.es/discovery/fulldisplay/alma991001493299704991/34CBUA_UAL:VU1



Anexos

Anexo 1. Instrumentos de recolección de datos

Nombre:

Numero de seguro social:

Unidad de medicina familiar:

Folio: _____

Factores sociodemográficos

- **Sexo:**
 - (1) Hombre
 - (2) Mujer
- **Identidad de género:**
 - 1. Mujer cisgénero
 - 2. Mujer trans
 - 3. Hombre cisgénero
 - 4. Hombre trans
 - 5. Queer
 - 6. Otro: _____
 - 7. Prefiero no responder
- **Orientación sexual:**
 - 1. Heterosexual
 - 2. Homosexual
 - 3. Bisexual
 - 4. Prefiero no responder
- **Edad**

Años: _____
- **Ocupación**
 - 1. Funcionarios, directores y jefes
 - 2. Profesionistas y técnicos
 - 3. Trabajadores auxiliares en actividades administrativas
 - 4. Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas
 - 5. Trabajadores en servicios personales y de vigilancia
 - 6. Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca
 - 7. Trabajadores artesanales, en la construcción y otros oficios

8. Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes conductores de transporte
9. Trabajadores en actividades elementales y de apoyo
10. Otro

- **Nivel educativo**

1. Inicial
2. Preescolar
3. Primaria
4. Secundaria
5. Bachillerato
6. Profesional técnico universitario
7. Licenciatura
8. Maestría
9. Doctorado

- **Estado civil**

1. Soltero/a
2. Casado/a
3. Divorciado/a
4. Separado/a en proceso judicial
5. Viudo/a
6. Concubinato

- **Lugar de residencia:**

1. Rancho o Finca
2. Caserío
3. Poblado tradicional
4. Desarrollo habitacional de vivienda industrializada
5. Barrio, colonia o fraccionamiento de vivienda autoproducida
6. Albergue o campamento de trabajadores
7. Establecimientos comerciales y de servicios
8. Zona, parque o establecimientos industriales y manufactureros
9. Otro tipo de localidad

- **Religión:**

1. Católico
2. Católico ortodoxo
3. Protestante/cristiano evangélico
4. Judaico
5. Islámico
6. Origen oriental

- 7.New Age y Escuelas esotéricas
- 8.Raíces étnicas
- 9.Espiritualistas
- 10.Cultos populares
- 11.Otros Movimientos religiosos
- 12.Sin religión/Sin adscripción religiosa

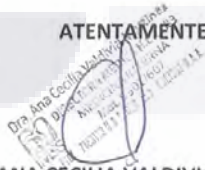
Anexo 2 . Cedula de verificación de apego a recomendaciones

Área	Recomendación clave	Grado	Cumplida (1)	No cumplida (0)	No aplica (NA)
Prevención	Uso de vacuna polisacárida en adultos sanos (no en niños).	A			
	Uso de vacuna PCV13 en ≥65 años.	A			
	Inmunización anual contra influenza.	D			
Características sociodemográficas	Exposición a biomasa	A			
Diagnóstico	Radiografía de tórax en caso de sospecha.	D			
	Sospecha clínica con fiebre, taquicardia, disnea, crepitaciones.	D			
	Radiografía o ultrasonido de tórax en casos sugestivos.	B			
	Uso de procalcitonina y PCR para desenlaces/selección de tratamiento.	B			
	Cultivo de esputo en NAC severa intubados.	B			

Área	Recomendación clave	Grado	Cumplida (1)	No cumplida (0)	No aplica (NA)
Evaluación de gravedad	Uso de CURB-65 o PSI para estratificar riesgo.	B			
	Ingreso hospitalario con CURB-65 >1 o factores de gravedad.	B			
	Frecuencia respiratoria				
	Saturación de Oxígeno				
	Uso de oxígeno suplementario				
	Ventilación mecánica no invasiva				
	Frecuencia cardíaca				
	Ventilación mecánica invasiva				
	Mortalidad en su estancia en urgencias				
Tratamiento	Suplementación de oxígeno con ventilación no invasiva.	A			
	Inicio temprano de antibióticos según epidemiología.	D			
	Monoterapia en NAC leve (amoxicilina de preferencia).	B			
	NAC moderada-severa: quinolona o	A			

Área	Recomendación clave	Grado	Cumplida (1)	No cumplida (0)	No aplica (NA)
	cefalosporina/AMC + macrólido.				
	NAC en UCI: betalactámico + macrólido IV; o betalactámico + quinolona IV.	D			
	Numero de días con tratamiento antibiótico				
	Tiempo en administrar la primera dosis desde su ingreso				
	Readmision hospitalaria a los 30 días				
	Ingreso a UCI				
	Tiempo de estancia en urgencias				

Anexo 3. Carta de no inconveniente

	Gobierno de México		INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL	
Jesús María, Aguascalientes a 18 de septiembre 2025 OFICIO NO. 010103/200200/468/2025				
DR. CARLOS ARMANDO SÁNCHEZ NAVARRO COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 101 OAD AGUASCALIENTES PRESENTE				
Por este conducto manifiesto que NO TENGO INCONVENIENTE para que el Dra. MAYRA RODRIGUEZ DIAZ con matrícula 98013597 investigador asociado (tesista), adscrito al Hospital General de Zona No. 3, Aguascalientes, Ags. Realice el proyecto con el nombre Adherencia del personal de salud a la guía de práctica clínica: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en el servicio de urgencias de adultos del Hospital General de Zona # 3, del Instituto Mexicano del Seguro Social, órgano de operación administrativo desconcentrado Aguascalientes. junto con el/la M. EN C. GEORGINALIZETH VILLAGRANA GUTIERREZ investigador principal y Coordinadora Auxiliar Médica de Investigación en Salud.				
En espera del valioso apoyo que usted siempre brinda. Le reitero la seguridad de mi atenta consideración.				
ATENTAMENTE  DRA. ANA CECILIA VALDIVIA MARTÍNEZ DIRECTOR MÉDICO DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.3 OAD AGUASCALIENTES				
AV. PROLONGACIÓN GENERAL IGNACIO ZARAGOZA #905. COL. EJIDO DE JESÚS MARÍA, 20908. Tel (449) 153 59 99 www.imss.gob.mx				

Anexo 4 . Carta de excepción a consentimiento informado



Gobierno de
México



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



Aguascalientes, Aguascalientes, a 24 de septiembre de 2025

ASUNTO: CARTA DE EXCEPCIÓN A CONSENTIMIENTO INFORMADO

Dra. Virginia Verónica Aguilar Mercado.
Presidente del Comité de Ética en Investigación
Delegación Aguascalientes
Presente

En cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito a este honorable Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Zona No. 3, la autorización para exceptuar el consentimiento informado en el protocolo: "Adherencia del personal de salud a la Guía de Práctica Clínica: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en el Servicio de Urgencias de Adultos del Hospital General de Zona No. 3, del Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes".

El presente protocolo corresponde a una investigación observacional, transversal y descriptiva, considerada sin riesgo, ya que se basa únicamente en la revisión de expedientes clínicos. No se realizará ninguna intervención ni modificación en el manejo de los pacientes.

La información a recolectar estará limitada a los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

1. Edad
2. Sexo
3. Comorbilidades principales
4. Características clínicas al ingreso
5. Estudios diagnósticos solicitados
6. Escalas de severidad empleadas (CURB-65, PSI)
7. Tratamiento antibiótico indicado
8. Evolución y desenlaces hospitalarios

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

Me comprometo a recopilar únicamente la información necesaria para la investigación, codificarla para evitar la identificación de los pacientes, resguardarla en medios institucionales seguros, mantener su confidencialidad y no hacer mal uso ni compartirla con personas ajenas al protocolo.

Los datos recabados se emplearán exclusivamente para la elaboración del presente protocolo de investigación, con fines académicos y científicos (tesis, artículos, presentaciones, o productos derivados). La información será resguardada durante un periodo de cinco años, tras lo cual será destruida conforme a las disposiciones vigentes.

Con fundamento en lo anterior, y dado que el estudio no implica riesgos adicionales ni intervenciones en los pacientes, solicito atentamente la aprobación de la excepción al consentimiento informado individual.

Atentamente

M. en C. Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez
Investigadora responsable

Anexo 5. Manual operacional para recolectores de datos

Manual Operacional para Recolectores de Datos

Protocolo: Adherencia a la Guía de Práctica Clínica en Neumonía Adquirida en la Comunidad, HGZ No. 3 IMSS, Aguascalientes

1. Introducción

Este manual tiene como objetivo uniformizar la aplicación de la **cédula de recolección de información** en la revisión de expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad (NAC). La finalidad es asegurar que todos los recolectores capturen la información de manera homogénea, evitando interpretaciones personales.

2. Objetivo del manual

Establecer instrucciones detalladas y ejemplos prácticos para el correcto llenado de la cédula de recolección de datos, garantizando la comparabilidad y confiabilidad de la información obtenida.

3. Fuente de información

La información deberá obtenerse exclusivamente de los expedientes clínicos físicos y electrónicos de los pacientes atendidos en urgencias.

No se entrevistará a pacientes ni familiares.

Cuando un dato no se encuentre documentado, deberá registrarse como “No documentado”.

4. Instrucciones por sección de la cédula

4.1. Datos de identificación del expediente

- **Código del expediente:** asignar un número consecutivo.
Ejemplo: EXP-001
- **Fecha de ingreso a urgencias:** registrar con formato DD/MM/AAAA.
Ejemplo: 15/04/2024

Ejemplo de llenado:

- Código: EXP-015
- Fecha de ingreso: 23/07/2024

4.2. Datos sociodemográficos

- **Edad:** anotar en años completos. Si solo aparece fecha de nacimiento, calcular.
Ejemplo: 67 años
- **Sexo:** marcar masculino o femenino según lo indicado en el expediente.
Ejemplo: Femenino

Ejemplo de llenado:

- Edad: 72 años
- Sexo: Masculino

4.3. Antecedentes clínicos

- **Comorbilidades:** registrar textualmente las consignadas en el expediente.
Ejemplo: Diabetes Mellitus tipo 2, Hipertensión arterial
- Si no hay comorbilidades documentadas, escribir: "No referidas".

Ejemplo de llenado:

- Comorbilidades: EPOC y Diabetes Mellitus tipo 2

4.4. Diagnóstico y evaluación inicial

- **Diagnóstico principal:** debe leerse en la nota de urgencias. Registrar "NAC" o "Neumonía adquirida en la comunidad".
- **Escala de severidad:** anotar la utilizada (CURB-65, PSI). Si no aparece, registrar "No evaluada".

Ejemplo de llenado:

- Diagnóstico: Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)
- Escala de severidad: CURB-65 = 3

4.5. Estudios diagnósticos solicitados

- Verificar los estudios registrados en el expediente. Marcar "Sí" o "No" según correspondan:
 - o Radiografía de tórax
 - o Biometría hemática
 - o Gasometría
 - o Otros (especificar)

Ejemplo de llenado:

- Radiografía de tórax: Sí

- Biometría hemática: Sí
- Gasometría: No
- Otros: PCR

4.6. Tratamiento inicial

- **Antibióticos prescritos:** registrar nombre genérico, vía de administración y hora de inicio.
Ejemplo: Ceftriaxona 1 g IV, administrada a las 2 horas del ingreso
- **Apego a la GPC:** marcar “Sí” si el antibiótico corresponde a las recomendaciones de la guía; “No” en caso contrario.

Ejemplo de llenado:

- Antibiótico: Ceftriaxona 1 g IV, inicio 1 h post-ingreso
- Apego a GPC: Sí

4.7. Evolución y desenlaces

- **Hospitalización:** registrar “Sí” o “No”.
- **Ingreso a UCI:** registrar “Sí” o “No”.
- **Evolución final:** especificar “Mejoría”, “Defunción” o “No documentado”.

Ejemplo de llenado:

- Hospitalización: Sí
- Ingreso a UCI: No
- Evolución final: Mejoría clínica y alta hospitalaria a los 7 días

5. Confidencialidad y resguardo

- Cada expediente deberá ser identificado solo por código.
- Nunca registrar nombre, número de seguridad social u otros datos personales.
- Las cédulas físicas se guardarán en un archivero bajo llave.
- Los registros electrónicos estarán protegidos por contraseña.

6. Control de calidad

- El 10% de las cédulas serán revisadas de forma aleatoria y comparadas con los expedientes originales.
- Los errores detectados serán corregidos y retroalimentados al recolector.