



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

Actualización diagnóstica y terapéutica de la neumonía adquirida en la
comunidad en adultos mayores

Informe final de investigación previo a la obtención del título de

Médico General

Autores:

Chicaiza Chuncho, Armando Vladimir

Tutor:

Dr. Urbano Solis Cartas

Riobamba, Ecuador. 2023

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Armando Vladimir Chicaiza Chuncho, con cédula de ciudadanía 1805541800, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: **ACTUALIZACIÓN DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN ADULTOS MAYORES**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a la fecha de su presentación 12 de julio de 2023.

Armando Vladimir Chicaiza Chuncho
C.I: 1805541800

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación: **ACTUALIZACIÓN DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN ADULTOS MAYORES**, presentado por Armando Vladimir Chicaiza Chunchu, con cédula de identidad número 1805541800, certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación 12 de julio de 2023.

Dr. Wilson Nina Mayancela
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

Dra. Mónica Caiza Asitimbay
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Dra. Odette Martínez Batista
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Dr. Urbano Solis Cartas.
TUTOR

CERTIFICADO ANTIPLAGIO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 06 de julio del 2023
Oficio N° 69-2023-1S-URKUND-CID-2023

Dr. Patricio Vásquez
DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Urbano Solis**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 0383-D-FCS-ACADÉMICO-UNACH-2023, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

Ítem	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	0107-D-FCS-14-02-2023	ACTUALIZACIÓN DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN ADULTOS MAYORES	ARMANDO VLADIMIR CHICAIZA CHUNCHO	1	x	

Atentamente,

0603371907 GINA
ALEXANDRA PILCO
PILCO
GUADALUPE
Firmado digitalmente por 0603371907 GINA ALEXANDRA PILCO GUADALUPE
Fecha: 2023.07.06 09:19:05 -05'00'

PhD. Alexandra Pilco Guadalupe
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la capacidad para poder lograr mis metas profesionales guiándome y fortaleciéndome cada día. Agradezco infinitamente a mis padres, mis hermanas y mi hermanos quienes sin importar la circunstancia han sabido darme el soporte y apoyo necesario para que pueda salir adelante. Agradezco también a la Universidad Nacional de Chimborazo y al Hospital Provincial General Docente de Riobamba por brindarme las herramientas necesarias para poder culminar mi formación profesional y personal.

Armando Vladimir Chicaiza Chuncho

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia puesto que sin su apoyo no hubiera sido posible, ellos de manera solidaria me ayudaron a enfrentar problemas económicos y sociales dándome también la seguridad para poder cumplir mi meta educativa, representando orgullosamente el éxito de un futuro mejor.

Armando Vladimir Chicaiza Chuncho

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DERECHOS DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
AGRADECIMIENTO	
DEDICATORIA	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
1. CAPÍTULO I.....	12
1.1 INTRODUCCIÓN	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.3 JUSTIFICACIÓN	14
1.4 OBJETIVOS	15
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	15
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
2. CAPÍTULO II	17
2.1 Antecedentes de investigación	17
2.1.1 Antecedentes internacionales	19
2.1.3 Antecedentes locales	21
2.2 Bases teóricas	21
2.2.1. Neumonía adquirida en la comunidad.....	21
2.2.1.1 Definición	21
2.2.1.2 Epidemiología:	22
2.2.1.3 Etiopatogenia:.....	23
2.2.1.4 Manifestaciones clínicas:.....	24
2.2.1.5 Diagnóstico.....	26
2.2.1.6 Tratamiento	26
2.2.2 Envejecimiento.....	28
2.3 Marco Conceptual	31

3.	CAPÍTULO III.....	33
3.1	Metodología.....	33
3.1.1	Tipo y diseño de estudio.....	33
3.1.2	Universo y muestra	33
3.1.3	Técnicas de procesamiento de la información	34
4.	CAPÍTULO IV.....	36
4.1	RESULTADOS	36
4.1.1	Características clínicas de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos mayores.	36
4.1.2	Elementos epidemiológicos, clínicos, de laboratorio e imagenológicos que permiten confirmar diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad en los adultos mayores.	39
4.1.3	Algoritmo para el diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos mayores	40
4.2	DISCUSIÓN	42
5.	CONCLUSIONES	45
6.	RECOMENDACIONES	46
7.	BIBLIOGRAFÍA	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales manifestaciones clínicas de la NAC	36
Tabla 2. Signos de alarma en la NAC del adulto mayor.....	38
Tabla 3. Factores de riesgo de la NAC en adultos mayores	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma de identificación y selección de documentos.....	34
Figura 2. Hallazgos radiológicos más frecuentes de la NAC	40

RESUMEN

La neumonía adquirida en la comunidad es uno de los procesos infecciosos que con mayor frecuencia afecta a los adultos mayores. Es considerada no solo una de las primeras causas de asistencia a consulta, sino una de las principales causas de morbilidad en este grupo poblacional; tal es así que es señalada como una de las primeras causas de muerte en personas mayores de 60 años de edad. El objetivo de esta investigación fue realizar una revisión bibliográfica que permitió obtener información actualizada sobre los elementos diagnósticos y terapéuticos de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos mayores. Se realizó básica, descriptiva y transversal consistente en una revisión bibliográfica no sistemática, que incluyó un total de 47 documentos de los cuales 23 formaron parte de la muestra de investigación. Se utilizaron documentos publicados en los últimos 5 años en bases de datos regionales (Latindex, Lilacs, Scielo y Redalyc) y de alto impacto (*Scopus, Medline, PubMed e Ice Web of Science*). Los principales resultados estuvieron dados por la identificación de las manifestaciones clínicas características de la enfermedad, los elementos epidemiológicos, clínicos, de laboratorio e imagenológicos que permiten la sospecha clínica y su diagnóstico definitivo; también se elaboró un algoritmo diagnóstico y terapéutico para el abordaje de la enfermedad. Se concluye que esta enfermedad constituye un problema de salud en los adultos mayores, de ahí la necesidad de realizar este tipo de investigaciones que permitan mantener un alto nivel de actualización en torno a sus elementos diagnósticos y terapéuticos.

Palabras clave: Adulto mayor; Anciano; Antibioticoterapia; Enfermedad respiratoria; Neumonía adquirida en la comunidad.

ABSTRACT

Community-acquired pneumonia is one of the infectious processes that most frequently affects older adults. It is considered not only one of the first causes of consultation attendance but also one of the leading causes of morbidity and mortality in this population group, so much so that it is designated as one of the leading causes of death in people over 60. The objective of this research was to carry out a bibliographic review that allowed obtaining updated information on the diagnostic and therapeutic elements of community-acquired pneumonia in older adults. An essential, descriptive, and cross-sectional study was carried out consisting of a non-systematic bibliographic review, which included a total of 47 documents, of which 23 were part of the research sample. Documents published in the last five years in regional (Latindex, Lilacs, Scielo, and Redalyc) and high-impact databases (Scopus, Medline, PubMed, and Ice Web of Science) were used. The main results were given by identifying the characteristic clinical manifestations of the disease, the epidemiological, clinical, laboratory, and imaging elements that allow clinical suspicion and its definitive diagnosis; A diagnostic and therapeutic algorithm for the approach to the disease was also developed. It is concluded that this disease constitutes a health problem in the elderly, hence the need to carry out this type of research that allows maintaining a high level of updating around its diagnostic and therapeutic elements.

Keywords: elderly; old man; antibiotic therapy; respiratory disease; community-acquired pneumonia.



Firmado electrónicamente por:
KERLY YSEÑIA
CABEZAS LLERENA

Reviewed by:

Mgs. Kerly Cabezas

ENGLISH PROFESSOR

C.C 0604042382

1. CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso fisiológico que trae consigo cambios anatómicos y fisiológicos que afectan el correcto funcionamiento del cuerpo humano. Ante estos cambios el organismo debe reaccionar adaptándose a esto. Otra de las características del envejecimiento es la disminución de los reflejos, de la capacidad de reacción y reparación y un aumento de la intensidad de los mecanismos de lesión. La combinación de estos elementos hace del proceso del envejecimiento una situación compleja, individual, progresiva y universal (Benítez Pérez, 2017; Sánchez Barrera, et al, 2019).

El carácter universal del proceso de envejecimiento hace que sus cambios, en un inicio fisiológicos, afecten todos los órganos y sistemas de órganos del cuerpo humano. Uno de los sistemas que con mayor frecuencia se afecta es el aparato respiratorio. Se describe que la afectación respiratoria abarca varios elementos, como son la movilidad de los cilios, la producción de inmunoglobulina A, la capacidad de intercambios gaseoso y elementos estructurales como son la forma y estructura de la cavidad torácica y de los acinos pulmonares (Giráldez Reyes, et al, 2021; Agost Felip, Martín Alfonso, & Moreno Sandoval, 2021).

De todos estos elementos destacan la disminución de la movilidad de los cilios, de la producción de inmunoglobulina A y los cambios estructurales de la microarquitectura de los acinos pulmonares. Todos ellos aportan al riesgo de aumento de procesos infecciosos que, unido a las alteraciones del funcionamiento del sistema inmune, hacen que estos se conviertan en una de las principales causas de morbimortalidad en este grupo poblacional (Téllez Cacín, et al, 2020).

La neumonía representa una amenaza para la supervivencia de los adultos mayores; los pacientes adultos mayores experimentan características diferentes a los adultos medios y jóvenes. Las manifestaciones clínicas de las enfermedades, y especialmente las de la neumonía, son diferentes a las que se expresan en otros pacientes. La ausencia de fiebre, la disminución de manifestaciones respiratorias y el rápido depauperamiento del estado de salud solo solo algunos objetivos. Estas características pueden enmascarar el cuadro infeccioso y retrasar su diagnóstico, lo cual pone en peligro la vida de los adultos mayores (Villalba Egas, 2019).

Esta situación hace que se deba insistir en elementos cruciales dentro del primer nivel de atención de salud, orientados a la identificación precoz de la enfermedad o, mejor aún de los pacientes susceptibles, conociendo los elementos epidemiológicos de la enfermedad con énfasis en los factores de riesgo de la enfermedad; que en el caso de los adultos mayores incluyen, además de la edad, otras características como son el estado nutricional, la presencia de enfermedades crónicas respiratorias y no respiratorias, polifarmacia y otras (Téllez Cacín, et al, 2020).

Una mención especial en este sentido es lo relacionado con el cambio de la situación epidemiológica suscitada en la población adulta mayor después de la pandemia de Covid-19. Si bien es cierto que la COVID-19 no forma parte de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos mayores, tema de esta investigación; la afectación que genera esta enfermedad respiratoria en el sistema inmune si puede aumentar la vulnerabilidad de los ancianos a la infección bacteriana que conlleve a procesos neumónicos, lo cual es un elemento a incorporar dentro de la sospecha clínica de todo adulto mayor con riesgo de neumonía adquirida en la comunidad (Villalba Egas, 2019).

Conocer los elementos clínicos, epidemiológicos, diagnósticos y terapéuticos de la neumonía en los adultos mayores resulta fundamental para disminuir la morbimortalidad por esta enfermedad. Con esto no solo se favorece el estado de salud de la población, también se contribuye a lograr un envejecimiento activo con equidad entre cantidad y calidad de vida.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La neumonía es una enfermedad que ocupa un lugar privilegiado dentro de las causas de morbimortalidad en adultos mayores. Estas pueden ser resultado directo de la infección de gérmenes bacterianos o aparecer secundariamente a otros procesos que conllevan a su aparición como son la presencia de enfermedades crónicas respiratorias u otros procesos que lleven a un encamamiento prolongado.

Las manifestaciones clínicas de la neumonía, especialmente en adultos mayores, son muy variadas, muchas de ellas pueden estar localizadas en sitios alejados del aparato respiratorio, pudiendo aparecer cuadros digestivos (vómitos, náuseas y diarreas), afectación del sistema genitourinario con cuadros de infección de vías urinarias, altas o bajas y otras manifestaciones extrarrespiratorias. Además, pueden aparentar lesiones en otros órganos o sistemas de órganos; todos estos elementos, de forma individual o conjuntan retrasan el diagnóstico de la enfermedad y con esto se aumenta el riesgo de complicaciones. La identificación precoz y el tratamiento adecuado constituyen los pilares del correcto tratamiento de la neumonía de los adultos mayores.

En la atención primaria constituye una prioridad identificar este tipo de cuadro, no solo por su frecuencia de presentación; sino por lo difícil que en algunas ocasiones resulta el acceso a los servicios de salud; por esto, se deben contar con profesionales adiestrados y preparados para identificar precozmente la neumonía en adultos mayores y a partir de ello poder aplicar esquemas terapéuticos adecuados para minimizar el riesgo de morbimortalidad.

En el contexto de la investigación, la población adulta mayor que vive en área urbana presenta una mejor cobertura de salud y acceso a servicios de salud que la población que reside en área rural. Esta situación predispone a una mayor vulnerabilidad, y por ende morbimortalidad, en adultos de área rural. Adicionalmente las condiciones climatológicas, dadas por aumento de la humedad y disminución de las temperaturas son consideradas como

factores que aumentan la morbilidad por enfermedades infecciosas del aparato respiratorio; sobre en grupos vulnerables como es el caso de los adultos mayores.

Es por eso, que teniendo en cuenta la elevada frecuencia con que se presenta la neumonía en los adultos mayores; la variedad de manifestaciones clínicas de la enfermedad; las diferencias que existen con los elementos clínicos de la enfermedad en otros grupos etarios y la elevada morbimortalidad que genera este proceso infeccioso; se decide realizar esta investigación con el objetivo de realizar una revisión bibliográfica que permita obtener información actualizada sobre la neumonía en adultos mayores.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La neumonía significa el principal exponente de procesos infecciosos en los adultos mayores. Es tan frecuente su presencia que algunos autores la denominan como la "amiga de los ancianos", esta expresión hace referencia al impacto social y sanitario que sigue teniendo esta enfermedad como la primera causa infecciosa de mortalidad en el mundo desarrollado (Téllez Cacín, et al, 2020; Rodríguez-Zúñiga, et al, 2020).

La realización de investigaciones que aborden el tema relacionado con los elementos diagnósticos y terapéuticos de esta enfermedad abren el camino a la potencialización de elementos curativos de la enfermedad, minimizando la aparición de complicaciones y de la discapacidad funcional; de esta forma se potencializa el objetivo de lograr la potencialización de las capacidades de los adultos mayores a través del envejecimiento activo.

Desde el punto de vista teórico el estudio posibilitó que el equipo de investigación obtuviera información actualizada sobre los elementos diagnósticos y terapéuticos de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos mayores. Adicionalmente se pudo obtener información que permitió diseñar un algoritmo diagnóstico y terapéutico de esta enfermedad en personas de la tercera edad.

La justificación práctica se basó en la realización de la búsqueda de información realizada. Se utilizaron técnicas de avanzada para la realización de la revisión que se basaron en el uso combinado de descriptores de salud y de operadores booleanos; la combinación de ambos recursos posibilitó optimizar y refinar los resultados de la búsqueda de información.

Metodológicamente la investigación se rigió por los elementos descriptivos del método científico. El estudio comienza con la identificación de un problema o idea de investigación y a partir de esto se realizó una búsqueda de información que posibilitó definir los objetivos del estudio. Una vez definidos los objetivos se procedió a idear el esquema metodológico y orientar el flujograma de búsqueda. Con la información recopilada se procedió a formular resultados que fueron analizados y discutidos para llegar a conclusiones relacionadas con el problema de investigación planteado.

La justificación social se centra en dos grupos con características diferentes. Los adultos mayores (beneficiarios directos) y el grupo de beneficiarios indirectos compuesto por familiares de los adultos mayores, personal médico y autoridades de salud.

Para los beneficiarios directos las ventajas incluyen un mejor y más actualizado acercamiento diagnóstico y terapéutico a una enfermedad con elevados índices y tasas de morbimortalidad en este grupo poblacional. Los beneficiarios indirectos disfrutarán de varias ventajas; para los familiares de los pacientes la tranquilidad de que sus familiares tengan acceso a elementos diagnósticos y terapéuticos actualizados con las líneas internacionales de abordaje de esta enfermedad.

Para los profesionales de la salud encargados de atender a adultos mayores las ventajas radican en la actualización de conocimientos y el mejoramiento del desempeño profesional. Las autoridades de salud contarán con un documento actualizado, cuyos resultados y conclusiones podrán ser utilizados para la toma de decisiones en cuanto a elementos diagnósticos y terapéuticos se refiere. El contenido de esta investigación podrá ser el punto de partida para nuevas investigaciones que mejoren la conducta terapéutica en pacientes adultos mayores con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad.

De esta forma, los resultados del estudio pueden ser considerado como un documento de actualización para los profesionales médicos que laboran en el primer nivel de atención de salud y que tiene la responsabilidad de atender adultos mayores susceptibles de neumonía adquirida en la comunidad. Mantener una actualización sobre este tema no solo garantiza una mejor calidad de la atención médica brindada a las personas afectadas, sino también consolidar la implementación de acciones de salud encaminadas a la promoción de salud y prevención de enfermedades, sobre todo de este tipo de afecciones. También facilita la realización de campañas de educomunicación en la población vulnerable para aumentar el nivel de conocimiento sobre formas de prevención e identificación temprana de posibles manifestaciones de la enfermedad.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar una revisión bibliográfica que permita obtener información actualizada sobre los elementos diagnósticos y terapéuticos de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos mayores.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características clínicas que permiten identificar la neumonía adquirida en la comunidad en adultos mayores.
- Describir los elementos epidemiológicos, clínicos, de laboratorio e imagenológicos que permiten confirmar diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad en los adultos mayores.

- Elaborar un algoritmo para el diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos mayores.

2. CAPÍTULO II

2.1 Antecedentes de investigación

La neumonía es un proceso infeccioso que afecta propiamente al tracto respiratorio inferior. Es una de las causas más frecuentes en todo el mundo de consultas, generando ingresos hospitalarios e incluso la muerte, dependiendo de su intensidad y sus complicaciones. Dentro de ellas, la que se adquiere en la comunidad, denominada Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC), tiene gran connotación pues afecta a un sector poblacional más susceptible, tratándose fundamentalmente de adultos mayores. Estos se acompañan de gran número de comorbilidades asociadas, lo que dificulta y entorpece su evolución y muchas veces trae un desenlace fatal (Gómez, et al, 2021).

Si se tiene en cuenta, que a nivel global se está produciendo un cambio poblacional, donde la natalidad tiene tendencia a decrecer y el envejecimiento poblacional emerge como predominante, este tipo de patologías adquieren la necesidad de una mayor vigilancia y estudio. La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que las neumonías que se adquieren fuera del ámbito hospitalario, están ocupando la tercera causa de muerte a nivel mundial, precedida solamente por patologías cardiovasculares y cerebrovasculares (Gómez, et al, 2021).

Esto se comporta de igual forma tanto en países euroasiáticos, como en Latinoamérica. Estudios realizados aportan datos que sitúan una alta prevalencia de estas neumonías en el viejo continente, con una tasa de aproximadamente entre 5 a 11 enfermos por cada mil habitantes. Sin embargo, este comportamiento se incrementa en Estados Unidos donde las cifras se sitúan en 20 enfermos por cada mil habitantes, fundamentalmente entre la población adulta mayor (López, et al, 2018).

La NAC, como su denominación lo indica, aparece en la comunidad donde el individuo desarrolla su vida habitual, con sus costumbres, idiosincrasia, hábitos y estilo de vida que pueden determinar un empeoramiento del cuadro respiratorio. Se conoce que afecta mayormente a población envejecida y es producida por varios gérmenes entre los que se destaca el *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*), como causa bacteriana predominante y el *Haemophilus Influenzae* de etiología viral más frecuente. Debido a la tendencia a la automedicación que se ha ido incrementando en la población paulatinamente, se ha ido produciendo una resistencia microbiana de los gérmenes, ante los tratamientos comúnmente indicados para este tipo de neumonías. Razón esta, que conlleva a cuadros cada vez más graves que ocasionan ingresos hospitalarios y evolución tórpida del proceso de esta enfermedad (López, et al, 2018).

Su sintomatología inicialmente se centra en cuadros respiratorios, caracterizados por fiebre que puede llegar a ser elevada, tos productiva que moviliza secreciones mucosas o mucopurulentas, disnea, dependiendo de su intensidad puede estar presente el dolor torácico bajo o punta de costado. La edad, constituye un factor de riesgo determinante en el

empeoramiento de la enfermedad. La senectud, tiene sus decadencias inmunológicas y fisiológicas, que en estas personas mayores de 60 años determinan una evolución adecuada o no (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021).

Otros factores de riesgo asociados a evolución comprometida de las NAC, guardan relación con la presencia de hábitos tóxicos, como el cigarro, el alcohol, el consumo de drogas. Propio de estas edades, la presencia de otras patologías asociadas de tipo cardiovascular, endocrino-metabólicas, neurológicas, renales, asma bronquial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica. También la aparición en estas edades avanzadas de la vida de neoplasias a cualquier nivel, trastornos nutricionales, entre otros (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021).

Según estudios realizados con anterioridad, en Ecuador, la neumonía adquirida en la comunidad ha cobrado numerosas vidas, encontrándose entre las primeras diez causas de mortalidad en el país entre las personas de más de 65 años. Afecta por igual a ambos sexos y es causa frecuente de consultas, hospitalizaciones y procedimientos terapéuticos. Todo esto con los costos que conlleva (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021; Gómez, et al, 2021).

Teniendo en cuenta que afecta principalmente a un sector vulnerable de la población, se hace necesario la adecuada preparación del personal médico y sanitario de forma general. Brindar herramientas y pautas para un mejor diagnóstico, tratamiento e incluso su prevención, es importante para aumentar la calidad de vida de una población envejecida, en un contexto social pautado por crisis económicas y sociales que repercute en los servicios sanitarios como en todas las esferas de la vida. De ahí la importancia de la presente investigación, que aportará el manejo actualizado de la neumonía adquirida en la comunidad.

En la actualidad, el tema de la neumonía adquirida en la comunidad, en adultos mayores es un tema de investigación obligado si pretende aumentar la calidad de vida de los adultos mayores y lograr el envejecimiento activo como premisa fundamental de la supervivencia humana. Más aún después de la fase aguda de la pandemia de COVID-19 en la cual el país, al igual que el resto de los países a escala mundial, sufrió los estragos de esta enfermedad en la cual los adultos mayores constituyeron uno de sus grupos vulnerables y más afectados, no solo en relación al contagio, sino también al número y proporción de fallecidos.

Si bien es cierto que la enfermedad por SARS-Cov-2 no está incluida dentro del concepto establecido por la Organización Mundial de la Salud, como neumonía adquirida en la comunidad; sus estragos, dados por la afectación del sistema inmune inicialmente y de la vía respiratoria de forma secundaria, puede ejercer cierto papel predisponente a la colonización de gérmenes y aparición del proceso infeccioso que forma parte del tema de estudio.

De forma general existen investigaciones nacionales e internacionales que abordan el tema relacionado con la neumonía adquirida en la comunidad en este grupo poblacional, cuyas principales características se describen a continuación:

2.1.1 Antecedentes internacionales

La neumonía adquirida en la comunidad es uno de los procesos infecciosos más comunes a nivel global. Numerosos estudios se han llevado a cabo sobre este tema por afectar principalmente las edades extremas de la vida, o sea, niños y ancianos, siendo estos últimos más vulnerables y propensos a complicaciones. Datos recogidos por la OMS, indican que este tipo de sepsis ocupa la tercera causa de fallecimientos a nivel mundial. También se recogen las estadísticas indicativas del aumento del número de admisiones en servicios hospitalarios por esta causa y su alto índice de mortalidad en adultos mayores (Gómez, et al, 2021).

En los países sudafricanos y asiáticos también se reportan datos similares, siendo las neumonías adquiridas en la comunidad producidas por Neumococos, las más frecuentes. Igualmente se ven relacionadas con el incremento de la edad, donde las personas que sobrepasan los 60 años son las más afectadas. En ello intervienen, los diversos factores de riesgo a los que se encuentran expuestos.

América Latina, no escapa a esta realidad. En Estados Unidos se reportan en consultas y servicios de emergencia alrededor del 20% de casos que corresponden a NAC, siendo los más concurrentes los ancianos (Gómez, et al, 2021).

México, ostenta cifras elevadas de esta patología, representando un 30 % en adultos mayores. En Chile, se aprecia similar comportamiento. Según la literatura consultada los procesos sépticos del tracto respiratorio inferior van incrementándose peligrosamente, en personas de la tercera edad, debido a los cambios fisiológicos propios del envejecimiento del organismo y los factores que los predisponen a sufrirlas (Gómez, et al, 2021).

Brasil, Venezuela, Argentina, Colombia, aportan datos similares en cuanto a la prevalencia de esta enfermedad en población envejecida. También abarcan la situación que representa la admisión por esta etiología a hospitales y la cantidad de decesos debido a esto. Es importante destacar que en estos estudios se ha determinado que, aunque tienen un comportamiento similar en todo el mundo, realmente varía en cada zona, teniendo en cuenta el clima, la época estacionaria del año, los gérmenes circulantes en cada región, entre otros. Pero todos coinciden en que es una de las primeras causas de infecciones que se están produciendo en la actualidad (López, et al, 2018).

El envejecimiento poblacional es una realidad que está presente en todas sociedades a nivel global. Se estima que entre los años venideros 2025 y 2050 el envejecimiento poblacional alcance una cifra de alrededor del 12.8 % de la población mundial. Datos estos obtenidos a través de informes emitidos por las Naciones Unidas (Santos Pérez, et al, 2021).

2.1.2 Antecedentes nacionales

Como parte del contexto sanitario internacional, de forma particular Ecuador no queda exenta de contar como un problema de salud, la neumonía adquirida en la comunidad. Esta

presenta cifras cada vez mayores de consultas, ingresos institucionales, pacientes complicados y decesos (Gómez, et al, 2021).

Al consultar la gaceta Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública Ecuatoriano, en el 2019, se reporta la alarmante cifra de 50.105 pacientes consultados con diagnóstico de NAC. De ellos el 47.8% eran pacientes que sobrepasaban los 65 años de edad. Dicha gaceta fue publicada en septiembre-octubre de ese año. Las estadísticas nacionales hacen referencia a que esta enfermedad se comporta como la tercera causa de admisiones en servicio de Medicina Interna del Hospital "Vicente Corral Moscoso", en Cuenca (Sánchez Arteaga, 2021).

Estudio realizado en la Universidad de Cuenca, sobre este tema, aportó evidencias científicas que demostraron que de los pacientes que se encontraban internados en servicios hospitalarios, la NAC tuvo mayor prevalencia que otras patologías. A esto se determinó la asociación de factores de riesgo que influyen en su aparición, evolución tórpida y complicaciones (Sánchez Arteaga, 2021).

Estudios de esta índole se han extendido en otras regiones del país, por su repercusión social. En Ambato, durante el año 2020 se investigó este tema y su comportamiento en adultos de más de 60 años y se pudo determinar que este grupo poblacional era más susceptible a NAC de causa bacteriana, seguida por virus respiratorios. Se encontró fundamentalmente en pacientes asmáticos con hábitos tóxicos como el alcoholismo y fumadores inveterados (Quiroz Paguay, 2020).

Otro de los resultados considerados como valiosos de este estudio fue la identificación microbiológica de las causas de NAC. Los autores describen que el *Streptococcus pneumoniae* y virus de la influenza son los gérmenes que con mayor frecuencia se identifican en pacientes con este tipo de proceso. Otros microorganismos como es el caso del *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* y otros virus respiratorios, son también identificados con elevada frecuencia sobre todo en pacientes que permanecen en la comunidad (Quiroz Paguay, 2020).

También en Guayaquil, durante el año 2021 se investigó acerca de la prevalencia de las NAC, observándose su incremento en el grupo etario de más de 60 años (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021).

Se considera necesario destacar que se ha transitado por un período marcado por la aparición de la pandemia producida por el SARS-Cov-2. De forma particular, Ecuador, como el resto del orbe, no escapó a situaciones complejas sanitarias. Primó la presencia de neumonías complicadas por la afección de este virus. A pesar de que muchas investigaciones fueron realizadas en este periodo de tiempo, la NAC prevaleció como entidad nosológica, donde sus principales etiologías son bacterianas y virales

2.1.3 Antecedentes locales

Según la literatura consultada, se han realizado varios estudios referentes a situaciones respiratorias adquiridas en la comunidad guiados fundamentalmente a su comportamiento en los infantes. No así relacionado a los adultos mayores, en los que los estudios no han sido variados específicamente en este territorio. El hecho de resultar escasos los estudios sobre el tema, no significa que este rango poblacional, sea una población desatendida, al contrario, se han creado estrategias de salud en el país que protegen a los ancianos con el interés de elevar su calidad de vida (Campos Ruiz, 2019).

Un estudio realizado en el área en el 2019 sobre la incidencia de las neumonías en la tercera edad, recoge datos que aportan evidencias científicas identificando la mayor causa de infecciones respiratorias a los virus H1N1 y H3N2. Los gérmenes bacterianos continúan siendo los habituales reportados en el país, encontrándose al *S. Pneumoniae* como el principal agente etiológico bacteriano (Campos Ruiz, 2019).

Fue un territorio muy afectado, como el resto del país por la infección producida por el virus del Sars-Cov-2, con un alto número de decesos por neumonías y las complicaciones derivadas de este. Su comportamiento fue similar al acontecido mundialmente y en la actualidad se esperan las repercusiones de esta enfermedad tanto a nivel respiratorio como sistémico, secundario a la afectación del sistema inmune (Campos Ruiz, 2019).

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Neumonía adquirida en la comunidad

2.2.1.1 Definición

Teniendo en cuenta la alta incidencia de la neumonía adquirida en la comunidad, los investigadores del tema concuerdan en definir esta entidad nosológica como un proceso séptico que inflama toda o parte de la estructura del parénquima del pulmón. Se produce, como su nombre lo indica, en personas que se enferman en sus hogares, a menos que hayan estado hospitalizados 14 días anteriores a contraer la infección respiratoria. Puede afectar uno o ambos pulmones. Es una enfermedad poli sintomática, donde predomina el componente respiratorio, altamente transmisible (Gómez, et al, 2021; Toapanta, & Parra, 2021).

Como toda enfermedad de origen infeccioso, cuando incide sobre población envejecida, sus efectos se tornan complejos. Son personas que, por procesos fisiológicos propios de la edad, sumados a otras enfermedades concomitantes y factores de riesgo que los predisponen, se mantienen inmunodeprimidos. Es más difícil, entonces que el organismo responda de forma adecuada ante la agresión del germen y a pesar de los tratamientos, en numerosas ocasiones, presentan complicaciones que llevan a desenlaces fatales (Carrasco, Naval, & de Molina, 2020).

2.2.1.2 Epidemiología:

Al analizar aspectos epidemiológicos relativos a la neumonía adquirida en la comunidad, la ubica entre las primeras causas de consulta en los servicios hospitalarios, en todos los países. Tiene un comportamiento variable que depende de la región estudiada, el clima, la estación, los cambios de temperaturas, la altitud. Se estima que es más frecuente, en la medida que avanza la edad de los pacientes y mantiene relación con hábitos tóxicos y comorbilidades asociadas, propias en estas edades. Es responsables de gran número de defunciones en la actualidad, a pesar del avance médico y terapéutico (Sánchez Arteaga, 2021).

En países europeos, se observa una incidencia de entre 5 y 11 pacientes enfermos por cada 1000 habitantes mayores de 60 años. Estadísticas estas que van en incremento en los diferentes países de esta región. Sin embargo, hacia el área de Latinoamérica, específicamente estudios realizados en Argentina, indican que esta enfermedad incide en el 34% de las personas mayores de 65 años, con una mortalidad del 17.5 % en este grupo etario (Sánchez Arteaga, 2021). En Ecuador, según reporta el sistema de vigilancia de la Dirección Nacional Vigilancia Epidemiológica, durante las primeras 20 semanas del año 2022 se habían notificado un total de 8363 casos, de los cuales 1220, es decir el 14,59 %, correspondían a la provincia de Chimborazo.

Analizando las variables clínico-epidemiológicas habituales, los estudios realizados en diferentes países concuerdan que afecta a ambos sexos por igual, con discreta predilección por el sexo masculino, siempre con dependencia del estado del paciente y factores de riesgo asociados. En el grupo de mayor vulnerabilidad, que son los ancianos, se relaciona esta enfermedad con la infección por *S. Pneumoniae*, seguido del *H. Influenzae* (Quiroz Paguay, 2020).

Otro aspecto a destacar es la mortalidad ocasionada por la NAC. Las investigaciones demuestran que la mayoría de los decesos producidos por enfermedades respiratorias de este tipo, ocurren en personas seniles por encima de los 60 años, con coexistencia de otras patologías como la enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. De igual forma, este aspecto guarda relación con la gravedad del cuadro, pues aquellos que necesitan ventilación mecánica tienen mayor riesgo de desenlace fatal (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021).

En el año 2018, las Naciones Unidas toma como iniciativa proponer a los países que generen leyes que protejan a la población adulta mayor, por su incremento y vulnerabilidad. En Julio de ese año, Ecuador adopta esta solicitud, aprobando una "Ley del Adulto Mayor" para su cuidado, donde se reconoce la alta incidencia de la neumonía con sus complicaciones y letalidad (Villalba Egas, 2019).

En la actualidad, la tendencia global se dirige hacia el envejecimiento de la población en las distintas regiones. A pesar de que se produce también un incremento de adelantos científico-técnicos, que aportan tratamientos novedosos y efectivos ante enfermedades habituales predominantes como la neumonía adquirida en la comunidad, sigue apareciendo en las estadísticas anuales dentro de las principales solicitudes de consultas en centros

hospitalarios, originando fallecimientos sobre todo en personas mayores de 65 años (Verano Gómez, & Rodríguez Placencia, 2021).

2.2.1.3 Etiopatogenia:

Su principal causa está determinada por el contagio con virus y bacterias que se encuentran en el medio ambiente y son introducidas al organismo a través del tracto respiratorio. Va a estar en dependencia de la edad del paciente y la época del año, que es consistente con el clima que esté influyendo en el momento de la enfermedad, siendo más frecuente en épocas de invierno. En las células del epitelio faríngeo, comienza la infección, fundamentalmente en personas ancianas. Llegan ahí a través del contagio por gotas de *fluger* fundamentalmente. También se ha descrito que, en transcurso del sueño, las personas ancianas fundamentalmente pueden aspirar pequeñas porciones del contenido que tienen en el área de la orofaringe, las cuales llegan a vías respiratorias bajas (Villalba Egas, 2019; Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021).

También puede producirse una propagación por vía sanguínea, debido a una extensión cercana desde la pleura o el mediastino si están infectados. Se reconocen, además, factores mecánicos propios del organismo que actúan como defensa natural. Los cornetes nasales y las vibrisas en su interior se quedan las partículas de mayor tamaño que captan durante la respiración. El árbol traqueo bronquial, con sus ramificaciones son los responsables que no permitir la presencia de gérmenes en el epitelio. Esto se produce por mecanismos de limpieza mucociliar y otros factores locales. El organismo es sabiamente protegido de la broncoaspiración mediante el reflejo nauseoso y la tos (Villalba Egas, 2019; Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021).

Lo anteriormente expuesto constituyen las barreras fisiológicas del organismo que lo protege de agresiones externas. Una vez que son vencidas porque los gérmenes posean un tamaño lo suficientemente pequeño como para atravesarlas y llegan a los alveolos pulmonares, acuden los macrófagos para realizar su función de eliminación. Ellos son ayudados en esta tarea por las proteínas A y D que se encuentra en la sustancia vasoactiva y tienen propiedades opsonizante inherente a ellas, además de potencial antiviral y antibacteriano (Villalba Egas, 2019; Verano Gómez, & Rodríguez Placencia, 2021).

Una vez que son vencidos los macrófagos pulmonares, se desarrolla entonces la clínica de la neumonía. Comienza a liberarse mediadores de inflamación, se refiere a la acción de la interleucina 1 (IL-1) y el factor de necrosis tumoral (TNF), quienes son los responsables de aparezca la fiebre, de intensidad variada. Intervienen otras sustancias como IL-8 y el factor que estimula los granulocitos, liberan neutrófilos, que son llevados a los pulmones y de esta forma se puede apreciar la presencia de una leucocitosis en sangre periférica. Esto también es responsable de la aparición de secreciones muco purulentas (Villalba Egas, 2019).

La membrana alveolo-capilar puede ser atravesada por eritrocitos y se traduce en presencia al examen físico de hemoptisis. Al realizar exploración con rayos X de tórax, es frecuente encontrar en los procesos neumónicos un infiltrado radiopaco, este es originado por una fuga

capilar que ha sido producida y se traduce en la auscultación con estertores de tipo crepitantes y/o subcrepitantes que abarcan fundamentalmente las bases o se extienden en todo el campo pulmonar que se encuentre afectado. Un exceso de carga capilar produce hipoxemia (Villalba Egas, 2019).

Por lo general la infección se produce por estreptococos grupo A, aunque intervienen otros patógenos también. Tiene un período de incubación aproximado de 5 días, a partir de los cuales aparece la sintomatología producida por la infección ya establecida (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021).

Se inicia con la inflamación de los alveolos pulmonares, que se traduce con la presencia de tos seca. En esta etapa, el neumococo fagocita al resto de las bacterias que se encuentran en el lugar, predominando como germen causal. Este es el responsable de la mayoría de fibrosis pulmonar que se produce, la cual, de forma progresiva es diseminada afectando con predilección las bases pulmonares. Puede afectar uno o ambos campos pulmonares. Durante las primeras 48 horas se origina una fase congestiva, que pasa a la denominada hepatización roja en un periodo de hasta 4 días y gris hasta los 6 primeros días. Posterior a esto, se produce la etapa resolutive que tiene una duración de 6 a 12 días (Villalba Egas, 2019).

A partir de la fase de hepatización de los lóbulos de los pulmones pueden aparecer las complicaciones, acompañándose de un cuadro clínico más florido, donde predomina la presencia de un esputo amarillo-verdoso. El lóbulo pulmonar se encuentra inflamado por lo que predispone a que aparezca la atelectasia como primera complicación. Puede producirse una hipoxemia que genera una respuesta inflamatoria a nivel sistémico y comienza a desencadenar los clásicos signos y síntomas eventuales de shock séptico producido por la neumonía (Villalba Egas, 2019).

De no aparecer complicaciones y mantener una evolución estable y adecuada del proceso infeccioso, ya en la etapa resolutive nuevamente intervienen los macrófagos, quienes son los encargados en este momento de producir una restauración de la fibrosis que se produjo en etapas anteriores. Fagocitan las bacterias y se restablece el epitelio de los alveolos afectados. Todo este proceso ocurre en un período de tiempo que oscila entre 12 y 14 días (Villalba Egas, 2019).

2.2.1.4 Manifestaciones clínicas:

Históricamente en el estudio de las neumonías se una clasificación que engloba 4 posibilidades. Entre ellas se mencionan la Neumonía Adquirida en la Comunidad o neumonía extrahospitalaria (NAC), la neumonía que se adquiere en instituciones de salud, o sea, intrahospitalaria y la Neumonía que se asocia al uso prolongado de ventilación mecánica en cuidados intensivos. En la actualidad, se agregó otra categoría que incluye las neumonías causadas por gérmenes resistentes a varios medicamentos, es decir, resistencia microbiana (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021).

En el caso de la primera, (NAC), se define como un proceso séptico que inflama toda o parte de la estructura del parénquima del pulmón. Se produce, como su nombre lo indica, en personas que se enferman en sus hogares, a menos que hayan estado hospitalizados 14 días anteriores a contraer la infección respiratoria. Puede afectar uno o ambos pulmones. Es una enfermedad poli sintomática, donde predomina el componente respiratorio, altamente transmisible (Toapanta, & Parra, 2021).

La neumonía intrahospitalaria, es la que se produce en el transcurso de un ingreso institucional ocasionado por otra causa. Se debe fundamentalmente al estado inmunocomprometido del paciente y su contagio por gérmenes que circulan en esos ambientes, con tendencia a ser más agresiva por esta misma razón (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021).

La neumonía asociada a la ventilación mecánica, es la que puede producirse después de un periodo de 3 días acoplado el paciente a ventilación asistida. La frecuente presencia de microorganismos patógenos en orofaringe, asociado a la permeabilidad de vía aérea inferior por la presencia de tubo endotraqueal y la disminución de la capacidad defensiva fisiológica de estos pacientes son la causa de este tipo de neumonía (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021).

En la presente investigación, el tema principal lo constituye la NAC. Con respecto a esto, se han identificado numerosos factores de riesgo que elevan su incidencia y gravedad. El fundamental es la edad avanzada, los adultos mayores de 60 años son más vulnerables a desarrollarla. Se asocia también la presencia de comorbilidades, como enfermedades cardiovasculares, renales, neurológicas, enfermedades pulmonares de causa crónica, enfermedades inmunológicas, el uso de terapias con esteroides prolongadas y la presencia de hábitos tóxicos como el consumo de alcohol, fumadores inveterados o consumo de drogas. También son incluidos los trastornos nutricionales por exceso (obesidad y sobrepeso) y por defecto (desnutrición). Estos factores tienen una presencia individualizada, mientras mayor número de factores se presenten en un mismo sujeto, mayor es el riesgo de contraer la enfermedad. (Villalba Egas, 2019).

Las manifestaciones clínicas que se producen son clásicamente un cuadro respiratorio, caracterizado por malestar general, fiebre que puede ser moderada o alta y persistente, acompañada de escalofríos. Tos húmeda o productiva con presencia de esputos mucosos purulentos que pueden llegar a hemoptisis, disnea, incluso puede aparecer dolor en punta de costado (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021).

Los pacientes de edad avanzada, pueden aportar sintomatología respiratoria leve y debe enfocarse en otros cambios que se aprecien en ellos como confusión que llegue al delirio o caídas inexplicables. En este grupo poblacional hay mayor tendencia a las complicaciones y a desarrollar cuadros más graves. Estas son razones que llevan a enfocar cuidados especiales por parte de familiares y personal sanitario a este tipo de paciente geriátrico (Carrasco, Naval, & de Molina, 2020).

2.2.1.5 Diagnóstico

Para establecer el diagnóstico de NAC primeramente debe tenerse en cuenta el lugar donde se inicia el cuadro infeccioso, teniendo en cuenta lo conceptualizado con anterioridad. Se tiene en cuenta las características del cuadro clínico, donde predominen los síntomas respiratorios. Es importante prestarle especial atención a la edad del paciente, pues es conocido que se comporta de forma más agresiva en la medida que avanza la edad, siendo los ancianos los más vulnerables (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021; Toapanta, & Parra, 2021).

Además de la clínica, es de vital importancia un examen físico exhaustivo que incluye la auscultación de los campos pulmonares, buscando la presencia de estertores que indiquen congestión pulmonar. La realización de estudios imagenológicos (Rayos X de tórax) confirman el diagnóstico (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021).

Los elementos clásicos de la exploración del aparato respiratorio, como son la inspección, palpación, percusión y auscultación, forman parte del examen físico de un paciente con NAC; sin embargo, debido a la variabilidad de afectación que se puede apreciar en adultos mayores con NAC, en ocasiones pueden no aportar elementos concluyentes para el diagnóstico y pasar desapercibida la enfermedad.

Si bien es cierto que se puede presentar disnea, tiraje, taquipnea, estertores secos y húmedos y hasta roce pleural, en ocasiones las manifestaciones clínicas y elementos del examen físico que permiten el diagnóstico no son claros o se sitúan en otros sistemas de órganos. De esta forma, recobra una mayor importancia la realización de un examen físico exhaustivo y completo a todo adulto mayor en el que se sospeche el diagnóstico de NAC, que además de confirmar la enfermedad en cerca del 80 % del caso, permitirá evaluar el estado de salud general del adulto mayor.

Se describen otras pruebas diagnósticas como complementarios séricos que permiten evaluar el nivel de sepsis y el grado de complicaciones que puedan aparecer. Otros más invasivos, que solo se utilizan de ser estrictamente necesario para determinar incluso el germen presente, se refiere a la broncoscopia para toma de muestra y cultivo microscópico, así como el examen del líquido pleural (Toapanta, & Parra, 2021).

2.2.1.6 Tratamiento

El tratamiento de la NAC en adultos mayores se enfoca en dos elementos importantes; el primero de ellos es relacionado con la visión comunitaria y la estratificación de riesgo del adulto mayor; el segundo elemento se relaciona con los adultos mayores con diagnóstico de NAC y que por su condición de salud merecen ser atendidos u hospitalizados en unidades del segundo o tercer nivel de atención de salud.

En relación a la visión comunitaria es relevante destacar que se debe abordar este problema de salud con una visión preventiva del problema. Identificar factores de riesgo, activar la sospecha clínica temprana, realizar un diagnóstico temprano y prescribir el esquema

terapéutico adecuado son algunos de los factores claves del tratamiento de la NAC en el primer nivel de atención. A lo antes expuesto se debe adicionar la evaluación geriátrica integral, basada en la estratificación de riesgo como elemento orientador del posible pronóstico y evolución del proceso infeccioso respiratorio. Esta evaluación permite decidir el nivel de atención del adulto mayor.

El tratamiento de la NAC, dirigido a población geriátrica, debe tener particular cuidado. Se trata de una población vulnerable, generalmente inmunodeprimida por desgastes metabólicos propios de la edad y comorbilidades asociadas, entre otras razones. Debe tenerse en cuenta también, la tendencia actual de resistencia microbiana que desarrollan algunos gérmenes por el uso indebido y abuso de antimicrobianos (Carrasco, Naval, & de Molina, 2020; Santos Pérez, et al, 2021).

En estos casos, se recomienda hacer una evaluación integral del paciente para determinar el estado del mismo, la gravedad del cuadro, los factores de riesgo asociados, las condiciones higiénico- sanitarias del hogar, así como recursos socioeconómicos. De esta forma se tomará la conducta adecuada sobre la necesidad o no de ingreso institucional en servicios de Medicina Interna, Geriátrica o UCI, según corresponda dependiendo de esta evaluación. De ser posible, se indica tratamiento ambulatorio y se realiza seguimiento (Carrasco, Naval, & de Molina, 2020; Santos Pérez, et al, 2021).

El tratamiento medicamentoso propiamente dicho, debe ser indicado de forma precoz y empírica, pues resulta difícil llegar al diagnóstico del germen responsable de esta NAC inicialmente. Sin embargo, en orden de frecuencia se sabe que se trata del *S. pneumoniae*, por lo que los fármacos deben ir encaminado a este. Los pacientes que quede establecido que no tienen peligro para su vida por no presentar formas graves, se le indicará tratamiento ambulatorio encaminado fundamentalmente al neumococo, pues es el germen más frecuente en estos casos (Santos Pérez, et al, 2021).

Los antimicrobianos más recomendados en estos casos son las fluorquinolonas. Moxifloxacino a razón de 400 mg diarios y Levofloxacino a dosis de 500 mg diarios, ambos por vía oral. Otra posibilidad terapéutica es la asociación de amoxicilina, administrando 1g cada 8 horas, con un macrólido, que pudiera ser la azitromicina a dosis de 500 mg diarios o también pudiera indicarse la claritromicina a dosis de 500 mg cada 12 horas. Ambos también por vía oral (Carrasco, Naval, & de Molina, 2020; Santos Pérez, et al, 2021).

Por lo general, los pacientes ancianos, requieren de ingreso hospitalario. El simple hecho de tener una edad avanzada, constituye primordial factor de riesgo para una evolución compleja. En estos casos debe administrarse inicialmente cefalosporinas de tercera generación, asociado a macrólidos. Estos tratamientos deben ser administrados por vía parenteral. Otra línea de tratamiento la constituye el uso de quinolonas, fundamentalmente el primer día (Carrasco, Naval, & de Molina, 2020).

Asociado al uso de la terapia medicamentosa y no menos importante, se encuentran las medidas de apoyo vital. Estas van encaminadas a administrar oxigenoterapia suplementaria, la adecuada hidratación del paciente, utilizar fluidificantes de las secreciones bronquiales, mantener al paciente activo, evitando el encamamiento por las complicaciones que de ahí se derivan. Tan importante como el tratamiento medicamentoso, en este tipo de pacientes, es la prevención de la NAC. En la actualidad se recomienda la inmunoterapia con la administración de las vacunas antigripal y antineumocócica anualmente (Carrasco, Naval, & de Molina, 2020).

Más recientemente se inmuniza a la población con vacunas anti-Covid-19, enfermedad esta responsable de miles de muertes en el mundo por neumonías graves y elevada contagiosidad. Acciones como estas garantizan la disminución de la morbimortalidad por este tipo de enfermedades.

2.2.2 Envejecimiento

En la actualidad se están produciendo cambios significativos en las poblaciones a nivel mundial. Por lo general en países desarrollados se mantiene un equilibrio demográfico, donde la natalidad y la juventud, se mantienen en correspondencia con los adultos mayores. No ocurre así en países de bajo nivel de desarrollo, donde las crisis socioeconómicas marcan un aumento del envejecimiento poblacional. En su mayoría, esto se encuentra determinado por la baja natalidad, por voluntad propia de las parejas o las mujeres específicamente. También adquiere importancia en el contexto actual el gran flujo migratorio, donde son las personas en edades jóvenes quienes cambian de sitio, primando entonces, los adultos mayores en los lugares de origen (Villalba Egas, 2019).

Según datos aportados por la ONU, hacia el año 2050, la población envejecida se incrementará el doble de la existente actualmente. Se considera población de la tercera edad o adulto mayor, las personas que cumplen 60 años de vida y de ahí en lo adelante. En este punto de inicio de la ancianidad, las personas por lo general aún se desempeñan sin ayuda, muchos son laboralmente activos. En la medida que avanza la edad, estas condiciones van sufriendo cambios sustanciales (Villalba Egas, 2019).

Numerosos estudiosos de este grupo poblacional concuerdan en definir la vejez como el proceso natural de la vida que se inicia al momento del nacimiento y concluye con la muerte. Con el avance de la edad, se producen una serie de cambios a nivel celular, bioquímicos y físicos, los cuales marcan un retroceso paulatino de las capacidades físicas, motoras, intelectuales (Suárez Labrada, et al, 2020).

Guardan relación con la genética de cada individuo y transformaciones que se producen a lo largo de la vida por exposición al medio ambiente en que se desarrollan. El envejecimiento afecta todos los órganos del cuerpo humano. Propio de estos cambios aparecen enfermedades que a su vez influyen negativamente sobre el sistema inmune de los individuos, empeorando su condición por la vulnerabilidad a otras enfermedades, estas de causa infecciosa fundamentalmente (Aranco, et al, 2018).

Según la literatura revisada, se describen tres etapas en el envejecimiento. La primera de ellas, el adulto mayor de 60 años es capaz de asumir sus necesidades, realiza por sí solo sus actividades cotidianas, mantiene en ese momento adecuada calidad de vida, puede estar laboralmente activo, aunque ya comienza un descenso de sus posibilidades físicas y mentales. Esta etapa es denominada independiente por las características antes explicadas (Aranco, et al, 2018).

Le continúa la etapa de interdependencia, donde ya el individuo experimenta mayor dificultades para la realización de sus actividades cotidianas y presenta un empeoramiento de sus condiciones físicas y mentales. Aparecen acrecentados los trastornos de memoria, fundamentalmente a corto plazo. Esta etapa deteriora su calidad de vida (Aranco, et al, 2018). Posteriormente entra a la etapa de dependencia, donde el anciano experimenta prácticamente la imposibilidad de realizar sus propias actividades. Mantiene un deterioro sostenido de sus facultades mentales y por lo general, necesitan de cuidadores (Aranco, et al, 2018).

Válido aclarar que no todos los individuos son afectados por igual. Depende de numerosos factores, entre ellos su predisposición genética, su posibilidad de mantenerse activo físicamente. Un gran porcentaje de personas octogenarias e incluso nonagenarias, aunque requieren de cierta ayuda, mantienen su vitalidad, calidad de vida conservada. Son capaces de satisfacer la realización de sus actividades individuales (Aranco, et al, 2018).

Ya en estas etapas de la vida, los cambios son sustanciales. Todas estas alteraciones cognitivas están basadas en la destrucción o atrofia neuronal que se produce a nivel neurológico. Involuciona la corteza fronto-cerebral y se produce daño a nivel estructural y funcional del sistema nervioso. De esta forma se van viendo afectados todos los sistemas de órganos del cuerpo humano, pues estos, literalmente, envejecen también (Aranco, et al, 2018).

El sistema respiratorio suele ser uno de los más afectados. Desde el momento del nacimiento, se encuentra expuesto a las variaciones medioambientales, lo cual determina un grupo de alteraciones, que, aunque fisiológicas, empeoran con el avance de la vida. Con el incremento de la edad, la parrilla costal que protege a los pulmones se torna débil y adopta otra forma, según la postura que adquiera el anciano. Esto está marcado por la presencia a estas edades de calcificaciones óseas, algún grado de osteoporosis o incluso suelen ocurrir aplastamiento de las vértebras a nivel torácico. Este aspecto, unido a la debilidad que se produce en los músculos accesorios de la respiración, ocasiona poca expansión de la caja torácica en el momento de la respiración. Esto dificulta la entrada de oxígeno al organismo y una acumulación de dióxido de carbono que no logra ser expulsado adecuadamente, con todas sus consecuencias negativas al resto de la economía corporal (Suárez Labrada, et al, 2020).

Al pasar los años, decrece la fuerza muscular. Incluso los músculos respiratorios se debilitan. Esto se debe a la pérdida de fibras musculares, elásticas, también disminuye la formación de colágeno. Un anciano que ha llevado una vida mayormente sedentaria y con una alimentación inadecuada, es un adulto mayor que comienza a presentar dificultad

respiratoria en la medida que avanza la edad. Es por esto que se recomienda mantenerse activo, realizando ejercicios físicos que vayan acorde con sus posibilidades, pero le permita una calidad de vida mejorada (Suárez Labrada, et al, 2020).

Por otra parte, la inervación de las vías aéreas también pierde sensibilidad, por lo que se ve comprometido el mecanismo de la tos. Esta permite la expulsión de elementos nocivos que lleguen a los pulmones a través de la respiración. De esta forma se ve comprometido y el anciano se torna incapaz de eliminar de forma fisiológica gérmenes u otro elemento que se acumule en tejido pulmonar (Aranco, et al, 2018).

De igual forma que se producen estos cambios como consecuencia de la edad en los pulmones, el sistema inmune sufre el avance de la vida. En la actualidad se reconoce el término de "inmunosenescencia" para denominar estos cambios propios de la edad en este sistema. Reviste particular importancia puesto que es la barrera defensiva del organismo contra infecciones de cualquier índole. Repercute por igual en la respuesta inmune innata y adaptativa (Alcalá-Pérez, Cobos-Lladó, & Santa-Cruz, 2019).

En esta etapa de envejecimiento, lo primordial es la disminución de los linfocitos T vírgenes, relacionado con un aumento de la inflamación. Producto a esto, ocurre en el organismo un aumento de linfocitos T de memoria que son específicos para aquellos gérmenes que en el transcurso de la vida han ocasionado infección en el organismo. Esto conlleva a problemas para enfrentar nuevos gérmenes que invadan al individuo, pues no se producirá defensa efectiva (Alcalá-Pérez, Cobos-Lladó, & Santa-Cruz, 2019).

Todo este mecanismo de defensa, deteriorado ya por los años, quedó explícitamente avalado durante el periodo de infección ante la Covid-19. Enfermedad emergente, ante la cual el organismo no tenía memoria inmune y cobró numerosas vidas, sobre todo en este sector poblacional.

En este sistema protector natural, no solo los linfocitos T son sensibles al proceso de envejecimiento. Los linfocitos B también sufren cambios. Ellos descienden paulatinamente en su número, fundamentalmente los linfocitos B vírgenes. Esto ocurre por un descenso de la formación de linfocitos en la médula ósea. Sin embargo, contrario a lo que ocurre con los linfocitos T, los linfocitos B de memoria específicos para los gérmenes que han producido infección al organismo en el trascurso de los años, aumentan. Como consecuencia, las inmunoglobulinas que producen los linfocitos B vírgenes también decrecen (Alcalá-Pérez, Cobos-Lladó, & Santa-Cruz, 2019).

Estas son las razones por las cuales, en los ancianos se ve comprometida la capacidad de respuesta de los linfocitos T y B, ocasionando una respuesta inmunitaria débil y poco protectora. En esencia, esto se traduce en una tendencia incrementada a sufrir infecciones de cualquier índole. En los adultos mayores, el mayor riesgo de sufrir sepsis son las de vías respiratorias (Alcalá-Pérez, Cobos-Lladó, & Santa-Cruz, 2019).

Se hace necesario, educar a la población con respecto a los cambios de estilo de vida para llegar a una vejez más saludable. Estos cambios fisiológicos propios de la edad, desde el punto de vista inmunológico, son sensibles a la práctica de ejercicios físicos de forma regular, pues mantiene una respuesta inmune más adecuada. De igual forma, una dieta saludable, rica en vitaminas, minerales, fibras, proteínas y bajas en calorías aportan bienestar inmunológico al anciano (Alcalá-Pérez, Cobos-Lladó, & Santa-Cruz, 2019).

2.3 Marco Conceptual

Adulto Mayor: Individuo que tiene 60 o más años cumplidos, independientemente del sexo y raza. También denominada tercera edad (Villalba Egas, 2019).

Anciano: Individuo cuya edad sobre pasa los 84 años de edad. Se incluyen los nonagenarios y centenarios. Independientemente de sexo y raza (Villalba Egas, 2019).

Bronconeumonía: Patología del tracto respiratorio bajo afectando los bronquios. Puede afectar un pulmón o ser bilateral. De causa mayormente bacteriana. Caracterizada por la presencia de síntomas respiratorios como tos productiva, con expectoración mucopurulenta, acompañada de fiebre, toma del estado general y disnea (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021; Toapanta, & Parra, 2021).

Envejecimiento: Proceso fisiológico que comienza el momento mismo de la vida y concluye con la muerte. Se caracteriza por la aparición paulatina del deterioro de las funciones de los órganos y sistemas (Villalba Egas, 2019).

Inmunoglobulina A: La inmunoglobulina A es una glicoproteína que actúa como anticuerpo defensor del organismo. Se encuentra presente en secreciones del tracto respiratorio, vías digestivas y urinarias. También se encuentra presente en las mucosas de la cavidad oral. Constituye la primera línea defensiva del organismo ante la agresión de gérmenes externos pues impide que los virus y bacterias de unan a las células del epitelio (Alcalá-Pérez, Cobos-Lladó, & Santa-Cruz, 2019).

Linfocitos T: “Forman parte del sistema inmune y surgen a partir de las células madre en la médula ósea. Contribuyen a la protección del organismo contra las infecciones y algunos tipos de cáncer, es un tipo de glóbulo blanco. Son los responsables. Son los responsables de controlar la respuesta inmune y destruir células tumorales (Alcalá-Pérez, Cobos-Lladó, & Santa-Cruz, 2019).”

Linfocitos B: “ Es un tipo de glóbulo blanco que forman parte del sistema inmune. Formados a partir de las células madres de la médula ósea. Son los responsables de formar anticuerpos (Alcalá-Pérez, Cobos-Lladó, & Santa-Cruz, 2019).”

Neumonía: Proceso infeccioso inflamatorio que afecta a los pulmones. Puede ser bilateral o afectar a un solo pulmón. Condensación de secreciones sépticas en el área del parénquima

pulmonar. Se caracteriza por la aparición de manifestaciones respiratorias como tos, falta de aire y se acompaña de fiebre y malestar general (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021)

Sistema Inmune: “Es una compleja estructura formada por células, tejidos y órganos, así como las sustancias que estos producen, que su función es cooperar en la defensa del organismo contra infecciones externas. Formado por glóbulos blancos y órganos del sistema hemolinfopoyético así como el timo, el bazo, amígdalas, ganglios y vasos linfáticos y la médula ósea. Consta de dos partes; la innata y la adaptativa. El sistema inmune innato es con el que se nace; el adaptativo es el que se adquiere en el transcurso de la vida con las sucesivas infecciones que se van adquiriendo (Alcalá-Pérez, Cobos-Lladó, & Santa-Cruz, 2019).”

3. CAPÍTULO III

3.1 Metodología

3.1.1 Tipo y diseño de estudio

El estudio fue una investigación de tipo básica, con diseño no experimental y descriptivo y que se realizó con un corte transversal ya que la revisión documental fue no sistemática. El alcance del estudio fue descriptivo y el enfoque cualitativo.

Para la realización de la investigación se aplicaron 3 métodos de investigación; el analítico sintético, el histórico lógico y el inductivo deductivo.

- **Histórico lógico:** la utilización de este método de investigación facilitó hacer un recorrido por los elementos conceptuales del envejecimiento y la NAC. Facilitó identificar los referentes históricos de ambos elementos y las características que aumentan el riesgo de presencia de esta enfermedad en los adultos mayores.
- **Inductivo deductivo:** facilitó, a partir del análisis del componente inductivos (mecanismo etiopatogénico de la NAC y cambios y mecanismos de adaptación en el envejecimiento); poder llegar a conclusiones basado en el componente deductivo.
- **Analítico sintético:** se utilizó para analizar de manera individual e independiente cada uno de los componentes del problema de investigación planteado. Después de realizado el análisis individual se procedió a realizar un análisis grupal de todos los elementos para poder llegar a conclusiones que planteen una solución parcial o total del problema de investigación identificado para realizar la investigación.

3.1.2 Universo y muestra

Como universo de investigación fueron incluidos todos los documentos que hayan sido publicados en un plazo de 5 años y que el tema estuviera relacionado con la presencia o aparición de NAC en los adultos mayores; haciendo énfasis en sus características epidemiológicas, clínicas, diagnósticas y terapéuticas. Se definió que fueran incluidos dentro del universo de investigación las tesis de grado, posgrado, artículos científicos, programas de actuación, monografías, libros de texto, guías de prácticas clínicas, programas nacionales y consensos de actuación.

La búsqueda inicial permitió acceder a un total de 47 documentos. Todos ellos fueron analizados teniendo en cuenta distintos conceptos como la validez, los resultados y el esquema metodológico utilizado. Este tipo de análisis permitió que se utilizaran, definitivamente, 23 documentos, los cuales conformaron la muestra de investigación. Para conformar la muestra se utilizaron los siguientes criterios de inclusión:

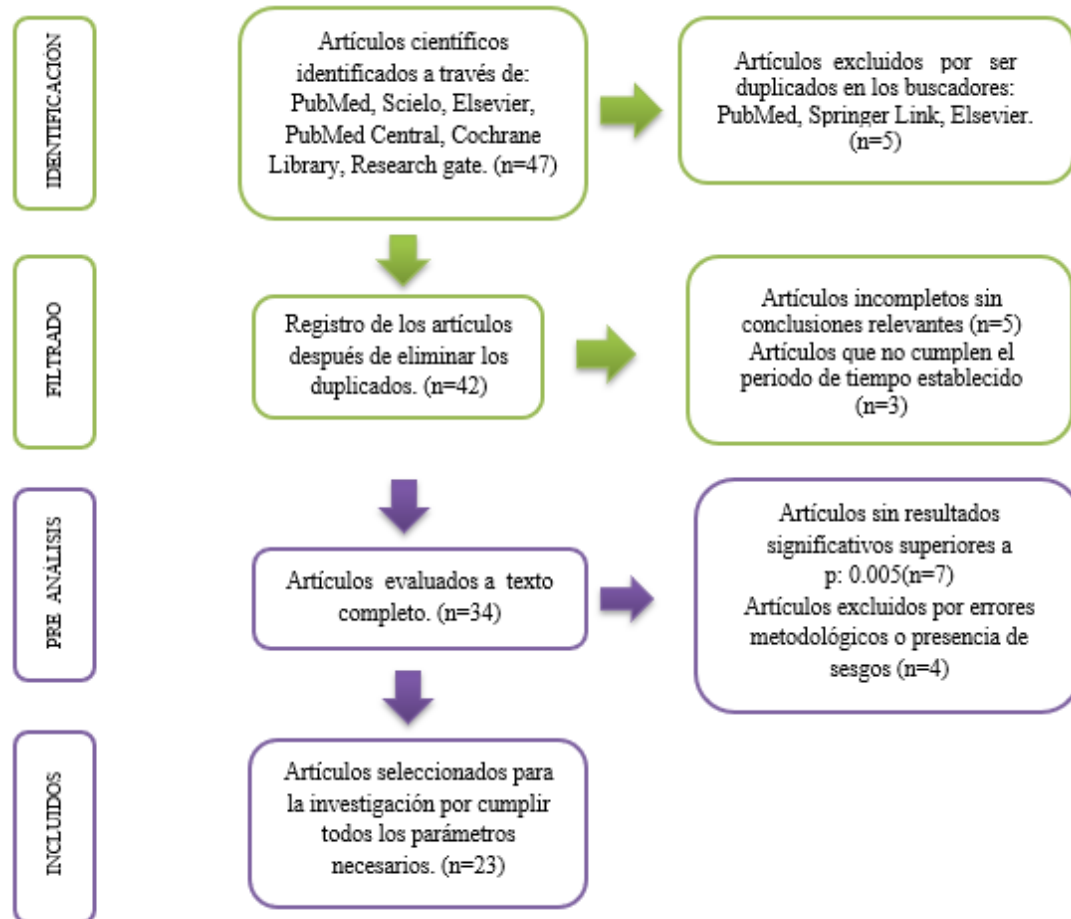
Criterios de inclusión

- Fecha de publicación no mayor de 5 años al momento de realizar la revisión bibliográfica.

- Documentos orientados hacia el estudio de los elementos relacionados con la NAC en adultos mayores.
- Ausencia de sesgos de investigación.
- Adecuada estructura metodológica del estudio.

En la figura 1 se puede observar el flujograma de identificación y selección de documentos utilizados durante la realización de la revisión bibliográfica

Figura 1. Flujograma de identificación y selección de documentos.



3.1.3 Técnicas de procesamiento de la información

Con el objetivo de acercar la revisión bibliográfica y los temas de los documentos al problema de investigación del estudio se decidió utilizar descriptores de salud en diferentes idiomas como referentes de búsqueda. Los descriptores fueron utilizados en idioma inglés, portugués y español. También fueron utilizados operadores booleanos que permitieron refinar los términos de búsqueda y optimizar sus resultados.

Se incluyeron documentos que hayan sido publicados en revistas indexadas en bases de datos regionales y de alto impacto. Dentro de las bases de datos fueron seleccionadas Lilacs, Redalyc, Latindex y Scielo. Las bases de datos de alto incluidas en el estudio fueron Scopus, PubMed, Medline e Ice Web of Sciencie.

Cada uno de los documentos incluidos dentro de la muestra de investigación fue leído íntegramente. La información que se extrajo de cada documento fue incorporada en un modelo de recopilación de información para homogenizar y organizar la misma. Los resultados fueron analizados y discutidos para poder llegar a conclusiones que muestran una solución parcial o total al problema de investigación identificado.

4. CAPÍTULO IV

4.1 RESULTADOS

La revisión bibliográfica realizada permitió obtener información necesaria para dar cumplimiento a cada uno de los objetivos propuestos en el estudio. Los resultados fueron alineados en torno a los objetivos propuestos; los que se exponen a continuación:

4.1.1 Características clínicas de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos mayores.

La NAC es una de las enfermedades infecciosas, de origen bacteriano, que con mayor frecuencia se presenta en los adultos mayores; sus complicaciones pueden llegar a poner en peligro la vida de los pacientes; por esta razón se describe que su morbimortalidad es elevada, siendo considerada uno de los principales problemas de salud a nivel mundial (Arias Villalobos, & Peláez Echavarría, 2021)

Los datos epidemiológicos muestran una mayor incidencia entre los 65 y 74 años de edad; afecta alrededor de 10 adultos mayores por cada 1.000 habitantes al año; sin embargo, estas cifras aumentan de forma brusca cuando se determina incidencia en personas de 85 años o más, llegando hasta 29,4/1.000 habitantes. El 75% de los adultos mayores afectados necesita ingreso hospitalario para reponer su estado de salud; en alrededor de 16% de los casos se presentan complicaciones que requieren de ingreso hospitalario y otras medidas terapéuticas de mayor envergadura. Datos actuales señalan que la NAC es el cuarto diagnóstico más frecuente al alta hospitalaria en mayores de 65 años hospitalizados (Villalba Egas, 2019).

Las manifestaciones clínicas de esta enfermedad pueden ser variadas; distintos factores pueden influir en la presencia o ausencia de determinado síntoma o signo, y también en la magnitud de su expresión, es decir en su identidad. En la tabla 1 se muestra las principales manifestaciones clínicas de esta enfermedad y algunas consideraciones al respecto.

Tabla 1. Principales manifestaciones clínicas de la NAC

Síntomas o signos	Consideraciones en adultos mayores
Fiebre	Puede ser considerado tanto como síntoma o como signo. Siempre ha sido considerado como un elemento representativo de los procesos infecciosos respiratorios, puede ser de intensidad y duración variable, aunque casi siempre es de tipo agudo, los procesos subagudos y crónicos son indicativos de complicación. Su relación con la severidad del proceso no ha sido totalmente confirmada. En el caso de los adultos mayores, la fiebre puede ser solo una febrícula o no estar presente, no guarda relación con la intensidad del proceso y esto se debe a las alteraciones funcionales del sistema inmune que suceden durante el envejecimiento.
Cansancio	Forman parte del conocido síndrome general o también llamadas manifestaciones generales. Constituyen una de las expresiones más
Fatiga	

Decaimiento	significativas de los procesos infecciosos en los adultos mayores. Su intensidad puede ser variable, y de todas las manifestaciones clínicas, es la que mayor relación guarda con la intensidad del proceso infeccioso.
Toma del estado general	
Anorexia	
Escalofríos	Constituyen una expresión de la liberación de toxinas por el agente causante de la NAC. Su presencia en adultos mayores, acompañando a las manifestaciones generales, es señalada como un elemento indicativo de proceso infeccioso.
Dificultad respiratoria/disnea	Es expresión del compromiso respiratorio. Puede ser ligera o comprometer el intercambio gaseoso. Varios factores pueden favorecer su aparición: el edema perialveolar, espasmo de músculos auxiliares de la respiración, congestión pulmonar o traqueal y la acumulación de secreciones pulmonares o bronquiales son algunos de ellos. Se relaciona directamente con la severidad del compromiso respiratorio
Tos y expectoración	Constituyen manifestaciones clínicas comunes a los procesos respiratorios, incluidos los de tipos infecciosos. La tos se produce por la dificultad para la libre circulación del aire. Aunque suele aparecer tanto en la inspiración como en la expiración, durante este último tiempo es más notable su presencia, ya que siempre los volúmenes espiratorios son mayores que los inspiratorios. Puede ser seca o productiva cuando se acompaña de movilización de secreciones; en este último caso se puede acompañar de expectoración si existe expulsión de secreciones. El contenido de la expectoración puede ser variables; destaca en la NAC en adultos mayores el contenido mucoso, seguido del sanguinolento. Puede aparecer varios días después de instalado el cuadro, generalmente es un síntoma de inicio tardío en relación al comienzo del proceso infeccioso. Su intensidad depende de la intensidad de la producción de secreciones.
Dolor en punta de costado	Es secundario a la presencia de derrame pleural o la irritación de los nervios intercostales.
Hemoptisis	A pesar de ser considerada como una manifestación poco frecuente su presencia puede ser expresión de complicación respiratoria o de la coagulación sanguínea.

Fuente: elaboración propia

Pueden existir otras manifestaciones extra respiratorias como son la presencia de diarrea, escalofríos y manifestaciones generales; estas pueden ser incluso la evidencia del inicio del proceso respiratorio; aunque también puede significar el único grupo de manifestaciones clínicas de la enfermedad, que en muchas ocasiones suele comenzar y expresarse como una afección no respiratoria.

También se puede señalar la presencia de síntomas y signos que son relacionados con complicaciones de la NAC en adultos mayores y que son considerados como signos de alarmas; estos de descritos en la tabla 2.

Tabla 2. Signos de alarma en la NAC del adulto mayor

Síntomas o signos	Consideraciones en adultos mayores
Bradipnea extrema	Si la frecuencia respiratoria es inferior a las 16 respiraciones por minutos, en presencia de un cuadro de NAC confirmado, se considera que existe una dificultad severa que el organismo no puede solucionar por sus propios mecanismos compensadores. Su presencia puede deberse a la dificultad respiratoria o al agotamiento de los músculos respiratorios; en ambos casos la hipoxia resultante puede afectar los procesos metabólicos que acontecen en el interior de la célula.
Taquicardia	Es considerada como una expresión de los mecanismos de regulación del organismo con la finalidad de minimizar la hipoxia tisular; sin embargo, su presencia no satisface el déficit de oxígeno y si conlleva un mayor consumo del mismos y de ATP por las células cardiacas. En procesos prolongados, sin que se logre compensar el intercambio gaseoso y la hipoxemia puede haber cierto grado de agotamiento cardiovascular con presencia de bradicardia.
Cianosis	La cianosis es expresión de la hipoxemia resultante del compromiso respiratorio. Su intensidad es directamente proporcional al compromiso respiratorio y la hipoxemia resultante.
Manifestaciones neurológicas	Aunque no son de las manifestaciones más frecuentes pueden presentarse en procesos donde exista un agravamiento del estado de salud. Pueden presentarse a nivel del sistema nerviosos central, en forma de meningitis como complicación del proceso respiratorio; pero también pueden afectar el sistema nervioso periférico en forma de una mono neuritis o polineuropatía periférica.
Fiebre persistente	La fiebre persistente es considerada como un síntoma de gravedad de la NAC en los adultos mayores; esta puede deberse al proceso infeccioso propiamente dicho o al proceso inflamatorio resultante de la complicación de tipo respiratoria.

Fuente: elaboración propia

Las manifestaciones antes mencionadas pueden advertir sobre la temprana aparición de complicaciones respiratorias o sistémicas en pacientes adultos mayores con NAC. Es necesario mantener un seguimiento sistemático en los adultos mayores diagnosticados con NAC para advertir la presencia de este tipo de síntomas o signos tempranamente y así disminuir la severidad de la complicación respiratoria o sistémica.

4.1.2 Elementos epidemiológicos, clínicos, de laboratorio e imagenológicos que permiten confirmar diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad en los adultos mayores.

Varios son los factores que pueden ser utilizados en el proceso de sospecha clínica o confirmación del diagnóstico de NAC en los adultos mayores. Estos pueden dividirse en factores epidemiológicos, clínicos, de laboratorios e imagen lógicos. A continuación, se describen las principales características de cada uno de estos grupos.

Los factores epidemiológicos relacionados con la sospecha clínica o diagnóstico definitivo de la NAC son considerados también como factores de riesgo de esta enfermedad. En la tabla 3 se describen estos factores y sus principales características.

En relación con los factores de laboratorio que pueden ser influyentes en la sospecha o diagnóstico definitivo de la NAC en los adultos mayores es importante destacar que estos son muy escasos. En población joven suele presentarse leucocitosis con desviación izquierda (neutrofilia); sin embargo, en el caso de los adultos mayores raramente existe movilidad del conteo global de leucocitos y en pocas ocasiones existe discreto aumento de los neutrófilos.

Los estudios de laboratorio son de mayor utilidad para determinar la presencia de complicaciones o la extensión de la sepsis que para el diagnóstico de la enfermedad. Sin embargo, es necesario realizar un monitoreo sistemático de los parámetros de laboratorio para advertir tempranamente cambios que conduzcan a la sospecha o confirmación de alguna complicación de la enfermedad.

Por último, es necesario referirse a los factores imagenológicos de la NAC; este tipo de estudio son los que mayor cantidad de elementos pueden aportar al diagnóstico de la enfermedad en los adultos mayores. La figura 1 muestra los principales signos radiológicos de la NAC.

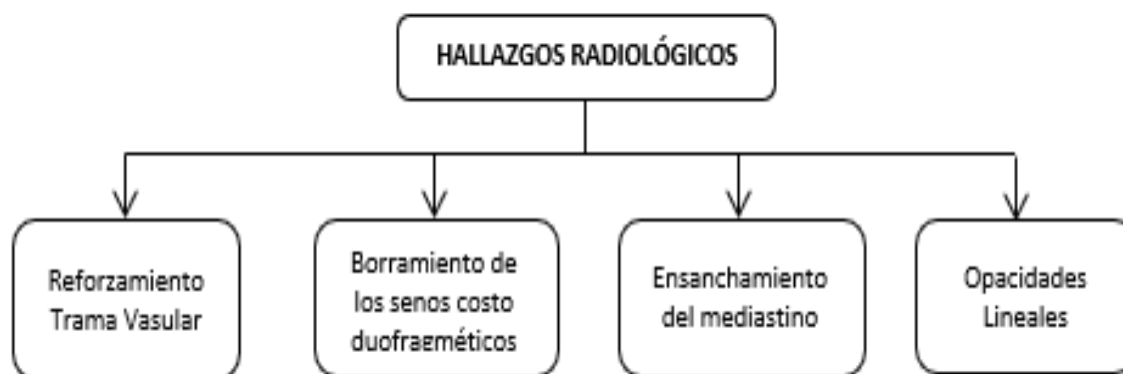
Tabla 3. Factores de riesgo de la NAC en adultos mayores

Factores de riesgo	Observaciones
Edad avanzada	Se describe que el aumento de la edad es un factor que aumenta el riesgo de aparición de la NAC. La disminución de la movilidad ciliar del aparato respiratorio y de la producción de inmunoglobulina A constituyen los dos elementos fundamentales que se relacionan con este factor de riesgo. Ambos son consecuencias directas del propio proceso de envejecimiento.
Sexo femenino	La enfermedad se presenta con mayor incidencia en pacientes femeninas; aunque las manifestaciones clínicas de la enfermedad y las complicaciones se presentan con mayor severidad en los pacientes del sexo masculino

Presencia de otras enfermedades respiratorias	La presencia de otras enfermedades respiratorias constituye un elemento que favorece la aparición de NAC; el daño acumulado a nivel del aparato respiratorio condiciona dificultades con el intercambio gaseoso y esto condiciona un medio apropiado para el crecimiento de los gérmenes que condicionan NAC
Contacto con personas afectadas	El contacto con personas afectadas de NAC predispone el intercambio de fluidos, lo que puede aumentar el riesgo de contagio y aparición de la enfermedad.
Enfermedades que causan inmunosupresión	La inmunosupresión es considerada como una disminución de la respuesta del sistema inmune ante la agresión de gérmenes extraños. En los adultos mayores existe cierto grado de disfunción del sistema inmune, lo que se conjuga con la presencia de enfermedades o fármacos que generan inmunosupresión y aumenta el riesgo de contagio, comorbilidades y complicaciones inherentes a la NAC.
Uso de fármacos que condicionan inmunosupresión	

Fuente: elaboración propia

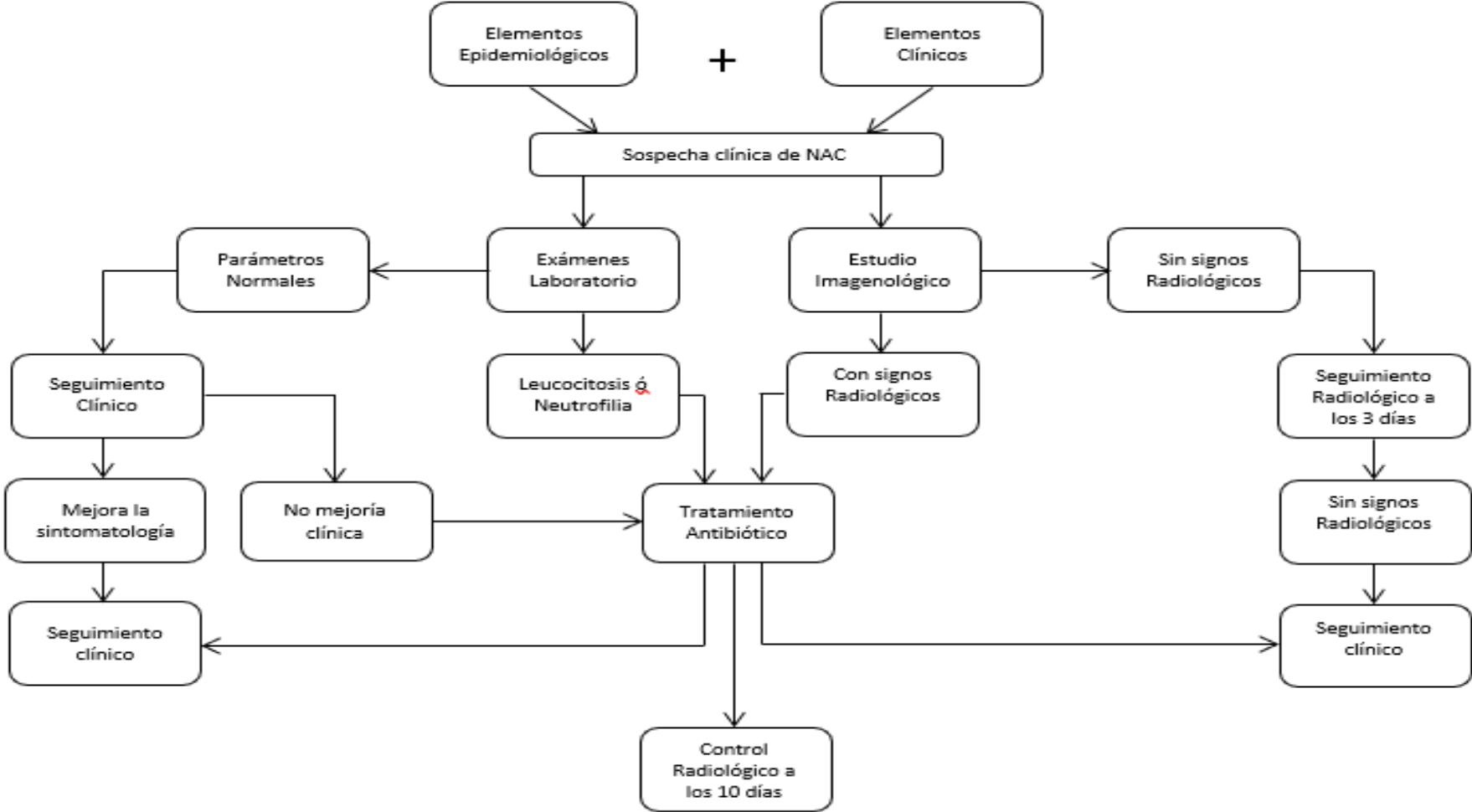
Figura 2. Hallazgos radiológicos más frecuentes de la NAC



4.1.3 Algoritmo para el diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos mayores

El adecuado abordaje diagnóstico y terapéutico de la NAC es fundamental para poder minimizar el riesgo de complicaciones; de esta forma se minimiza la morbilidad por la enfermedad y se aumenta la percepción de calidad de vida de los adultos mayores. La figura 3 muestra los elementos considerados como importantes e imprescindibles en el abordaje diagnóstico y terapéutico de la NAC.

Figura 3. Flujo de diagnóstico y terapéutico de la NAC en adultos mayores



4.2 DISCUSIÓN

La neumonía es un proceso infeccioso que afecta propiamente al tracto respiratorio inferior. Es una de las causas más frecuentes en todo el mundo de consultas, generando ingresos hospitalarios e incluso la muerte, dependiendo de su intensidad y de las complicaciones que aparezcan durante el proceso evolutivo de la enfermedad. La NAC, principalmente en adultos mayores, tiene gran connotación pues afecta a un sector poblacional más susceptible (Manrique Cajape, 2021).

Los cambios que se generan en el envejecimiento conllevan a un empeoramiento del estado de salud, lo que condiciona los elevados índices de incidencia y morbilidad de la enfermedad. Los cambios físicos del envejecimiento se acompañan de gran número de comorbilidades asociadas; situación que dificulta y entorpece el diagnóstico y evolución de la NAC pudiendo llegar a un desenlace fatal (Gómez, et al, 2021).

Los cambios epidemiológicos que suceden a nivel mundial, caracterizados por una disminución de la tasa de natalidad y el aumento mantenido de la longevidad de la población, hacen que sea necesario una mayor vigilancia y estudio de la NAC, como afección que condiciona elevados índices de morbilidad en la población. Es por eso que la Organización Mundial de la Salud (OMS) describe que la NAC representa la tercera causa de muerte a nivel mundial en adultos mayores, solo precedida por las afecciones cardio y cerebrovasculares (Gómez, et al, 2021).

Los resultados encontrados en torno a las características epidemiológicas y clínicas de la enfermedad muestran un comportamiento similar tanto en países euroasiáticos, como en Latinoamérica. Estudios realizados aportan datos que sitúan una alta prevalencia de estas neumonías en el viejo continente, con una tasa de aproximadamente entre 5 a 11 enfermos por cada mil habitantes. Sin embargo, este comportamiento se incrementa en Estados Unidos donde las cifras se sitúan en 20 enfermos por cada mil habitantes, fundamentalmente entre la población adulta mayor (López, et al, 2018; Gómez, et al, 2021).

La NAC, como su denominación lo indica, aparece en la comunidad donde el individuo desarrolla su vida habitual, con sus costumbres, idiosincrasia, hábitos y estilo de vida que pueden determinar un empeoramiento del cuadro respiratorio. Su predilección por afectar a personas de la tercera edad, está dada por la disminución de la actividad del sistema inmune, lo que condiciona mayor predisposición al contagio; de ahí que siempre sea necesario realizar control de foco en pacientes con diagnóstico confirmado de la enfermedad. Un paciente infectado es un factor de riesgo de transmisión de la NAC tanto a sus familiares, como convivientes y contactos. (Almeida-Ochoa, et al, 20219). Autores como Arias Villalobos, & Peláez Echavarría, (2021) coinciden en señalar al *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*), como causa bacteriana predominante y el *Haemophylus Influenzae* como el virus que con mayor frecuencia generan dicha enfermedad, lo que también ha sido señalado por otros autores (Gómez, et al, 2021).

Debido a la tendencia a la automedicación que se ha ido incrementando en la población paulatinamente, se ha ido produciendo una resistencia microbiana de los gérmenes, ante los tratamientos comúnmente indicados para este tipo de neumonías. Razón esta, que conlleva a cuadros cada vez más graves que ocasionan ingresos hospitalarios y evolución tórpida del proceso de esta enfermedad (López, et al, 2018).

Es por eso que se considera necesario establecer un esquema terapéutico que combata eficientemente los gérmenes responsables de este proceso infeccioso, la importancia de homogenizar el esquema de tratamiento se centra en la intención de minimizar el riesgo de resistencia bacteriana; lo que aumentaría el riesgo de complicaciones de la enfermedad (Arias Villalobos, & Peláez Echavarría, 2021)

Su sintomatología inicialmente se centra en cuadros respiratorios, caracterizados por fiebre que puede llegar a ser elevada, tos productiva que moviliza secreciones mucosas o mucopurulentas y disnea variable. En el caso de los adultos mayores, según expone Almeida-Ochoa y otros (2019), el cuadro febril pudiera ser ligero e incluso hasta estar ausente; sin que esto guarde relación con la gravedad o extensión del proceso infeccioso.

La presencia de dolor torácico, sobre todo en punta de costado, ha sido relacionado con la presencia de derrame pleural; (Almeida-Ochoa, et al, 2019) aunque autores como Manrique Cajape (2021) también plantean el compromiso de los nervios intercostales como causa de dolor torácico. Las manifestaciones extra respiratorias de la NAC son expresión de cómo el proceso infeccioso, ante la presencia de un paciente con cierto grado de disfunción del sistema inmune, se expande hacia otros órganos y sistemas de órganos del cuerpo humano.

La senectud, tiene sus decadencias inmunológicas y fisiológicas, la intensidad de las mismas determinan una evolución adecuada o no, sobre todo de los procesos infecciosos. Otros factores de riesgo asociados a evolución comprometida de las NAC, guardan relación con la presencia de hábitos tóxicos, como el cigarro, el alcohol, el consumo de drogas (Arias Villalobos, & Peláez Echavarría, 2021).

También la presencia de otras patologías asociadas de tipo cardiovascular, endocrino-metabólicas, neurológicas, renales y respiratorias constituyen factores que pueden agravar el estado de salud del paciente y entorpecer su evolución clínica. Por último, también son descritas las neoplasias y los trastornos nutricionales dentro del grupo de factores que afectan el estado de salud de los pacientes con NAC (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021).

La importancia de este estudio se centra en la actualización de los conocimientos relacionados con la enfermedad; además el algoritmo diagnóstico y terapéutico que se expone como principal resultado del estudio pretende homogenizar la conducta médica ante una enfermedad que en Ecuador se encuentra ubicada entre las diez primeras causas

de mortalidad en adultos mayores; además de ser causa frecuente de motivo de asistencia médica y de hospitalizaciones (Nuñez Prado, & Villao Robbys, 2021; Gómez, et al, 2021).

5. CONCLUSIONES

- Se describieron las características clínicas que permiten identificar la NAC en adultos mayores, dentro de ellas se describieron manifestaciones respiratorias y extra respiratorias, que pueden presentarse de forma independiente o conjunta.
- Se describieron los elementos epidemiológicos, clínicos, de laboratorio e imagenológicos que permiten confirmar el diagnóstico de NAC en los adultos mayores. En este sentido se destaca el poco valor diagnóstico que se le atribuye a los elementos de laboratorio; siendo considerado como expresión de los propios cambios que se producen durante el proceso del envejecimiento.
- Se diseñó un algoritmo diagnóstico y terapéutico de la NAC en adultos mayores basado en la interpretación de los datos obtenidos durante la realización de la revisión bibliográfica.

6. RECOMENDACIONES

- Incentivar la realización de investigaciones que se orienten hacia la actualización de los elementos diagnósticos y terapéuticos de la NAC en los adultos mayores.
- Implementar acciones encaminadas a elevar el nivel de conocimiento de la población y el nivel de actuación de los profesionales de la salud en torno a los elementos relacionados con la NAC en adultos mayores.
- Implementar el algoritmo diseñado en forma de prueba para comprobar la válidas y efectividad de los elementos contenidos en el mismo; se deben realizar pruebas de validación, confiabilidad y efectividad del mismo.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Agost Felip, M.R., Martín Alfonso, L., & Moreno Sandoval, A. (2021). Políticas públicas sobre envejecimiento poblacional promulgadas en el contexto internacional, europeo y español entre 1982-2017. *Rev Cubana Salud Pública*, 47(1):e2266. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662021000100017&lng=es
- Alcalá-Pérez, D., Cobos-Lladó, D. E., & Santa-Cruz, F. J. (2019). «Inflammaging»: envejecimiento inflamatorio. *Revista del Centro Dermatológico Pascua*, 27(3), 87-91. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=84923>
- Almeida-Ochoa, L., Benítez-Cajo, W., Suárez-Moreira, M., Guartazaca, E.Z., & Suárez-Lima G. (2019). Atención de Enfermería relacionada con el diagnóstico clínico de Neumonía en el Adulto Mayor. Revisión bibliográfica. *FACSAUD-UNEMI* [Internet]. 2019 [citado 2023 Ene 09];3(4):19-25. Disponible en: <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi/article/view/893>
- Aranco, N., Stampini, M., Ibararán, P., & Medellín, N. (2018). Panorama de envejecimiento y dependencia en América Latina y el Caribe. *Banco Interamericano de Desarrollo*, 96. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.18235/0000984>
- Arias Villalobos, L.F., & Peláez Echavarría, D. (2021). Neumonía por aspiración. *Revista Médica Sinergia*, 6(1), 3. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2021/rms211c.pdf>
- Benítez Pérez, M. (2017). Population Aging: Present and Future. *Medisur*, 15(1),8-11. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000100003&lng=es
- Campos Ruiz, L.F. (2019). Intervención multifactorial que influye en la aparición de procesos respiratorios agudos en adultos mayores no inmunizados contra influenza y su repercusión biológica. Tesis de Grado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.esPOCH.edu.ec>
- Carrasco, J. G., Naval, J. C., & de Molina, R. M. (2020). Neumonía adquirida en la comunidad en el anciano. Recuperado de https://www.neumomadrid.org/wp-content/uploads/monogix_9_neumonia_adquirida_en_el_anciano.pdf
- Giráldez Reyes, R., Díaz Pérez, M., Romero Suárez, P.L., & Acosta Núñez, N.M. (2021). Observatorio de datos públicos en la gestión de la dinámica del envejecimiento poblacional en territorios. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 59-67. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000600059&lng=es&tlng=es
- Gómez, N.V., González, E.L., Pire, L.E., & Rivera, A.A.L. (2021). Características clínicas de adultos mayores con neumonía adquirida en la comunidad. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61(4), 650-656. Recuperado de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/10/1396108/373-1333-1-pb.pdf>

- López, J., Tierra, D., Sánchez, M., Arrobo, L., Hidalgo, J., & Freire, C. (2018). Neumonía adquirida en la comunidad y principales métodos de predicción de severidad. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 13(2),1-7. Recuperado de https://www.revhipertension.com/rlh_2_2018/1_neumonia_adquirida_en%20la_comunidad.pdf
- Manrique Cajape, M.I. (2021). Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes adultos mayores hospitalizados por neumonía en el área de medicina interna del Hospital Básico Jipijapa. Tesis de grado. Universidad de Guayaquil. Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/56712>
- Núñez Prado, G.S., & Villao Robbys, M.J. (2021). Neumonía adquirida en la comunidad en adultos mayores, actualización clínico terapéutica. Tesis de Grado. Universidad Central de Guayaquil, Guayas, Ecuador. Recueprado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/17227/1/T-UCSG-PRE-MED-ENF-706.pdf>
- Quiroz Paguay, I.V. (2020). Incidencia de neumonía en pacientes mayores de 60 años que ingresan al área de medicina interna del hospital general Puyo (Tesis de grado). Universidad Autónoma de los Andes (UNIANDES). Recuperado de <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/11979/1/ACUAENF019-2020.pdf>
- Rodríguez-Zúñiga, J.M., Quintana-Aquehua, A., Díaz-Lajo, V.H., Charaja-Coata, K.S., Becerra-Bonilla, W.S., Cueva-Tovar, K., et al. (2020). Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARS- CoV-2 en un hospital público de Lima, Perú. *Acta méd. Peru*, 37(4),437-446. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172020000400437&lng=es
- Sánchez Arteaga, M. D. L. (2021). Prevalencia y factores asociados a la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso. 2019-2020. Recuperado de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/36290/1/Tesis%20de%20Posgrado.pdf>
- Sánchez Barrera, O., Martínez Abreu, J., Florit Serrate, P.C., Gispert Abreu, E.Á., & Vila Viera, M. (2019). Envejecimiento poblacional: algunas valoraciones desde la antropología. *Rev.Med.Electrón*, 41(3),708-724. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000300708&lng=es
- Santos Pérez, L. A., Hernández Cabeza, D., Milián Hernández, C. G., & Santos Milián, K. R. (2021). Neumonías en el paciente anciano. Factores de riesgo y mal pronóstico. *Acta Médica del Centro*, 15(3), 350-365. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/amdc/v15n3/2709-7927-amdc-15-03-350.pdf>
- Suárez Labrada, M., Sariago Quintana, I.M., Zenia, B. C., Alina de las Mercedes, G. S., & Anielka, G. R. (2020). Variaciones de la fisiología respiratoria en el envejecimiento. En I Congreso Virtual de Ciencias Básicas Biomédicas de Granma. Recuperado de <https://www.cibaman2020.sld.cu>

- Téllez Cacán, B.R., Valdés Gómez, M.L., Díaz Quiñones, J.A., Duany Badel, L.E., Santeiro Pérez, L.D., & Suarez del Villar, S.S. (2020). Caracterización del comportamiento de las infecciones respiratorias agudas. Provincia Cienfuegos. Primer trimestre 2020. *Medisur*,18(5),821-834. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000500821&lng=es
- Toapanta, M.G., & Parra, C. H. (2021). Protocolo clínico de diagnóstico y tratamiento de pacientes con neumonía adquirida en la comunidad que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos. *Revista Médica-Científica CAMBIOS HECAM*, 20(1),107-116. Recuperado de <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/636/450>
- Verano Gómez, N.C., & Rodríguez Placencia, A. (2021). Componentes de riesgo para neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de la tercera edad en el Hospital “Alfredo Noboa Montenegro”. *Universidad y Sociedad*, 13(S1), 82-88. Recuperado de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2012/2000>
- Villalba Egas, J. C. (2019). Tendencia de mortalidad por Neumonía en adultos mayores en Ecuador años 2008 a 2017. Tesis de Grado. Pontificia Universidad central de Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16725/NeumoniaAdMayor2008a17JcVillalba.pdf?sequence=1>