

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina
Residencia de Medicina Familiar y Comunitaria

PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES CON NEUMONÍA
MAYORES DE 65 AÑOS QUE FUERON ASISTIDOS EN EL HOSPITAL
REGIONAL DOCENTE JUAN PABLO PÍNA, EN EL PERÍODO
2008-2012.

Tesis de posgrado para optar por el título de maestría en la especialidad de:

MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA



Sustentante:

Dra. Lourdes Ynés Guzmán Sandoval

Asesores:

Dra. Josefina Quezada (Clínico)

Rubén Darío Pimentel (Metodológico)

Los conceptos emitidos en la presente tesis de posgrado son de la exclusiva responsabilidad de la sustentante del mismo.

Distrito Nacional: 2013

CONTENIDO

Agradecimiento

Dedicatoria

Resumen

Abstract

I. Introducción	8
I.1. Antecedentes	9
I.2. Justificación	9
II. Planteamiento del problema	10
III. Objetivos	11
III.1. General	11
III.2. Específicos	11
IV. Marco teórico	12
IV.1. El envejecimiento	12
IV.1.1. Conceptos	12
IV.1.2. Aspectos generales	14
IV.2. La neumonía	15
IV.2.1. Historia	15
IV.2.2. Conceptos	17
IV.2.3. Fisiopatología	17
IV.2.4. Epidemiología	19
IV.2.5. Etiología	20
IV.2.6. Clasificación	22
IV.2.7. Factores de riesgo y de protección	26
IV.2.8. Sintomatología	27
IV.2.9. Patogenia	30
IV.2.10. Diagnóstico	32
IV.2.11. Diagnóstico diferencial	37
IV.2.12. Tratamiento	38
IV.2.13. Falla del tratamiento	44

IV.2.14. Evaluación de la curación	47
IV.2.15. Complicaciones	48
IV.2.15. Prevención	49
IV.2.16. Costos económicos	52
IV.2.17. Pronóstico	53
V. Hipótesis	54
VI. Operacionalización de las variables	55
VII. Material y métodos	57
VII.1. Tipo de estudio	57
VII.2. Área de estudio	57
VII.3. Universo	58
VII.4. Muestra	58
VII.5. Criterios	58
VII.5.1. De inclusión	58
VII.5.2. De exclusión	58
VII.6. Instrumento de recolección de los datos	58
VII.7. Procedimientos	59
VII.8. Tabulación y análisis	59
VII.9. Aspectos éticos	59
VIII. Resultados	60
IX. Discusión	72
X. Conclusiones	74
XI. Recomendaciones	75
XII. Referencias	76
XIII. Anexos	79
XIII.1. Cronograma	79
XIII.2. Instrumento de recolección de los datos	80
XIII.3. Costos y recursos	81
XIII.4. Carta de autorización para tesis de posgrado	82
XIII.5. Evaluación	83

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Gracias por tu gran misericordia, fidelidad, confianza en mí. Porque me permitiste emprender, realizar y terminar éste proyecto con éxito.

Gracias señor porque permitiste encontrarme contigo en el silencio de la oración en cada día y poder consagrarme en los sacramentos, por ello encuentro paz y puedo seguir tus pasos. Tu cada día aumentas mi fey haces que crezca mi amor por tí.

Gracias por todas las veces que me levantaste de tantas caídas, por el don de la vida y portu testimonio de amor.

Al Hospital Regional Docente Juan Pablo Píña

Gracias por ser la base de mi formación como especialista en medicina familiar.

A los profesores

Gracias por sus enseñanzas y sabios consejos para mi formación académica.

A mis asesores

Gracias por la colaboración y los aportes para la realización de esta investigación.

A mi padre Humberto Antonio Guzmán Tineo

Gracias, tú que eres mi ejemplo a seguir, por que me diste la base para fortalecer los conocimientos universitarios y todos mis aprendizajes, porque siempre me impulsaste a la superación dándome confianza cada día.

Eres mi inspiración por lo que siempre te daré mi amor y siempre estaré agradecida.

Te admiro por tu entrega y disposición a ayudar a los demás y porque cada meta que me propongo emprender siempre tengo tu comprensión y tu ayuda incondicional, por ser ejemplo de padre, esposo y hermano, te amo y siempre estaré feliz de tenerte. Este éxito es tuyo.

A mi madre Inés Antonia Guzmán Sandoval

A ti mami te doy gracias por tu amor incondicional, por la fé en mí, eres mi amiga y ejemplo a seguir, siempre estaré para cuidarte y darte todo de mí. Te agradezco por el don de la vida, eres una excelente madre, tienes tantas virtudes como la bondad y entrega en el hogar, siempre estas a mi lado en los momentos más difíciles, que con tu mano sanadora me transmites sanación.

Cuando Dios me conceda el don de la maternidad espero ser igual a ti. Te amo y éste éxito también es tuyo.

A mis hermanos

Leonor Mercedes Guzmán Sandoval

Te agradezco porque siempre estas dispuestas a escucharme y dar respuesta a mis dudas, no importando la hora, me ayudas a enfrentar mis miedos.

Gracias por tu entrega hacia mi, porque muchas veces me he sentido mal y me comprendes enfrentando mis malos momentos. Te amo y estoy orgullosa de tenerte como hermana, pido a Dios de que te conceda la oportunidad de tener una buena obra arquitectónica para seguir emprendiendo tus metas.

Aunque la mayor obra que posees es Ana, ella es nuestra luz, armonía en nuestras vidas y también pido una fortaleza para tu hogar, eres excelente madre, buena amiga y hermana. Te agradezco por tu disposición y por compartir todo conmigo, eres mi mejor amiga, te amo y éste éxito también es tuyo.

Vianney Altagracia Guzmán Sandoval

Eres un ejemplo porque pudiste forjar en ti misma tus propias metas no importando la distancia y que difícil sean las dificultades para enfrentarlas.

Te admiro por tu valentía y coraje que forjas cada día y en cada situación, por ser madre y padre. Pido a Dios que te de la salud para continuar educando a Marcos y transmitir los valores que nuestros padres nos ha inculcado.

Mis oraciones van dirigidas a tu felicidad conforme a los planes de Dios, que puedas tener tu propia casa y que prospere tu agencia. Recordando siempre que los planes de Dios son los mejores, éste éxito también es tuyo.

Humberto Antonio Guzmán Sandoval

Tu que eres ejemplo de padre porque te ha tocado vivir en un país lejano y cultura diferente, pruebas que enfrentar para mantener tu hogar. Porque has sabido decir no antes los ofertas indecorosas, gracias le doy a Dios por los valores que le das a tus hijos y los has sabido educar para que sean ejemplo a seguir, son estas razones por las cuales te admire. Te agradezco por las tantas veces que me has escuchado, dándome consejos oportunos en el hogar y por la parte económica que sin tí no pudiera ser posible.

Gracias por ayudarme con mi tesis siendo muy oportuno, gracias por tu amor y entrega, Dios te siga bendiciendo. Te amo y me siento orgullosa de tenerte como hermano, éste éxito es también tuyo.

Ramón Emilio Guzmán Sandoval

Gracias te doy porque siempre me has escuchado y estas dispuesto a ayudarme, tu que sientes como yo una gran alegría de saber que he podido escalar y lograr un éxito más. Siempre me has impulsado a seguir y poner en manos de Dios todas mis metas, si hay una de las cualidades que puedo admirar de tí, es tu entrega en el hogar y por mantener activa comunicación con la familia, porque nunca olvidas las fechas importantes de la familia.

Gracias le doy a Dios por tenerte y mantenerte saludable y también agradezco por el camino en comunidad en que estas viviendo, siendo la mejor experiencia con Dios. Me siento feliz y orgullosa de tí, éste éxito también es tuyo.

A mi esposo Teófilo Guerrero Mateo (gallito)

Le doy gracias a Dios por tenerte, siempre me has apoyado en mis proyectos, no importando lo difícil que sea, eres mi soporte en cada día, gracias por preocuparte siempre por mí y sobre todo en aquellos momentos largos y oscuros y por mantener prudencia ante mis problemas.

Pido a Dios que podamos estar más tiempo juntos compartiendo en nuestro hogar pero siempre agradecida por la confianza y fidelidad hacia mí.

Como quisiera que podamos realizar nuestro proyecto de vida con nuestra hija con la cual podemos convivir y educar. Juntos hemos logrado fortalecer nuestra unión y todo es gracias a Dios por esa gran meta en la que también deseo compartir en la misma comunidad. Gracias también por la perseverancia y puntualidad que tienes hacia mí, porque has sabido tolerar los momentos de tristeza. Pido a Dios que puedas escuchar y crear tus propios caminos para construir el reino hacia él, por tanto comparto mi éxito contigo.

A mis sobrinos

Ana Inés González, Marcos Humberto Guzmán, Carina Guzmán, Adriel Guzmán, Gady Guzmán, Ivory Guzmán

Porque han sido luz en mi camino ejemplo de ternura y bendición en el hogar, gracias a Dios por ser obedientes y educados. Éste éxito también es de ustedes.

A mis cuñadas y cuñado

Dennys de Guzmán, Deyanira Morel de Guzmán y Juan González

Porque gracias a ustedes mis hermanos y hermanason ejemplo de entrega y dedicación en el hogar, porque han sido la base en la familia, por el fruto de sus hijos y porque han podido transformar sus corazones estimulándolos a seguir en el hogar. Por lo que comparto este triunfo con ustedes.

A mi tío Danilo Guzmán

Usted que es ejemplo de entrega en el trabajo y en la familia, por su apoyo incondicional a papi, agradeciendo cada momento que ha compartido. Es ejemplo ante sus hijos y hermanos, me siento orgullosa y agradecida por la ayuda prestada a la familia, por lo que éste éxito también es suyo.

A mi tía Hilda

Porque eres ejemplo de esperanza y fé. Admiro su entrega incondicional a Jesucristo porque le ha dedicado su vida a el, aceptando su voluntad, gracias por tu amor, comparto éste éxito contigo.

A mi primo Danilito Guzmán

Por ser modelo de trabajo y persistencia, porque has logrado mantener a tus padres siempre en armonía. Doy gracias a Dios por la ayuda prestada y desinteresada que siempre hemos recibido toda la familia, por darme la confianza de tener a la disposición tu proyecto. Me siento agradecida porque siempre has buscado y ayudado a papi y sobretodo por el respeto que siempre le has tenido. Perdón por los inconvenientes ocurridos y te estoy agradecida por tu prudencia, por esto también comparto éste éxito contigo.

A mis compañeras

A la Dra. Katherine Pacheco (perla)

Doy gracias a Dios por la bendición de tenerte como amiga porque desde el primer día abriste tu corazón y pusiste en disposición tu hogar. Por ser ejemplo de prudencia, amor, entrega y dedicación ante las adversidades. Fuiste mi confianza ante tantos retos y caídas, siempre estuviste a mi lado, te agradezco por la paciencia, nuestra unión y amistad y perdón por los malos momentos, pido al señor que fortalezca tu matrimonio. Por eso comparto éste éxito contigo.

A la Dra. Evelyn Espinosa (espino)

Gracias por enseñarme que con insistencia Podemos lograr nuestros propósitos y por tener respuesta ante cada situación adversa. Gracias por dejarme entrar en tu familia y a tu hogar, que levantaste con valentía y sacrificio, por eso también comparto mi éxito contigo.

A la Dra. Eridania Cruz Rodríguez

Agradezco a Dios que logró unirnos en la investigación y poder compartir conocimientos en la que juntas encontramos respuestas y sobre todo mil gracias por ser un excelente impulso para la realización de ésta tesis. Admiro de tí tu coraje, valentía y tomar firmemente las decisiones. Por eso comparto mi éxito.

Lourdes Ynés Guzmán Sandoval

DEDICATORIA

A Dios

Gracias por todas las veces que me levantaste de tantas caídas, por el don de la vida y por tu testimonio de amor, porque cada día aumentas mi fe y haces que crezca mi amor por tí.

A mi familia

A mi padre Humberto Antonio Guzmán Tineo

Gracias a tí porque me diste la base para fortalecer los conocimientos universitarios y todos mis aprendizajes, porque siempre me impulsaste a la superación dándome confianza cada día.

A mi madre Inés Antonia Guzmán Sandoval

A ti mami te doy gracias por tu amor incondicional, por la fe en mí, eres mi amiga y ejemplo a seguir, siempre estaré para cuidarte y darte todo de mí. Te agradezco por el don de la vida.

A mis hermanos

Gracias por su apoyo y entrega, los amo y estoy orgullosa de tenerlos como hermanos, pido a Dios de que sigamos unidos como familia y que tengan salud para continuar educando a mis sobrinos transmitiéndoles los valores que nuestros padres nos ha inculcado.

Mis oraciones van dirigidas a su felicidad conforme a los planes de Dios, que tengan prosperidad y que Dios les siga bendiciendo.

A mi esposo

Le doy gracias a Dios por tenerte siempre a mi lado, por apoyarme en todos mis proyectos y por el amor recibido, le pido a Dios que podamos estar más tiempo juntos compartiendo en nuestro hogar y realizando nuestro proyecto de vida.

Dra. Lourdes Ynés Guzmán Sandoval

RESUMEN

En la presente investigación se utilizó un diseño retrospectivo y descriptivo, la cual tuvo como objetivo el determinar la prevalencia y factores de riesgo en pacientes con neumonía mayores de 65 años que fueron asistidos en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012, que fue de un 5 por ciento. Se obtuvieron los datos mediante la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes que luego fueron plasmados en un formulario. Con un universo de 1,567 pacientes, de los cuales el 29 por ciento correspondió al grupo etáreo de ≥ 85 años, el sexo más afectado fué el femenino con 51 por ciento. Según el estado civil se encontró que los mayormente afectados fueron los de unión libre con 42 por ciento, seguido de los viudos con 33 por ciento y el 74 por ciento residían en la zona urbana. Respecto a la ocupación, los pensionados ocuparon el 40 por ciento, de acuerdo con los factores de riesgo, el tabaquismo fue el factor predominante con 64 por ciento. La hipertensión arterial fué el antecedente mórbido y familiar que mayor se presentó con 39 y 35 por ciento respectivamente. De forma bilateral fueron mayormente afectados los lóbulos pulmonares con el 44 por ciento y de acuerdo con los hallazgos en la auscultación pulmonar, la disminución de murmullo vesicular, los roncus y crepitantes se presentaron en la mayoría de los pacientes, representando el 39 por ciento para el primero y 29 por ciento para los dos últimos. Según éstos resultados se destaca la necesidad de realizar énfasis en los factores de riesgo asociados a la neumonía, a fin de generar nuevos métodos preventivos que refuercen los existentes y sean aplicados para el mejoramiento de la salud de esta población.

ABSTRACT

In this study we used a retrospective descriptive design, which was aimed to determine the prevalence and risk factors in patients with pneumonia over 65 years who were seen at the Regional Hospital Juan Pablo Pina, in the period 2008-2012, which was 5 percent. Data were obtained by reviewing medical records of patients who were later captured in a form. With a universe of 1,567 patients, of which 29 percent were in the age group of ≥ 85 years, sex was the most affected with 51 percent female. According to marital status was found that mostly affected were cohabiting with 42 percent, followed by 33 percent widowers and 74 percent lived in urban areas. Regarding occupation, pensioners occupied 40 percent, according to risk factors; smoking was the predominant factor in 64 percent. Hypertension was the antecedent morbid family and more was presented with 39 and 35 percent respectively. Bilaterally were mostly affected lung lobes with 44 percent and according to the findings on lung auscultation, decreased breath sounds, roncus and crackles all occurred in most patients, accounting for 39 percent the former and 29 percent for the last both. According to these results highlight the need for emphasis on risk factors associated with pneumonia, to finally generate new methods to strengthen existing prevention and are applied to improve the health of this population.

I. INTRODUCCIÓN

La neumonía es una enfermedad del sistema respiratorio que consiste en una inflamación de los espacios alveolares de los pulmones causada por microorganismos bacterianos, virales y otros, la cual también puede contagiarse por la inhalación accidental de un líquido o una sustancia química. Las personas con mayor riesgo son los adultos mayores, sobre todo si tienen otras patologías agregadas, ya que a partir de los 50 a 60 años de edad es que se presentan las alteraciones en esta población, que varían de acuerdo al género, las condiciones biológicas de cada individuo y van a ir evolucionando según los hábitos y condiciones de vida.

Puede ser una enfermedad grave si no se detecta a tiempo, y puede llegar a ser mortal, especialmente entre los adultos mayores, los inmunodeprimidos y en particular los pacientes que padecen del síndrome de inmunodeficiencia adquirida, los cuales contraen frecuentemente la neumonía por *Pneumocystis*. Las personas con fibrosis quística tienen también un alto riesgo de padecer neumonía debido a que continuamente se acumula fluido en sus pulmones.

También puede ser altamente contagiosa, ya que los virus se diseminan rápidamente en el aire, por medio de estornudos, tos y mucosidad; un paciente que ha padecido neumonía puede quedar con secuelas de esta en su organismo por mucho tiempo, esto lo hace potencialmente contagioso y las personas más propensas a contraerla son las que estén en curso de una gripe, un cuadro asmático, entre otras enfermedades del aparato respiratorio.¹

Esta enfermedad con frecuencia genera un importante consumo de recursos y produce una importante morbimortalidad, especialmente en esta población. Mientras que en la población general la incidencia de hospitalización es aproximadamente de 1 caso por 1,000 habitantes, en los adultos mayores la tasa es de hasta 10 veces mayor, además se conoce que por cada adulto mayor que fallece por neumonía en un país desarrollado, más de 2,000 lo hacen en países en vía de desarrollo, debido a esto la Organización Mundial de la Salud informa que la mortalidad por neumonía representa la tercera parte de la mortalidad mundial.² Sin embargo, a pesar de la reconocida importancia que esta patología implica en

la población anciana, las informaciones sobre su epidemiología en este grupo de edad es muy limitada. Por lo cual el control de la neumonía es primordial para cumplir con los objetivos propuesto por los diferentes gobiernos en todo el mundo de reducir la tasa de mortalidad para los próximos años.¹

I.1. Antecedentes

La incidencia de la neumonía aumenta con la edad, y contribuye a la morbilidad y mortalidad de los adultos mayores. En estudios realizados con el objetivo de evaluar el comportamiento de aspectos clínicos y epidemiológicos de las neumonías se comprobó que la media de edad de los pacientes fue de 70 años con un 36 por ciento y el sexo más afectado fué el femenino que representó el 59 por ciento. Asimismo la procedencia del medio rural predominó y la sepsis fue adquirida fundamentalmente en la comunidad. Los síntomas y signos más frecuentemente presentados estuvieron dados por tos, disnea, expectoración y fiebre entre otros, la radiografía de tórax constituyó el medio diagnóstico más empleado. El 51 por ciento de los enfermos eran fumadores y de ellos, 63 por ciento padecía de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Predominó la neumonía bilateral como causa de muerte en el 78 por ciento de los casos.³

I.2. Justificación

Considerando que la neumonía es la más frecuente de las infecciones respiratorias agudas y representa la primera causa de ingreso hospitalario, de morbilidad y mortalidad en nuestro medio y para la salud pública representa un importante consumo de recursos, además que las informaciones sobre neumonía en esta población es bastante escasa. Por tanto en este estudio se busca determinar cuáles son los factores de riesgo que se asocian a neumonía en adultos mayores, para generar nuevos métodos preventivos que sirvan para el fortalecimiento de los que ya existen, a fin de ser aplicados para el mejoramiento de la salud en la población estudiada.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La neumonía es una causa muy importante de morbilidad a nivel mundial y en países industrializados es la entidad infecciosa que se encuentra entre las primeras causas de muerte.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa sobre el incremento de los pacientes que mueren por año por neumonía en países en vía de desarrollo, lo cual representa una tercera parte de la mortalidad mundial.¹

La neumonía representa una causa frecuente de ingresos en la población de adultos mayores en nuestro hospital y además se considera un problema para la salud debido al incremento del gasto sanitario y de recursos utilizados.

Con el propósito de conocer los diferentes factores de riesgo asociados a esta población, los cuales son inmunodeficientes, padecen enfermedades crónicas y tienen hábitos tóxicos que los hacen vulnerables a padecer neumonía, para plantear estrategias preventivas que estén dirigidas a disminuir la incidencia y la mortalidad de dicha patología.

Por lo anteriormente expuesto se realiza la siguiente interrogante:

¿Cuál es la prevalencia y factores de riesgo en pacientes con neumonía mayores de 65 con años que fueron asistidos en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, durante el período 2008-2012?

III. OBJETIVOS

III.1. General

1. Determinar la prevalencia y factores de riesgo en pacientes mayores de 65 años con neumonía que fueron asistidos en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, durante el período 2008-2012.

III.2. Específicos

1. Identificar la edad de los pacientes estudiados.
2. Identificar el sexo de estos pacientes.
3. Identificar el estado civil de los pacientes.
4. Identificar la procedencia de los pacientes.
5. Identificar la ocupación de los pacientes con neumonía.
6. Identificar los factores de riesgo de los pacientes estudiados.
7. Identificar la sintomatología de presentación.
8. Determinar los antecedentes mórbidos de los pacientes.
9. Determinar los antecedentes familiares de estos pacientes.
10. Determinar el lóbulo del pulmón más afectado.
11. Identificar los hallazgos a la auscultación pulmonar.

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1. Envejecimiento

IV.1.1. Conceptos

Es concebido como un proceso que experimentan los individuos puede ser visto desde dos enfoques, uno biológico y otro social. Para el profesor Thomas, la vejez es un destino social, puesto que son las características de la sociedad las que condicionan tanto la cantidad, como la calidad de vida. Peter Thownsend, plantea algo similar cuando sostiene que la situación actual de dependencia de los ancianos ha sido creada por la política social. Una política social en muchas ocasiones no publicada.

La carencia de una definición sociocultural del conjunto de actividades que serían específicas de los ancianos les hace sentirse inútiles y sin reconocimiento social. La falta de tareas específicas conlleva la dificultad para saber en qué concentrar los esfuerzos.

Cada individuo que envejece debe crearse un personaje e improvisar su actuación: la dificultad de esto implica que sólo algunos lo logran y otros deben resignarse al estrecho mundo de las cuatro paredes del hogar.⁴

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es el proceso fisiológico que comienza en la concepción y ocasiona cambios en las características de las especies durante todo el ciclo de la vida, esos cambios producen una limitación de la adaptabilidad del organismo en relación con el medio. Los ritmos a que estos cambios se producen en los diversos órganos de un mismo individuo o en distintos individuos no son iguales.¹

En los últimos años de la vida, esos cambios producen una limitación de la adaptabilidad del organismo en su relación con el medio. Aunque cabe advertir que los ritmos a que se producen dichos cambios no son iguales ni entre los diversos órganos de un mismo individuo, ni entre los individuos.⁴

Se produce una mayor dificultad por parte del organismo o del individuo, para responder a los cambios biológicos, psicológicos y sociales. La razón principal de ello es la disminución del número de células que cumplen la función principal de los órganos. Es en esto donde radica la limitación de la adaptabilidad, porque al

estar las capacidades de reserva disminuidas, se origina un mayor riesgo de enfermar o de descompensar una enfermedad crónica durante el proceso en que el organismo está tratando de adaptarse al cambio.⁴

De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), define el envejecimiento como un proceso de integración entre el individuo que envejece y una realidad contextual en proceso permanente de cambio. Así el individuo hace esfuerzos constantes por alcanzar un nivel adecuado de adaptación y equilibrio entre sus propios cambios bio-fisiológicos y aquellos otros que ocurren en los medios ambientes socioeconómicos y culturales más amplios. Desde una perspectiva funcional, el anciano sano es aquel capaz de enfrentar el proceso de cambio a un nivel adecuado de adaptabilidad funcional y satisfacción personal.⁴

Adulto mayor

Es aquella persona por arriba de los 60-65 años, este umbral es sin duda arbitrario y no puede contemplar la multidimensionalidad de un estado que depende de muchos factores, en los que la edad por sí solo nada significaría, esta época coincide con la edad de retiro en la mayoría de los países.

El punto de corte para la edad varía mucho de forma individual, ya que muchas personas encuentran difícil llamarse a sí mismos, adultos mayores, incluso después de la edad de 75 años. Sin embargo, a partir de esa edad la cantidad de trastornos corporales empieza a aumentar y posteriormente la mayoría de las personas presentan dificultad en la movilidad y en las funciones sensoriales.⁵

Población adulta mayor (PAM)

Es el término que surge en nuestro país para denominar a la población de 60 y/o 65 años o más.⁵

Tercera edad

Es un término antrópico-social que hace referencia a la población de personas mayores o ancianas. En esta etapa el cuerpo se va deteriorando y, por consiguiente, es sinónimo de vejez y ancianidad. Se trata de un grupo de población que tiene entre 65-70 años de edad o más.⁶

Este término ha dejado de usarse por los profesionales y es más utilizado el término personas mayores en España y Argentina y adulto mayor en América Latina. Es la última etapa de la vida y aconteciendo después de esta la muerte.

Este grupo de edad ha estado creciendo en la población, debido principalmente a la baja en la tasa de mortalidad por la mejora de la calidad y esperanza de vida de muchos países.

Las condiciones de vida para las personas de la tercera edad son especialmente difíciles, pues pierden rápidamente oportunidades de trabajo, actividad social y capacidad de socialización y en muchos casos se sienten postergados y excluidos. En países desarrollados, en su mayoría gozan de mejor nivel de vida, son subsidiados por el estado y tienen acceso a pensiones, garantías de salud y otros beneficios.

Existen otras denominaciones como son senectud, ancianidad, segunda juventud, tienen todo el propósito de esquivar los prejuicios y la discriminación.⁶

IV.1.2 Aspectos generales

Con la tendencia de crecimiento en la población de adultos mayores existe de igual manera un aumento de la necesidad de servicios de rehabilitación geriátrica debido a su dependencia en actividades diarias. Resulta fundamental contemplar aspectos y realizar una valoración geriátrica integral de la fragilidad de fracturas, la nutrición, la demencia, la depresión, la incontinencia urinaria y fecal, el estreñimiento, las úlceras por presión, la anorexia y la aspiración.

Se debe realizar un buen tamizaje y herramientas para la atención multidisciplinaria adecuada entre profesionales, pacientes y miembros de la familia. También deben considerarse su estado cognitivo y mantener el individuo vigilado para llevar a cabo una rehabilitación exitosa, motivándolos a participar en la terapia para lograr así su pronta recuperación.

Por otro lado deben analizarse características como la ingesta de alcohol, el entorno en que vive, estado civil y si reciben tratamientos de quimioterapia o radioterapia.⁷

Una ingesta subóptima tiene efecto negativo en la cicatrización de las heridas. El riesgo de úlceras por presión aumenta debido a la inmovilidad, pérdida de la masa magra, deficiencia de micronutrientes y deterioro en el sistema inmunológico, lo que implica un efecto negativo en la síntesis de colágeno, pérdida de la elasticidad cutánea y en la regeneración celular.

El proceso normal de envejecimiento produce cambios en la homeostasia y en los sistemas neurológico central, periférico y autónomo, cardiovascular, osteoarticular, respiratorio, renal, etc. La expresión de las enfermedades, suele ser más larvada y los síntomas se modifican, por ejemplo, aumenta el umbral del dolor, cambia la regulación de la temperatura y el balance hidroelectrolítico, se modifican los mecanismos compensatorios como taquicardia y taquipnea. Incluso en algunas ocasiones, existiendo compromiso, los signos y síntomas clásicos aparecen normales.

A medida que avanza existe mayor probabilidad de que se instalen enfermedades crónicas, degenerativas que junto a los estilos de vida inadecuados y condiciones socio-económicas deprivadas, hace que el estado de salud funcional del adulto mayor esté en una condición de mayor vulnerabilidad, que puede transitar desde la autonomía, a la fragilidad, dependencia y finalmente postración.⁸

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha incorporado el concepto de capacidad funcional y/o grado de autovalencia, como un mejor indicador de salud de este grupo de población, recomendándose sea este concepto incorporado a la clasificación internacional de enfermedades.¹

IV.2. La Neumonía

IV.2.1. Historia

Etimológicamente la palabra neumonía proviene del griego antiguo *πνευμονία* (*pneumonia*) que significa enfermedad del pulmón, de *πνεύμων* (*pneumōn*, pulmón). Además esta posee varios sinónimos, tales como pulmonía y neumonitis.

Los síntomas de la neumonía fueron descritos por Hipócrates (460- 370 AC), sin embargo, Hipócrates se refiere a la neumonía como una enfermedad, llamada por

los antiguos. También informó de los resultados de un drenaje quirúrgico de los empiemas. Maimónides (1138-1204 DC) observó los síntomas básicos que se producen en la neumonía y que nunca falta son los siguientes: fiebre aguda, dolor en el costado, corta respiración rápida, pulso sierra y la tos. Esta descripción clínica es muy similar a los encontrados en los libros de texto modernos, y que refleja el grado de conocimientos médicos a través de la edad media hasta el siglo XIX.

Las bacterias fueron vistas por primera vez en las vías respiratorias de las personas que murieron a causa de la neumonía por Edwin Klebs en 1875. Los trabajos iniciales para identificar las dos causas bacterianas comunes *Streptococo pneumoniae* y *Klebsiella pneumoniae* fue realizado por Carl Friedländer y Albert Fränkel en 1882 y 1884, respectivamente. Trabajo inicial de Friedlander introdujo la tinción de Gram, una prueba de laboratorio fundamental todavía se utiliza para identificar y clasificar las bacterias. Christian Gram papel que describe el procedimiento en 1884 ayudó a diferenciar las dos bacterias diferentes y demostró que la neumonía puede ser causada por más de un microorganismo.

Sir William Osler, conocido como el padre de la medicina moderna, apreció la morbilidad y la mortalidad de la neumonía, que describió como el capitán de los hombres de la muerte en 1918, ya que se había apoderado de la tuberculosis como una de las principales causas de muerte en su tiempo. (La frase fue acuñada originalmente por John Bunyan con respecto al consumo, o la tuberculosis.) Sin embargo, varios acontecimientos clave en la década de 1900 mejoró los resultados de aquellos con neumonía. Con el advenimiento de la penicilina y otros antibióticos, las técnicas quirúrgicas modernas y de cuidados intensivos en el siglo XX, la mortalidad por neumonía se desplomaron en el mundo desarrollado. La vacunación de los lactantes contra *Haemophilus influenzae* B, el tipo se inició en 1988 y condujo a una dramática disminución en los casos en poco tiempo. La vacunación contra el *Streptococo pneumoniae* en adultos, comenzó en 1977 y en los niños comenzó en 2000, lo que resulta en una disminución similar.¹⁰

IV.2.2. Conceptos

La neumonía

Es una inflamación del pulmón, causada generalmente por una infección. Tres causas comunes son bacterias, virus y hongos. También puede contagiarse con neumonía por la inhalación accidental de un líquido o una sustancia química. Las personas con mayor riesgo son los adultos mayores sobre todo si tienen otras patologías agregadas.

Es la inflamación aguda de los pulmones, en general causada por la inhalación de neumococos de la especie *diplococos pneumoniae*, que hace que los alveolos y los bronquiolos pulmonares se taponen con exudado fibroso.¹⁰

También se entiende a todo proceso inflamatorio de origen infeccioso del parénquima pulmonar que afecta a los espacios alveolares y que suele caracterizarse por una sintomatología respiratoria variable y febril, generalmente aguda, desarrollo de un infiltrado radiológico y alteraciones auscultatorias como consecuencia de la lesión tisular.¹¹

Se considera una de las causas más frecuente de ingresos en los hospitales de urgencias, donde más del 90 por ciento de los pacientes son adultos mayores con una mortalidad elevada asociada al *Estreptococo pneumoniae* y que inicia de forma insidiosa.¹¹

IV.2.3. La Fisiopatología

La neumonía puede propagarse por diversas vías. Los virus y bacterias presentes comúnmente en la nariz o garganta pueden infectar los pulmones al inhalarse. También pueden hacerlo por vía aérea, por las gotitas producidas al toser o estornudar. Otra forma es por medio de la sangre, sobre todo en el parto y posparto. Se necesita investigar más sobre los diversos agentes patógenos que causan la neumonía y sobre todo sus modos de transmisión, ya que es fundamental para el tratamiento y la prevención de la enfermedad.¹²

En condiciones normales la vía respiratoria inferior es estéril gracias a los mecanismos de filtrado y eliminación. Cuando partículas infecciosas se depositan en la superficie traqueobronquial el movimiento de los cilios las

arrastra hacia la orofaringe y, las que a pesar de todo llegan a depositarse en la superficie alveolar, son eliminadas por las células fagocitarias (las principales son los macrófagos) y factores humorales. Si fallan los mecanismos de defensa o si la cantidad de microorganismos es muy alta, se produce el proceso inflamatorio a través de la secreción de linfoquinas que facilitan la creación de una respuesta inflamatoria. En la neumonía se afecta el alveolo, se irrita, se inflama, se rellena de líquido y material infeccioso.¹²

Los enfermos de neumonía infecciosa a menudo presentan una tos que produce un esputo herrumbroso o de color marrón o verde, o flema y una fiebre alta que puede ir acompañada de escalofríos febriles. La disnea también es habitual, al igual que un dolor torácico pleurítico, un dolor agudo o punzante, que aparece o empeora cuando se respira hondo. Los enfermos de neumonía pueden toser sangre, sufrir dolores de cabeza o presentar una piel sudorosa y húmeda. Otros síntomas posibles son falta de apetito, cansancio, cianosis, náuseas, vómitos, cambios de humor y dolores articulares o musculares. Las formas menos comunes de neumonía pueden causar otros síntomas, por ejemplo, la neumonía causada por *Legionella* puede causar dolores abdominales y diarrea, mientras que la neumonía provocada por tuberculosis o *Pneumocystis* puede causar únicamente pérdida de peso y sudores nocturnos. En las personas mayores, la manifestación de la neumonía puede no ser típica. Pueden desarrollar una confusión nueva o más grave, o experimentar desequilibrios, provocando caídas. Los niños con neumonía pueden presentar muchos de los síntomas mencionados, pero en muchos casos simplemente están adormecidos o pierden el apetito.¹²

Los síntomas de la neumonía requieren una evaluación médica inmediata. La exploración física por parte de un asistente sanitario puede revelar fiebre o a veces una temperatura corporal baja, una velocidad de respiración elevada, una presión sanguínea baja, un ritmo cardíaco elevado, o una baja saturación de oxígeno, que es la cantidad de oxígeno en la sangre revelada o bien por pulsioximetría o bien por gasometría arterial. Los enfermos que tienen dificultades para respirar, están confundidos o presentan cianosis (piel azulada) necesitan atención inmediata.

La exploración física de los pulmones puede ser normal, pero a menudo presenta una expansión mermada del tórax en el lado afectado, respiración bronquial auscultada con fonendoscopio (sonidos más ásperos provenientes de las vías respiratorias más grandes, transmitidos a través del pulmón inflamado y consolidado) y estertores perceptibles en el área afectada durante la inspiración. La percusión puede ser apagada sobre el pulmón afectado, pero con una resonancia aumentada y no mermada (lo que la distingue de un embalse pleural). Aunque estos signos son relevantes, resultan insuficientes para diagnosticar o descartar una neumonía; de hecho, en estudios se ha demostrado que dos médicos pueden llegar a diferentes conclusiones sobre el mismo paciente.

Los virus necesitan invadir las células para su reproducción. Normalmente los virus llegan al pulmón a través del aire, siendo inhalados por la boca o la nariz, o al ingerir un alimento. Una vez en el pulmón, los virus invaden las células de revestimiento de las vías aéreas y los alvéolos. Esta invasión a menudo conduce a la muerte celular, ya sea directamente o por medio de apoptosis. Cuando el sistema inmune responde a la infección viral provoca más daño pulmonar. Las células blancas, principalmente los linfocitos, activan una variedad de mediadores químicos de inflamación, como son las citoquinas, que aumentan la permeabilidad de la pared bronquio alveolar permitiendo el paso de fluidos. La combinación de destrucción celular y el paso de fluidos al alvéolo empeoran el intercambio gaseoso.

Además del daño pulmonar, muchos virus favorecen a otros órganos y pueden interferir múltiples funciones. La infección viral también puede hacer más susceptible al huésped a la infección bacteriana.¹³

IV.2.4. Epidemiología

Los estudios poblacionales prospectivos sitúan una incidencia anual de neumonía entre el 5 y 11 por ciento. Afecta a personas de todas las edades aunque las cifras más elevadas se observa en los extremos de la vida, con mayor frecuencia a los ancianos mayores de 75 años, se calcula cerca de 23 a 34 casos

por cada 100,000 habitantes por año, principalmente institucionalizados, que viven en las residencias o centros de la tercera edad, predominando en hombres y en la estación invernal, sobre todo en países en vía de desarrollo.

La tasa global varía entre 8 y 15 casos por cada 100,000 habitantes cada año y tienden a hacer más frecuentes en hombres y personas de raza negra, en pacientes con factores de riesgo como la fibrosis quística, la cual conlleva una tasa bruta de mortalidad en un 80 por ciento.

En los diferentes países, el número de ingresos por neumonía oscila entre 1 y 4 por 1000 pacientes, de esos entre un 1 y 10 por ciento precisan ingreso en la unidad de cuidados intensivos.

La mortalidad puede oscilar entre 1 y 5 por ciento de los pacientes ambulatorios, 6 y 14 por ciento en los pacientes hospitalizados y del 34 al 50 por ciento en los ingresados en la unidad de cuidados intensivos.

En Latinoamérica la mortalidad global por neumonía ha sido reportada hasta el 6 por ciento. Se encuentra entre las 10 primeras causas de mortalidad en la región de Centroamérica y del Caribe.¹⁴

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que el promedio de defunciones en países en vía de desarrollo es cercano a 70,000 personas cada año. En Estados Unidos se presentan 12 casos por cada 1000 habitantes al año y es la sexta causa de morbilidad global y la primera de muerte como enfermedad infecciosa. En nuestro medio no contamos con estadísticas.¹

IV.2.5. Etología

A pesar del uso riguroso de métodos de investigación clínica, la etiología de la neumonía suele ser desconocida en el 30 a 60 por ciento de los casos, en nuestro país es más alta debido a que no se aísla el agente causal, sin embargo cuando se hace el agente causal más frecuente en cualquier ámbito de adquisición es el estreptococo pneumoniae o neumococo.¹⁵ Se han identificado más de 100.000 microorganismos que causan neumonía, los más frecuentes difieren entre diferentes grupos de personas, estos pueden ser los siguientes:

Las bacterias

Las bacterias como neumococo (*Streptococcus*), *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* son las más frecuentes, siendo el *Streptococcus pneumoniae* es la causa más común de neumonía bacteriana y el *Haemophilus influenzae* de tipo b (Hib): la segunda causa más común.

En frecuencia le siguen los microorganismos atípicos como el *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* y *Legionella pneumophila*. Otros patógenos frecuentes implicados en la génesis de la neumonía, luego de los atípicos e le *Haemophilus influenzae*.¹⁵

Los virus

Los virus que con mayor frecuencia en un 20 por ciento la neumonía son: La influenza, parainfluenza, virus sincitial respiratorio, adenovirus, varicela, la gripe aviar y el virus AHINI. El virus sincitial respiratorio es la causa más frecuente de neumonía vírica.¹⁵

Los hongos

Los hongos como el *Pneumocystis jiroveci* y la *Candida albicans*. *Pneumocystis jiroveci* es una causa importante de neumonía en niños menores de seis meses con virus de inmunodeficiencia humana y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida, responsable de al menos uno de cada cuatro fallecimientos de lactantes seropositivos al virus.¹⁵

En inmunocomprometidos

Podemos encontrar a las bacterias gram negativas, *Pneumocystis jiroveci*, citomegalovirus (CMV), hongos, y *Mycobacterium tuberculosis*.¹⁵

En pacientes con comorbilidades

Se encuentran como patógenos el *Staphylococcus aureus* y los bacilos entéricos gram negativos. La *Pseudomonas aeruginosa* no es un patógeno frecuente,

excepto en pacientes con alteraciones estructurales pulmonares como en las bronquiectasias generalizadas y enfermedad pulmonar obstructiva crónica.¹⁵

IV.2.6. Clasificación

Según el tipo de agente

Neumonía bacteriana

Es la infección pulmonar causada por bacterias, principalmente por el *Streptococo pneumoniae*, que causa con más frecuencia neumonía en todos los grupos de edad.¹⁶

Neumonía vírica

Esta infección se presenta con frecuencia en adultos mayores debido a que sus cuerpos tienen más dificultad para combatir el virus.¹⁶

Neumonía por hongo

Se debe frecuentemente a tres tipos de hongos, el *Histoplasma capsulatum*, el *Coccidioides immitis* y el *Blastomyces dermatitidis*, causan por lo general síntomas menores aunque algunos enferman gravemente.¹⁶

Neumonía atípica

Es la infección causada por gérmenes poco habituales y cuyo curso presenta una sintomatología que la diferencia de la clásica, generalmente con una disociación clínico-radiológica.¹⁶

Neumonía asociada a ventilación mecánica

Es una infección nosocomial frecuente en los pacientes críticos, con altas tasas de morbimortalidad. Su origen es polimicrobiano y depende de múltiples factores de riesgo como la edad, días de ventilación, poca movilización.¹⁶

Según el lugar adquirido

Neumonía adquirida en la comunidad o extrahospitalaria

Es aquella que ocurre fuera del hospital o de cualquier institución de cuidado de la salud, o durante las primeras 48 horas de hospitalización. En la población adulta el germen más frecuente es el *Streptococo pneumoniae*, recordando que si el adulto es anciano, a partir de los 65 años aumenta la frecuencia de otros gérmenes, como los bacilos Gram-negativos. Hay cierta variación estacional, la *Legionella pneumophila* predomina en verano y otoño y el *Mycoplasma pneumoniae* en invierno y también en el pronóstico, las ocasionadas por *Streptococo* y *Mycoplasma pneumoniae* van a recibir tratamiento ambulatorio.¹⁷

Neumonía intrahospitalaria o nosocomial

Los agentes etiológicos más frecuentes como grupo son los bacilos aerobios Gram-negativos, sobre todo las *Enterobacterias* y la *Pseudomona aeruginosa*, que justifican casi la mitad de todos los casos; un germen que se implica con frecuencia es el *Estafilococo aureus*. Otras etiologías serían el *Streptococo pneumoniae*, *Legionella pneumophila* y *Estafilococo aureus* resistente a la meticilina, este último con una prevalencia creciente en los últimos años.¹⁶

Según comorbilidad y factores epidemiológicos

1. Diabetes: *Streptococo pneumoniae*, *Estafilococo aureus*.
2. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: *Streptococo* y *Chlamydia pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catharralis*, *Pseudomona aeruginosa*.
3. Alcoholismo: *Streptococo* y *Klebsiella pneumoniae*, *Estafilococo aureus*, anaerobios, *Legionella*.
4. Hepatopatía crónica o insuficiencia renal: *Haemophilus influenzae*.
5. Gripe: *Neumococo*, *Estafilococo aureus*, *Haemophilus influenzae*.
6. Estancia prolongada en unidad de cuidados intensivos: *Pseudomona aeruginosa*, *Acinetobacter*.
7. Brote epidémico (hotel, hospital): *Legionella pneumophila*.

8. Neutropenia: *Pseudomona aeruginosa*, enterobacterias, *Estafilococo aureus*.
9. Hospitalización: *Estafilococo aureus*.
10. Tratamiento crónico con glucocorticoides: *Aspergillus*, *Estafilococo aureus*, *Micobacterium tuberculosis*, *Nocardia*.

Desde el punto de vista anatomorradiológico

Neumonía lobar

Es una infección grave de uno o más de los cinco lóbulos pulmonares principales que de no tratarse evoluciona hacia la consolidación del tejido pulmonar. Esta es causada con mayor frecuencia por el *Streptococo pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae* y el *Haemophilus influenzae*.¹⁸

Bronconeumonía

Se afectan alvéolos y los bronquiolos adyacentes; la afectación suele ser segmentaria y múltiple, pero es raro que se afecte un lóbulo completo. Debido a la afectación de bronquiolos no se aprecia el signo del broncograma aéreo. Suele manifestarse de este modo la neumonía por gérmenes Gram-negativos y *Estafilococo aureus*.¹⁸

Neumonía intersticial

Se define como la inflamación difusa crónica de los pulmones en su por ubicación distal a los bronquiolos, afecta la zona del intersticio, caracterizada por depósito de colágeno y fibrosis de las paredes alveolares y la presencia de células mononucleares en los espacios intersticiales.¹⁸

Suele ser la forma de manifestación de los gérmenes denominados atípicos (*Chlamydomphila psittacci*, *Chlamydomphila pneumoniae*, *Coxiella burnetii*, virus respiratorios y *Mycoplasma pneumoniae*).

Hay gérmenes que pueden producir necrosis en el parénquima pulmonar, que radiológicamente aparece como zonas hiperlucetas en el seno de un área condensada; dependiendo de que haya una única cavidad grande (>2 cm) o

múltiples cavidades pequeñas se habla respectivamente de absceso pulmonar o neumonía necrotizante.

Pueden producir cavitaciones: anaerobios, Estafilococo aureus, Aspergillus, bacilos Gram-negativos entéricos y Pseudomona aeruginosa, algunas especies de Legionella y el Estreptococo pneumoniae tipo III.¹⁸

Según el agente infeccioso

Neumonía por aspiración

Es un trastorno inflamatorio de los pulmones y bronquios producidos por la inhalación de contenido gástrico, sobre todo durante la anestesia y la recuperación de las mismas durante la crisis de intoxicación alcohólica aguda, y en trastornos que producen alteración de la conciencia.¹⁹

Neumonía eosinofílica

Es la inflamación pulmonar caracterizada por la inflamación de los alveolos con eosinófilos y grandes células mononucleares. Puede deberse a las esporas de hongos, fibras vegetales, polvo de madera, heces de pájaros etc.¹⁹

Neumonía lipóide

Es una enfermedad rara o quizás muy frecuente no diagnosticada, causada por el acumulo de lípidos en los alveolos pulmonares y dependiendo del origen de esos lípidos se dividen en endógena y exógena.¹⁹

Según el agente no infeccioso

Neumonía química

Es una inflamación de los pulmones debido a la inhalación de vapores químicos o por aspirar y ahogarse con ciertos químicos como son el gas cloro, polvo de fertilizantes, vapores nocivos de pesticidas y humo de incendios residenciales o forestales.¹⁹

IV.2.7. Factores de riesgo y de protección protectores

Las características de la neumonía en cada paciente es el resultado de las interacciones entre la edad, la inmunidad de las defensas pulmonares, la existencia de comorbilidades y otros factores del huésped, particularmente el estado nutricional.²⁰

Edad e inmunidad

No existen estudios que demuestren una correlación significativa entre el envejecimiento inmunológico y una mayor incidencia o mortalidad de la neumonía. Existe una disminución de la concentración sérica de anticuerpos en el anciano y en la respuesta de anticuerpos a la vacuna de virus influenza y de Neumococo. A pesar de ello, no se ha presentado un aumento de incidencia de infecciones tradicionalmente asociadas a alteraciones en la inmunidad celular, como *Pneumocystis jiroveci*, *Nocardia* o *cytomegalovirus*.

Otros defectos de las defensas mecánicas si se han correlacionado con la edad y probablemente pueden contribuir a un aumento de la incidencia de neumonía en los pacientes ancianos como son el incremento en los espacios aéreos, una pérdida de elasticidad, una alteración en el reflejo tusígeno y una disminución del aclaramiento mucociliar.

La edad en que se presentan las alteraciones del adulto mayor varían de acuerdo al género y las condiciones biológicas de cada individuo sin embargo podemos afirmar que los cambios generalmente inciden entre los 50 y 60 años y van a ir evolucionando según los hábitos y condiciones de vida.²⁰

Las comorbilidades

Los datos aportados hasta la actualidad, los factores que predisponen a la neumonía incluyen enfermedades de base como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la cardiopatía crónica, la diabetes mellitus, los hábitos tóxicos (tabaquismo y alcoholismo), principalmente el tabaquismo. Otros factores potenciales podrían ser la malnutrición, la aspiración masiva y el tratamiento corticoideo. Se ha sugerido que el alcohol tenga un importante papel en la patogenia de la neumonía, disminuyendo el nivel de conciencia favoreciendo la

aspiración y, posiblemente, también por alterar los mecanismos inmunes del huésped y las enfermedades crónicas implican la posibilidad de producir otros procesos riesgosos debido a las complicaciones asociadas.²⁰

Factores protectores

Los siete factores considerados protectores son: el nivel educacional, el ejercicio mental y físico, los hábitos alimentarios, realización de actividades significativas con qué ocupar el tiempo y las relaciones que se mantienen con otros intercambiando apoyo afectivo y la capacidad de enfrentar las situaciones estresantes, de modo que ellas tengan el menor impacto posible en el nivel de bienestar y en la capacidad de desempeñar por sí mismo las actividades de la vida diaria.²⁰

IV.2.8. Sintomatología

Es muy variable y depende de la edad del paciente, la extensión de la enfermedad, es decir, puede ser leve o grave y empezar de manera repentina o puede durar tiempo en instalarse y del microorganismo causal.²¹

Los signos y síntomas más comunes que acompañan a la neumonía

1. Tos productiva con esputo verdoso o amarillo.
2. Fiebre elevada acompañada de sudoración y escalofríos.
3. Escalofrío.
4. Fatiga.
5. Debilidad general.
6. Dificultad respiratoria.
7. Dolor torácico punzante.
8. Leucopenia.

Los signos y síntomas menos comunes que acompañan a la neumonía

1. Tos sanguinolenta.
2. Cefalea y migraña.
3. Anorexia.
4. Fatiga ocasionalmente excesiva.
5. Cianosis.
6. Náuseas y vómitos.
7. Diarrea.
8. Mialgia y artralgia.

En el examen físico segmentario podemos encontrar

A la palpación

Hay una disminución de la expansión y de la elasticidad torácica y aumento de las vibraciones vocales.

A la percusión

Podemos encontrar matidez en donde normalmente hay timpanismo y esto es debido a las secreciones.

A la auscultación

Hay una disminución del murmullo vesicular, con estertores roncus, crepitantes y sibilancias.²¹

Radiológicamente

En la neumonía se puede apreciar un patrón intersticial, peribronquial o infiltrados múltiples (patrón bronconeumónico), de tipo algodonoso, difusos y pobremente definidos que ocupan más de un área anatómica. La localización típica del infiltrado son los segmentos pulmonares más declives (segmento superior del lóbulo inferior y posterior del lóbulo superior) y, de modo característico, existe cavitación con nivel hidroaéreo, otras formas son los

infiltrados parahiliares, atelectasia subsegmentaria en especial el lóbulo superior y medio derecho, los anaerobios, los gramnegativos.

El patrón bronconeumónico con cavitaciones múltiples sugiere embolia séptica (diseminación hematológica). En pacientes inmunocomprometidos, leucopénicos o deshidratados la radiografía de tórax puede ser normal en la primera fase de la neumonía, en estos casos se recomienda repetirla en 24 a 48 horas después. En algunos casos se puede presentar cavitación o derrame pleural, probablemente por el *Estafilococo aureus*. Estos patrones no permiten orientar con certeza el diagnóstico etiológico.²¹

Evaluación de la gravedad

El paciente con neumonía que no presenta factores de riesgo manejado en el ámbito ambulatorio tiene una letalidad inferior al 1-2 por ciento, elevándose a 5-15 por ciento en los pacientes que deben hospitalizarse y 20-50 por ciento en aquellos admitidos a la unidad de cuidados intensivos.

Por otra parte, la gravedad del paciente con neumonía que recurre a atención ambulatoria (consultorios y servicios de urgencia) puede variar entre un cuadro infeccioso leve hasta uno de extrema gravedad con riesgo vital.

Es necesario evaluar objetivamente la gravedad de los pacientes para decidir si es necesaria su hospitalización, determinar el servicio en que se internarán, decidir la solicitud de exámenes complementarios y escoger el tratamiento antibiótico empírico.²¹ A continuación aparecen los criterios de gravedad:

1. Edad mayor de 65 años.
2. Alteración de la conciencia.
3. Inestabilidad hemodinámica.
4. Insuficiencia respiratoria.
5. Leucopenia o leucocitosis.
6. Anemia.
7. Hipoalbuminemia.
8. Derrame pleural.
9. Cavitación.

10. Afectación radiológica bilateral o más de un lóbulo afectado.
11. Bacteremia y septicemia.
12. Meningitis.

IV.2.9. Patogenia

El pulmón cuenta con un sistema elaborado de mecanismos de defensa, se remueven los gérmenes inhalados manteniendo la esterilidad del tracto respiratorio. La infección respiratoria ocurre cuando se pierde el equilibrio entre estos mecanismos y la capacidad del agente infeccioso de desbordarlos.

De acuerdo a estudios realizados en las mejores condiciones de recolección de muestra y utilización las pruebas diagnósticas solamente se ha logrado identificar el germen causante de la neumonía en el 40 a 60 por ciento de los casos. En la práctica cotidiana este porcentaje es menor y destacan la importancia de la etiología mixta.²² Los gérmenes pueden invadir el parénquima pulmonar por varias vías:

Aspiración

Es la vía más frecuente de adquisición. Se considera como responsable de la neumonía causada por gérmenes presentes en la nasofaringe y orofaringe. El epitelio de las vías respiratorias superiores está recubierto por un grupo de microorganismos, flora bacteriana normal que en condiciones habituales no son patógenos y que por el contrario, puede desempeñar un papel protector. Esto explica la transmisión de persona a persona y su tendencia a la penetración epidémica especialmente en grupos cerrados de población.

Los individuos normales son portadores en la orofaringe de *Streptococo pneumoniae*, *Streptococo pyogenes*, especies de *Estafilococo*, *Neisseria*, *Corynebacterium*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catharralis*, *Mycoplasma pneumoniae*; los anaerobios están presentes en los surcos gingivales y en la placa dental. La colonización de la orofaringe por bacilos Gram-negativos es rara en los pacientes normales (menos del 2 por ciento), pero está aumentada en pacientes hospitalizados, debilidad, diabetes, alcoholismo, otras enfermedades subyacentes y la edad avanzada.

En el 50 por ciento aproximadamente de los adultos mayores se produce aspiración de secreciones de la orofaringea durante el sueño; la neumonía es más probable si la aspiración es de gran volumen, contiene flora más virulenta o cuerpos extraños, como ocurre en la aspiración de material digestivo. La aspiración es más frecuente y grave en personas con alteración del nivel de conciencia (alcohólicos, drogadictos, convulsiones, ictus, anestesia general), disfunción neurológica de la orofaringe y trastornos de la deglución.²²

En los pacientes ingresados hay varios factores que contribuyen a que la frecuencia de las aspiraciones, así como el volumen de las mismas, sea mayor: alteración de la conciencia, deglución alterada, retraso del vaciamiento gástrico y motilidad gastrointestinal disminuida; en ellos la colonización de la orofaringe por Gram-negativos está favorecida. De todos los pacientes ingresados los que presentan mayor riesgo son los que están bajo ventilación mecánica, estando además en alto riesgo de aspirar esta flora (el estómago se considera un importante reservorio de microorganismos capaces de producir neumonía nosocomial).

Otro factor de riesgo son los equipos para cuidados respiratorios, como nebulizadores y humidificadores, que pueden estar contaminados por bacterias capaces de multiplicarse en el agua. El uso de las sondas nasogástricas se está reconociendo como factor de riesgo para neumonías nosocomiales, ya que puede aumentar el riesgo de sinusitis, colonización orofaríngea, reflujo y migración bacteriana.

Las alteraciones de la deglución por enfermedad neuromuscular o trastorno de la conciencia facilitan la respiración superior de la faríngea, la colocación de sondas nasogástricas o la intubación oral o nasotraqueal comprometen la función de las barreras naturales que previenen la aspiración.²²

Inhalación

También puede haber neumonías nosocomiales por hongos como el *Aspergillus*, pues este microorganismo puede aislarse del polvo asociado con obras en el medio hospitalario, así como de los sistemas de ventilación cuando

estos están en mal estado. Esto explica la transmisión de persona a persona y su tendencia a la penetración epidémica especialmente en grupos cerrados de población.²²

Diseminación hematógena

Se produce sobre todo en los casos de endocarditis bacteriana derecha o izquierda o cuando hay infección de catéteres intravenosos; el ejemplo típico es el del *Staphylococcus aureus*. También puede diseminarse al pulmón la infección de los tejidos retrofaríngeos por *Fusobacterium*.²²

Inoculación directa

Esta puede producirse en caso de intubación traqueal. El cuadro clínico resulta tanto de la invasión y el daño directo de los microorganismos, así como de la respuesta del sistema inmune del operador ante la infección.²²

IV.2.10. Diagnóstico

Se fundamenta tanto en la clínica del paciente como en el resultado radiográfico. Generalmente se usan la radiografía de tórax (posteroanterior y lateral), analítica sanguínea y cultivos microbiológicos de esputo y sangre.

En personas afectadas de otras enfermedades (como síndrome de inmunodeficiencia adquirida o enfisema) que desarrollan neumonía, la radiografía de tórax puede ser difícil de interpretar. Una tomografía axial computarizada (TAC) y otros estudios son a menudo necesarios en estos pacientes para realizar un diagnóstico diferencial de neumonía.

Los procedimientos diagnósticos adicionales que buscan determinar los factores de riesgo asociados al paciente, clasificar y valorar la gravedad de la enfermedad y la terapia empírica racional son los siguientes, los cuales pueden ser no invasivos e invasivos.²³⁻²⁴

Los no invasivos

Bioanalítica

No establece criterios etiológicos, pero auxilia en la valoración de las comorbilidades. Tienen gran valor pronóstico e influye en la decisión de ingresar o no al paciente. Nos da la información sobre la gravedad de la enfermedad y auxilia en la selección y dosis del antibiótico a utilizar. Se incluyen: hemograma, glicemia, electrolitos y pruebas de función hepática y renal.²³

Tomografía computarizada de tórax

Solo debe realizarse en pacientes con cuadro clínico sugestivo y con radiografía de tórax normal y para descartar otros procesos de clínica similar y otras patologías asociadas. También en aquellos casos de neumonía de lenta resolución y mala evolución clínica.²³

Oximetría de pulso y gasometría arterial

Se debe realizar en todo paciente que va a ser ingresado y la gasometría de forma específica está indicada en los pacientes graves.²³

Biomarcadores

Dentro de estos están la proteína C reactiva y la procalcitonina, para identificar los pacientes de mayor gravedad y evaluación posterior de la respuesta al tratamiento.²³

La determinación de antígenos urinarios

Constituye una prueba rápida y relativamente asequible que puede ser útil en el diagnóstico de neumococo y Legionella pneumophila.²³

Examen de esputo

La tinción de Gram y cultivo de la muestra orientan al tratamiento inicial basándose en la probable etiología, aunque son difíciles de procesar y no se pueden realizar en todos los pacientes. Sin embargo, sigue siendo útil siempre

que presente más de 25 polimorfonucleares y menos de 10 células epiteliales por campo de poco aumento.

Cuando en el Gram sólo se aprecia un tipo morfológico de bacteria es probable que este microorganismo sea el causante de la neumonía. Esta tiene una sensibilidad y especificidad aproximada del 60 y 85 por ciento respectivamente para la identificación de patógenos como el *Streptococcus pneumoniae*. Si se obtiene en la tinción de Gram flora mixta sugiere infección por anaerobios.²³

Técnicas serológicas

Sirven para el diagnóstico de ciertas neumonías virales, algunos patógenos atípicos y micosis. Son útiles en el caso de sospecha de los siguientes patógenos: *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia burnetii* y virus. Se realizan generalmente por inmunofluorescencia indirecta o fijación de complemento y suelen ser diagnósticos tardíos, que requieren un aumento de al menos cuatro veces del título de anticuerpos en la fase de convalecencia.²³

Hemocultivos

Su sensibilidad es baja pero son muy específicos, si la muestra es obtenida de forma adecuada. Su relación costo/beneficio ha sido muy cuestionada, aunque su positividad es evidencia definitiva de que el patógeno aislado es el agente etiológico de la neumonía y se realizan a los pacientes febriles o sépticos.²³

Los invasivos

Son de gran utilidad en situaciones en las que se sospecha infección por patógenos oportunistas, gérmenes no habituales o resistentes y en las neumonías más graves, de curso fulminante o que no responden al tratamiento empírico inicial.²⁴

La aspiración transtraqueal (ATT)

Técnica diagnóstica invasiva para la obtención de muestras del tracto inferior del aparato respiratorio, por medio de la inserción de una aguja a través de la tráquea. De este modo se evita la contaminación por material procedente de la orofaringe, aunque en la actualidad prácticamente no se utiliza.²⁴

La punción transtorácica

Es una técnica de alta especificidad de pero su sensibilidad es baja, constituye un procedimiento útil en el diagnóstico de la neumonía nosocomial en pacientes no sometidos a ventilación mecánica, evidenciando además una muy baja tasa.

Se introduce la aguja ultrafina (25G) a través del espacio intercostal y, posteriormente, se retira el fiador y se conecta a una jeringuilla de 20 ml para hacer más presión de vacío con 5 ml de suero fisiológico.

Una vez dentro del parénquima pulmonar y cuando se cree estar en la zona elegida se aspira, el material obtenido era procesado para cultivar en medios aerobios, anaerobios y fúngicos y Legionella pneumophila.²⁴

La fibrobroncoscopia

Es en la actualidad el procedimiento invasivo de referencia. Se obtienen muestras a través de un cepillo protegido de doble cubierta, lavado broncoalveolar y biopsia transbronquial. Los cultivos deben ser cuantitativos para poder diferenciar entre contaminación e infección.²⁴

La biopsia pulmonar abierta

Es la técnica más agresiva de todas y suele indicarse en el caso de que la neumonía sea progresiva y las muestras obtenidas por broncoscopia no tengan valor diagnóstico.²⁴

Toracocentesis

Se indica en el caso de neumonía con derrame pleural de gran magnitud o sospecha de empiema. Es una técnica muy específica. La demostración de un

germen en la coloración de gran o en el cultivo del líquido pleural establece un diagnóstico etiológico.

Si hay datos de gravedad, o en casos de mala evolución con el tratamiento empírico, se debe obtener muestras respiratorias por procedimientos invasivos para el análisis microbiológico. Si los pacientes están ventilados mecánicamente, es recomendable obtener las muestras con el aspirado endotraqueal o con el fibrobroncoscopio. En cualquiera de los casos se debe hacer cultivos cuantitativos para distinguir colonización de infección.²⁴

Estrategias de evaluación de la gravedad de la neumonía

La más importante medida en el manejo de la neumonía además del diagnóstico y el tratamiento, es determinar cuando y donde hospitalizar. La hospitalización implica un costo 25 veces mayor que el manejo ambulatorio e incrementa el riesgo de tromboembolismo, superinfección nosocomial, (infección por un patógeno más virulento y resistente) y mortalidad.²⁵

No existe un método o regla que permita dictar los parámetros de internamiento y de predicción evolutiva que sea inequívoca. De esta forma la decisión de ingreso depende del buen juicio clínico del médico responsable, que debe analizar la gravedad del paciente, factores sociales, económicos y otros. Se ha diseñado diferentes sistemas de puntuación y modelos predictivos con la intención de decidir el lugar más apropiado de tratamiento de los pacientes con neumonía.²⁵ Basándose en la gravedad del cuadro clínico y otros factores pronósticos como son:

EL CURB-65

Es simple, rápido y práctico, diseñado por la Sociedad Británica del Tórax, evalúa 5 variables clínicas: confusión, urea mayor de 20 mg/dl, frecuencia respiratoria mayor o igual a 30 r/m, presión arterial sistólica menor de 90 mmHg o diastólica menor o igual a 60 mmHg y la edad mayor o igual a 65 años. Se valora cada variable con un punto, correspondiendo el puntaje total de 0 a 5, lo cual establece el lugar de manejo y la probable mortalidad a los 30 días.²⁵

Pneumonia severity index (PSI)

Es uno de los más utilizados hasta ahora, estratifica a los pacientes en 5 clases de riesgos de mortalidad.²⁵

IV.2.11. Diagnóstico diferencial

Debe plantearse en aquellos pacientes con cuadro clínico sugerente de neumonía, en quienes una adecuada terapia antibiótica, no se traduce en mejoría clínica. Se debe incluir la tuberculosis y la infección por patógenos inhabituales (*Nocardia asteroides*, *Aspergillus sp*, *Mycobacterium avium*), el cáncer bronquial y los trastornos inflamatorios no infecciosos, como la neumonitis por hipersensibilidad, daño pulmonar por drogas, neumonía en organización criptogénica y enfermedades del colágeno, entre otras.²³ La neumonía debe ser diagnosticada descartada la presencia de otras enfermedades con sintomatología y parámetros clínicos similares como son las siguientes enfermedades:

1. Tuberculosis pulmonar.
2. Edema pulmonar.
3. Tromboembolismo pulmonar.
4. Cáncer bronquial.
5. Neumonía aspirativa.
6. Neumonías por oportunistas.
7. Neumonitis actínica.
8. Toxicidad pulmonar por drogas.
9. Linfangiosis carcinomatosa.
10. Neumonía eosinofílica.
11. Bronquiolitis obliterante (BOOP).
12. Vasculitis pulmonar.
13. Insuficiencia cardíaca congestiva.
14. Atelectasias.
15. Sarcoidosis.

IV.2.12. Tratamiento

Los pacientes seleccionados apropiadamente para manejo ambulatorio o la hospitalización tienen bajo riesgo de complicaciones y muerte.²⁶

Medidas generales

Existe escasa evidencia sobre la efectividad de las medidas generales en el manejo ambulatorio de la neumonía.²⁶ Sin embargo, se suelen recomendar las siguientes indicaciones:

1. Reposo en cama.
2. Realizar ejercicios respiratorios.
3. Movilización precoz.
4. Nutrición adecuada, régimen blando.
5. Hidratación adecuada.
6. Oxigenoterapia.
7. Evitar el tabaco y alcohol

Tratamiento antibiótico

Aunque no ha sido corroborado por un estudio prospectivo amplio, existe un consenso generalizado que la iniciación del tratamiento antibiótico lo más precoz posible es un factor importante para disminuir la mortalidad. Se han propuesto ventanas de 4 u 8 horas, no debiendo postergarse la decisión en espera de exámenes cuyos resultados no estén disponibles en pocas horas.²⁶

Con agente causal identificado

Si se conoce el agente causal de una neumonía, la elección del tratamiento es relativamente fácil, ya que en la mayoría de los casos es posible indicar un antibiótico útil, de costo razonable y de toxicidad relativamente baja. Como el esfuerzo de identificar el germen causal no es costo/efectivo en todos los pacientes, ésta se reserva para los pacientes mas graves, aquellos en que el tratamiento empírico no demuestra eficacia o en pacientes que han estado en un entorno epidemiológico diferente al general de la localidad.²⁶

Sin agente causal identificado

En la práctica clínica se identifica el agente causal sólo en una pequeña fracción de los pacientes, pero en la mayoría se puede realizar un tratamiento empírico adecuado. En las neumonías adquiridas en la comunidad, el es el agente más frecuente, por lo que siempre debe ser cubierto, cualesquiera sean los resultados de los exámenes microbiológicos, ya que, como hemos visto, existe la posibilidad de agentes causales múltiples y de fallas en el procesamiento de la muestra.

Esto significa que los antibióticos que cubren mal a este germen, tales como aminoglicósidos y algunas quinolonas (ciprofloxacina), nunca deben prescribirse como antibióticos únicos en neumonías extrahospitalarias. La implicancia clínica de la resistencia a antibióticos de *Streptococo pneumoniae* es controvertida, ya que algunos estudios han demostrado que la resistencia a penicilina no se asocia a un mayor riesgo de complicaciones y muerte.²⁶

Grupo I

Pacientes mayores de 65 años, sin comorbilidad ni factores de riesgo, en condiciones de manejo domiciliario. Los agentes etiológicos más frecuentes en esta categoría son *Streptococo pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* y los virus respiratorios.

El tratamiento antibiótico empírico de la neumonía ambulatoria debe cubrir fundamentalmente a estos gérmenes. Se recomienda el uso de amoxicilina en dosis elevadas (3g/día) y como alternativa, o en caso de alergia a betalactámicos, prescribir un macrólido como eritromicina, claritromicina o azitromicina. Los resultados esperables en pacientes de esta categoría son satisfactorios en la enorme mayoría y rara vez existe la necesidad de hospitalizar al paciente por agravación. No obstante, es necesario controlar su evolución cuidadosamente.

El paciente debe acudir a control al finalizar el tratamiento antimicrobiano o inmediatamente en caso de evolución desfavorable: persistencia de la fiebre por más de tres días, aumento de la dificultad respiratoria o compromiso del estado general, aparición de criterios de gravedad.²⁷

Grupo II

Pacientes que no requieren hospitalización por gravedad, pero son mayores de 65 años y/o presentan una patología concomitante.

Los agentes causales más probables en este grupo son *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y virus respiratorios, siendo menos probable la infección por gérmenes atípicos, bacilos Gram-negativos, *Staphylococcus aureus*, *Moraxella* spp. y otros. En esta categoría, que tiene mayor riesgo de complicaciones, se recomienda el uso de agentes betalactámicos vía oral (amoxicilina-ácido clavulánico o cefuroxima). Como régimen alternativo, o en caso de alergia a los betalactámicos, se recomienda prescribir un macrólido como eritromicina, claritromicina o azitromicina. Si el cuadro clínico-epidemiológico sugiere infección por microorganismos atípicos, se puede agregar un macrólido al antibiótico betalactámico. Los resultados muestran una letalidad baja de 1-3 por ciento y existe necesidad de hospitalizar posteriormente hasta en un 10 por ciento, por lo que estos enfermos deben ser controlados muy estrechamente.²⁷

Grupo III

Pacientes que deben ser hospitalizados, pero sin gravedad extrema. Los patógenos respiratorios más relevantes en esta categoría son el *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae* y *Legionella* spp., los bacilos gramnegativos entéricos y los anaerobios. Se sugiere tratar con agentes betalactámicos (cefalosporina de tercera generación, amoxicilina-ácido clavulánico) agregando un macrólido en caso de sospecha de *Legionella* o *Mycoplasma* spp. El antibiótico prescrito debe ser administrado precozmente, idealmente dentro de las primeras ocho horas de realizado el diagnóstico, porque el retraso en el inicio de tratamiento se ha asociado a mayor riesgo de complicaciones y muerte.

La hospitalización no sólo se indica por gravedad, sino que también por razones socioeconómicas o culturales (ruralidad extrema, analfabetismo, falta de red de apoyo, trastornos psiquiátricos, alcoholismo, etc.). Por lo tanto, si un paciente del grupo I se hospitaliza por estas razones, debe emplearse el tratamiento de ese grupo.²⁷

Grupo IV

Pacientes con neumonía comunitaria grave que deben ser hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos.²⁷ La definición de gravedad extrema se basa en los siguientes factores:

1. Hipotensión arterial (PA < 90/60 mmHg).
2. Taquipnea >30 r/m.
3. Hipoxemia < 60mmHg o PaO₂/FiO₂ <250.
4. Compromiso radiográfico bilateral o multilobar.
5. Necesidad de ventilación mecánica.
6. Presencia de shock séptico.

En esta categoría se concentran los pacientes de alto riesgo de complicaciones y muerte. La letalidad de la neumonía comunitaria grave fluctúa entre 17 y 50 por ciento. Los patógenos más importantes aislados en pacientes con neumonía grave son *Streptococcus pneumoniae*, bacilos Gram-negativos entéricos, *Legionella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, anaerobios estrictos, *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* y los virus respiratorios.

Debido al elevado riesgo de complicaciones y muerte asociados a la neumonía grave, se recomienda la administración de tratamiento antibiótico combinado (agente betalactámico asociado a macrólidos o fluoroquinolonas) por vía endovenosa con prontitud una vez establecido el diagnóstico. En general, la duración del tratamiento antibiótico fluctúa entre los 10 y 14 días, dependiendo de la evolución clínica y el agente causal de la neumonía.²⁷

Criterios de ingreso

Deben recibir tratamiento hospitalario aquellos pacientes que presenten: edad mayor de 65 años, comorbilidad, presencia de criterios de gravedad, signos radiológicos (derrame o cavitación) que sugieran etiología no habitual, antecedente de aspiración, evolución desfavorable a pesar del tratamiento antibiótico empírico adecuado, y situación social que impida un adecuado cumplimiento terapéutico ambulatorio.

Es tratada con la administración de antibióticos con el fin de eliminar los microorganismos causales, así como el manejo y las complicaciones de la infección. A menudo se presentan que algunos patógenos pueden demorar varios días y retrasar su identidad de la etiología.

El tratamiento de esta patología va a depender de la edad y de la condición del paciente. En adultos está basado en el tipo de microorganismo causal de la infección.

Estos criterios son los que actualmente permiten clasificar la neumonía comunitaria y establecer las pautas de tratamiento empírico.²⁸ Así se diferencian tres grupos:

1. Neumonía adquirida en la comunidad.
2. Neumonía nosocomial.
3. Neumonía en la unidad de cuidados intensivos (UCI).

Neumonía adquirida en la comunidad

En la mayoría de los casos no se conoce el agente causal de la neumonía por lo que va a ser preciso establecer una antibioterapia empírica en función de la gravedad, la etiología más probable y los patrones de resistencia de cada región. Independientemente del tratamiento antibiótico elegido, siempre hay que cubrir al estreptococo pneumoniae, ya que es el agente etiológico más frecuente en los adultos mayores.

Un problema actual en los diferentes países es la resistencia del *Streptococo pneumoniae* a la penicilina, en las cepas con resistencia intermedia a la penicilina es útil el uso de bencilpenicilina a dosis altas por vía intravenosa, la ampicilina a dosis altas, la ceftriaxona o la cefotaxima. En el caso de que las cepas tengan resistencia alta a la penicilina no se conoce si es eficaz la utilización de dosis altas de penicilina por vía intravenosa, pero sin embargo sí parece serlo el uso de ceftriaxona o cefotaxima, aunque en algunas zonas está siendo también un problema la resistencia a las cefalosporinas.²⁹

Neumonía nosocomial

En estos pacientes el neumococo es también el patógeno más frecuente, pero existe un mayor riesgo de que presente resistencias o existan bacilos Gram-negativos entéricos. El tratamiento empírico puede hacerse con cualquiera de los siguientes antibióticos: una cefalosporina de tercera generación o amoxicilina-clavulánico a dosis elevadas, preferiblemente asociados a macrólidos. Aunque eritromicina se ha considerado de elección, la claritromicina o azitromicina son también alternativas. Otro tratamiento alternativo es la monoterapia con levofloxacino. La duración del tratamiento debe ser de 10 a 14 días.²⁸

Neumonía en la unidad de cuidados intensivos (UCI)

Estos pacientes presentan un cuadro inicial muy grave y deben recibir una cefalosporina de tercera generación a dosis elevada siempre asociada a un macrólido, como alternativa podría utilizarse una fluoroquinolona como levofloxacino. En el caso de sospecha de aspiración se emplea amoxi-clavulánico o como alternativa clindamicina asociada a una cefalosporina de tercera generación o moxifloxacino, o metronidazol si se sospechan bacilos Gram-negativos.

La duración del tratamiento en este caso puede llegar a 30-90 días. Este tratamiento es también el adecuado en el caso de un absceso pulmonar. Si el tratamiento médico del absceso fracasa se aconseja drenaje intracavitario con control radiológico y sólo ocasionalmente resección quirúrgica. Cuando existan factores de riesgo para infección por *Pseudomona aeruginosa* (bronquiectasias, antibioterapia previa, neutropenia) se debe instaurar tratamiento combinado que cubra tanto a este microorganismo como al neumococo. Para ello puede utilizarse una cefalosporina de cuarta generación, asociado a una fluoroquinolona, o bien a asociado a un aminoglucósido. Este tratamiento deberá mantenerse durante 14 días.²⁸

Neumonía en inmunodeprimidos

Dada la enorme cantidad de agentes probables, es muy difícil elegir una terapia empírica racional. Por ello, el uso de exámenes invasivos parece justificado en estos enfermos. Así, el lavado broncoalveolar se emplea casi de rutina en los enfermos con síndrome de inmunodeficiencia adquirida, con excelentes resultados en el diagnóstico de neumonía por *Pneumocystis jiroveci*.

En otros tipos de pacientes con alteraciones graves de la inmunidad se ha planteado el uso de la biopsia pulmonar como método de diagnóstico etiológico de los infiltrados pulmonares. Su real utilidad, sin embargo, es dudosa, ya que los estudios prospectivos han demostrado que sus resultados no suelen modificar la terapia empírica y que el pronóstico puede empeorar comparado con esta última.

El manejo eficiente de estos enfermos es extremadamente complejo y requiere del concurso de un equipo formado por neumólogo, infectólogo, microbiólogo, patólogo, cirujano de tórax, junto al médico tratante, que puede ser un hematólogo, oncólogo, etcétera. La responsabilidad del clínico general es identificar a los pacientes que presentan condiciones inmunodepresoras y obtener la ayuda especializada necesaria.²⁷

IV.2.13. Falla del tratamiento

Un problema difícil de resolver es decidir cuándo un determinado esquema terapéutico puede considerarse fracasado. Esta situación debe ser diferenciada de otras causas de persistencia o agravación del cuadro clínico, tales como sobreinfecciones por otros microorganismos resistentes, complicaciones con germen sensible como empiemas o infecciones metastásicas, fiebre por drogas, neumopatías no infecciosas, etc.²⁹

Se considera que existe falla clínica o falta de respuesta al tratamiento empírico inicial en los pacientes con neumonía que luego de 72 horas de tratamiento antibiótico no presentan mejoría significativa de los síntomas respiratorios, persisten con fiebre (>38 °C, presentan deterioro progresivo del intercambio gaseoso con eventual necesidad de ventilación mecánica, desarrollan shock o

sepsis grave, o presentan progresión rápida de los infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax.

No todos estos elementos van a evolucionar e igual modo de manera que la calificación de fracaso se basa en una especie de balance global en el que pesa la experiencia clínica. Este grupo de pacientes tiene alto riesgo de complicaciones y muerte, por lo que se suele requerir manejo multiprofesional con la participación de especialistas en enfermedades infecciosas y enfermedades respiratorias.²⁹

No existe ningún índice que pueda considerarse infalible para evaluar la respuesta a un esquema antibiótico y, por lo tanto, es conveniente tener presente las principales causas que deben considerarse ante una falla clínica son:

Retardo espontáneo en la resolución clínica

Esta condición clínica no es fracaso de tratamiento, ya que los enfermos suelen mejorar sin necesidad de modificar el esquema antimicrobiano inicial.

Indicación de antibióticos inapropiados. Se recomienda revisar el espectro antibacteriano, la vía y dosis de los antibióticos prescritos en cada caso.²⁹

Presencia de un patógeno resistente

Se recomienda revisar el antibiograma de los gérmenes aislados en los cultivos, especialmente considerando la presencia de *Streptococcus pneumoniae* resistente a betalactámicos y macrólidos, *Haemophilus influenzae* productor de betalactamasa, *Streptococcus aureus* meticilina resistente y bacilos gramnegativos entéricos multirresistentes.

Patógeno no cubierto por el tratamiento empírico inicial. Se recomienda modificar el esquema antibiótico de acuerdo a los resultados de los exámenes microbiológicos, especialmente en la infección por gérmenes atípicos (*Mycoplasma* spp., *Chlamydia* spp., *Legionella pneumophila*), *Streptococcus aureus* o *Pseudomonas aeruginosa* y *Mycobacterium tuberculosis*.

Sospecha de inmunosupresión. En pacientes con factores de riesgo de inmunosupresión (ej. tratamiento esteroideal, infección por el virus de la inmunodeficiencia humana, quimioterapia, trasplante, etc.), se recomienda la

búsqueda sistemática de patógenos oportunistas tales como *Pneumocystis jiroveci*, *Mycobacterium avium intracellulare*, *Nocardia asteroides* y *Rhodococcus equi*. La fibrobroncoscopia con lavado broncoalveolar y biopsia transbronquial es un procedimiento diagnóstico útil cuando se sospecha infección por patógenos oportunistas o inusuales.²⁹

Complicaciones de la neumonía

En el paciente que se demora en alcanzar la estabilidad clínica se recomienda la búsqueda activa de complicaciones, tales como cavitación o absceso pulmonar, empiema pleural, síndrome de distrés respiratorio agudo o infección extrapulmonar.²⁹

Causas no infecciosas

Existen múltiples condiciones clínicas que pueden simular una neumonía tales como la insuficiencia cardíaca descompensada, tromboembolismo pulmonar, bronquiolitis obliterante con neumonía en organización, neumonía postobstructiva asociada a tumor, carcinoma bronquioloalveolar, hemorragia alveolar, linfoma, neumonía eosinofílica, sarcoidosis, daño pulmonar por drogas, neumonitis alérgica extrínseca, neumonitis actínica y neumonitis intersticial aguda.

Si se sospecha que existe un fracaso de tratamiento antibiótico o una sobreinfección, las conductas posibles, y a menudo complementarias, son ampliar la cobertura antibiótica y realizar exámenes microbiológicos para intentar precisar la causa de la neumonía mediante procedimientos invasivos.

La ampliación empírica del espectro del esquema antibiótico es frecuentemente difícil por el número de antibióticos necesarios y por el costo de este tratamiento. Esto se debe a que en los enfermos en que fracasa un esquema antibiótico, los microorganismos probables son muy numerosos y difíciles de sistematizar. Por estas razones parece justificado indicar estudios invasivos, lo que permite efectuar un tratamiento más específico.²⁹

IV.2.14. Evaluación de la curación

En general, la curación de una neumonía debe certificarse con una radiografía de tórax, teniendo presente evolución esperable de las lesiones radiográficas. Diferentes estudios han demostrado que la resolución radiográfica tiene bastante variabilidad y depende tanto de factores relacionados con el huésped como con el microorganismo. Por ejemplo, en sujetos jóvenes, la curación radiográfica completa de una neumonía neumocócica se logra a las 4 semanas en el 50 por ciento de los casos y llega al 90 por ciento sólo a las 12 semanas de evolución.

La velocidad de curación es más lenta si la neumonía es bacterémica, en las neumonías causadas por agentes más agresivos (bacilos gramnegativos, *Streptococo aureus*, *Legionella spp.*), en los ancianos, así como en los pacientes con alcoholismo, insuficiencia cardíaca. En cambio, la curación es más rápida en las neumonías por *Mycoplasma* y *Chlamydia spp.*, en los que se produce una curación de 90 por ciento de los enfermos a las 8 semanas.³⁰

Si la evolución clínica es favorable, el primer control radiológico, en la mayoría de los casos, sólo debería hacerse al completarse el primer mes, para continuar con controles cada 4-6 semanas, según la evolución observada. En los pacientes con evolución clínica favorable, no se recomienda realizar estudios complementarios sólo porque los infiltrados en la radiografía de tórax se demoran

Los controles post-alta permiten identificar a los pacientes con secuelas o con lesiones que pudieran haber contribuido a causar la neumonía a través de una falla local de los mecanismos de defensa, tales como neoplasias, tuberculosis, bronquiectasias, etc. Estas condiciones pueden sospecharse con la historia y radiografía inicial o como consecuencia de un retardo en la velocidad de curación radiográfica. Cuando existe esta sospecha, deben efectuarse exámenes complementarios como broncoscopia, estudios microbiológicos, citológicos, tomografías, etc. En fumadores debe extremarse esta conducta por el riesgo de cáncer.³⁰

Criterios de estabilidad clínica

La mayoría de los pacientes con neumonía se estabilizan clínicamente entre el segundo y tercer día de tratamiento.

La estabilización clínica se produce cuando se normalizan los signos vitales, el estado mental retorna a la condición basal y mejora el intercambio gaseoso disminuyendo los requerimientos de oxígeno. Se ha enfatizado que la estabilidad clínica debe mantenerse por lo menos durante 24 horas con el mismo tratamiento.³⁰

Una vez que se alcanza la estabilidad clínica y el paciente puede comer o alimentarse por una sonda nasointestinal o gastrostomía se recomienda realizar el cambio de la terapia antibiótica parenteral a la vía oral o enteral. Esto ocurre en la mayoría de los casos entre el tercer y quinto día de tratamiento. Se han reconocido grupos de pacientes que suelen demorar más en alcanzar la estabilidad clínica sin que esto implique una falla del tratamiento empírico inicial.

En esta categoría se encuentran los adultos mayores, los pacientes con neumonía grave, insuficiencia cardíaca descompensada o enfermedad pulmonar obstructiva crónica avanzada. La bacteremia inicial no parece ser un factor determinante para decidir prolongar el tratamiento antibiótico endovenoso, si se cumplen los criterios de estabilidad clínica.

La aplicación correcta de los criterios de estabilidad clínica para realizar el cambio a la vía oral permite disminuir la duración de la hospitalización sin aumentar los riesgos para el enfermo. Se recomienda que una vez cumplidos los criterios de estabilidad clínica y cambio a la vía oral se puede indicar el alta hospitalaria el mismo día o a más tardar al día siguiente. Los pacientes que son dados de alta con uno o dos signos vitales inestables tienen mayor riesgo de rehospitalización o muerte en el seguimiento a los 30 días. Por lo anterior, se recomienda asegurar que el paciente cumpla los criterios de estabilidad clínica y cambio a la vía oral antes de decidir el egreso hospitalario.³⁰

IV.2.15. Complicaciones

La neumonía se puede complicar si no se detecta o trata a tiempo, también si no elegimos el tratamiento adecuado de una forma oportuna.³⁰

1. Derrame pleural: se considera una complicación frecuente de la neumonía del 20-30 por ciento.
2. Empiema: es la acumulación de pus en el espacio pleural y requiere drenaje con toracoscopia.
3. Absceso pulmonar: es muy rara en pacientes debilitados, alcohólicos o después de la aspiración, en ocasiones requiere tratamiento quirúrgico.
4. Pleuresía o pleuritis: es la inflamación de la pleura parietal y visceral causado por la neumonía.
5. Atelectasia: es la disminución del volumen o colapso pulmonar causado por obstrucción de las vías aéreas.
6. Pericarditis: es la inflamación del pericardio producida con frecuencia por una infección pulmonar.
7. Neumonía persistente: es la persistencia de infiltrados en la radiografía de tórax por más de un mes en un paciente que ha mejorado clínicamente y en adultos mayores, a pesar del tratamiento.

IV.2.14. Prevención

Vacuna antineumocócica

Esta vacuna cubre cerca de 90 por ciento de las cepas que ocasionan enfermedad neumocócica invasiva (ENI) en adultos mayores inmunocompetentes.

Un metaanálisis reciente demuestra que la vacuna otorga protección frente al desarrollo de la enfermedad neumocócica invasiva pero no reduce el riesgo de neumonía, la letalidad por neumonía, ni la mortalidad general. En el análisis de subgrupos, se confirma la protección en sujetos inmunocompetentes y en adultos mayores inmunocompetentes.

Se recomienda administrar la vacuna antineumocócica a adultos mayores de 65 años, pacientes de cualquier edad portadores de enfermedades crónicas (enfermedades cardiovasculares, respiratorias y renales crónicas, diabetes mellitus, alcoholismo, daño hepático crónico, asplenia), e inmunocomprometidos.³⁰

Vacuna antiinfluenza

La eficacia de la vacuna depende de múltiples factores, entre otros, la coincidencia del virus presente en la comunidad con el incluido en la vacuna, factores ambientales y factores del huésped. Se estima que en el adulto sano, la eficacia varía entre 70 y 90 por ciento; en sujetos mayores de 60 años, no institucionalizados, es de 58 por ciento y, en adultos mayores residentes en centros geriátricos, disminuye a 30-40 por ciento. En un metaanálisis que examinó veinte estudios de cohorte se demostró que la eficacia variaba de acuerdo a los resultados que querían obtenerse: la prevención de la enfermedad respiratoria fue de 56 por ciento, la neumonía fue de 53 por ciento, la admisión al hospital fue de 50 por ciento y el riesgo de muerte fue de 68 por ciento.

Se recomienda vacunar anualmente contra la influenza a los adultos mayores 65 años, portadores de enfermedades crónicas de cualquier edad (enfermedades cardiovasculares, respiratorias, renal y hepática crónicas, diabetes mellitus) y pacientes inmunocomprometidos.³⁰ Considerando el elevado riesgo de complicaciones asociado a la neumonía, las medidas preventivas a seguir son:

1. Educar y entrenar a todas las personas que tengan contacto con el paciente en las técnicas de lavado de manos, uso de guantes y bata, y respeto de las medidas de aislamiento.
2. Prescripción racional de los antibióticos y evitar el empleo innecesario de antibióticos profilácticos.
3. Desinfectar los nebulizadores entre los tratamientos realizados al mismo paciente y esterilizarlos cuando son empleados por diferentes pacientes.
4. Evitar uso de antiácidos, inhibidores H₂ o de la bomba de protones en pacientes en ventilación mecánica.
5. Promover el uso de agentes no alcalinizantes (sucralfato) para protección gástrica.
6. Restringir y controlar el uso racional de los medicamentos que deprimen el estado de alerta.
7. Prevención de la aspiración de vómitos y secreciones en pacientes con anestesia o compromiso de conciencia.

8. Prevención de la aspiración de líquido condensado de los tubos de los respiradores.
9. Prevención de atelectasias con cambio de posición frecuente y kinesiterapia respiratoria.
10. Lavado frecuente de las manos.
11. No fumar.
12. Usar una mascarilla al limpiar áreas con polvo o moho.
13. Vacunar contra la influenza y la neumonía neumocócica.
14. Corregir los factores ambientales como la contaminación del aire.

Estrategias para reducir la mortalidad por neumonía

Mejorar la calidad de la atención

En los establecimientos de salud pública de primer nivel y asegurar que son accesibles desde los puntos de vista financiero, logístico y geográfico y teniendo en cuenta que puedan existir barreras que impidan que los cuidadores acudan a esos establecimientos.²²

Prestar una atención de calidad

Para un mayor número de usuarios en la asistencia en la comunidad, esto se logra en conjunto con los trabajadores sanitarios de la comunidad y capacitándolos para que ejerzan diversas tareas como: examinar bien a los pacientes y determinar si tienen neumonía, elegir el tratamiento apropiado, administrar dosis adecuada de antibióticos, enseñar a miembros de la familia a administrar el ciclo completo del tratamiento y proporcionar apoyo en el hogar.²²

El tratamiento en la comunidad

Esta medida reduce considerablemente la mortalidad, se ha comprobado que la probabilidad de supervivencia aumenta considerablemente cuando los pacientes reciben tratamiento de manera rápida y eficaz una vez ha sufrido una neumonía. Varios estudios indican que los trabajadores sanitarios tienen la capacidad para tratar adecuadamente los casos de neumonía que no presentan complicaciones en el marco de la comunidad.²²

IV.2.16. Costos económicos

Hay investigaciones que han determinado que la prevención y el tratamiento adecuado de la neumonía pueden evitar miles de fallecimientos de adultos mayores al año.³⁰

Internar a adultos mayores por neumonía causada por neumococo representa una importante carga económica debido a la utilización de recursos hospitalarios de alto costo tanto en instituciones privadas como en las públicas, Sin duda, las vacunas son un método preventivo altamente costo-efectivo que puede generar ahorros significativos en el gasto en salud pública.

Los economistas de la salud informan que en los países postindustrializados, alrededor del 18 por ciento del gasto médico promedio total en el transcurso de la vida de una persona corresponde al último año de su vida. Los argumentos económicos sobre la importancia que debe prestarse a la atención geriátrica giran en torno a un debate sobre quién debe ser el principal beneficiario de los recursos de salud, el individuo o la comunidad en su conjunto.

La valoración moral y económica entra rápidamente a formar parte de la discusión. En cuanto a los beneficios, puede afirmarse que la extensión de la vida hacia decenios más tardíos se ha acompañado de la conservación de la capacidad mental, la fuerza física y la productividad comunitaria de casi todos los ancianos. En los países en los que las pensiones de jubilación se disfrutan ya a los 65 años, muchas personas dejan de trabajar cuando llegan a esta edad. Sin embargo, un número sorprendente de ellas recibe su pensión pero siguen trabajando, a menudo en tareas que exigen menos fuerza física o menos estrés.

En regiones más agrarias, los hombres y mujeres siguen trabajando en la agricultura mientras puedan hacerlo físicamente.

En resumen, las personas mayores tienen muchas oportunidades, a menudo pasadas por alto tanto por la sociedad como por el individuo para contribuir económica, social o interpersonalmente a las necesidades de sus familias y sus comunidades. Por ejemplo, en las comunidades en las que las madres jóvenes se incorporan a la fuerza laboral, el cuidado de los niños puede decaer. Entonces

entran en acción los abuelos: la experiencia y la paciencia de la generación de los abuelos son ideales para proporcionar una atención complementaria.³⁰

IV.2.17. Pronóstico

Cuando hablamos de la neumonía en este grupo de edad, podemos decir que tienen una alta frecuencia y una mayor mortalidad, además de presentar con más frecuencia complicaciones, hospitalizaciones y estancias más prolongadas en el hospital.²⁷

Para los pacientes con neumonía manejados ambulatoriamente tienen una mortalidad menor al 1 por ciento. Cuando se requiere hospitalización esta se eleva entre un 2 y 21 por ciento, cuando la severidad del cuadro implica el manejo en la unidad de cuidados intensivos (UCI) la mortalidad aumenta a cifras que van desde un 21 a 76 por ciento.

Los pacientes que tienen mal pronóstico son aquellos mayores de 65 años con enfermedades concomitantes, inmunocomprometidos, los que padecen neumonía por aspiración o causa por el *Estafilococo aureus* o bacilos gran-negativos.²⁷

V. HIPÓTESIS

La prevalencia de pacientes con neumonía mayores de 65 años que fueron asistidos en el Hospital Juan Pablo Pina es alta.

El tabaquismo es el principal factor de riesgo de neumonía en los pacientes mayores de 65 años.

VI. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Concepto	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del estudio.	Años cumplidos	Ordinal
Sexo	Género al que pertenece el paciente.	Femenino Masculino	Nominal
Estado civil	Situación en que se encuentra una persona en relación a otra y reconocidas jurídicamente.	Casado Unión libre Separado Viudo Divorciado	Nominal
Procedencia	Origen donde nace el paciente.	Rural Urbana	Nominal
Ocupación	Actividad que realiza el paciente.	Agricultor Desempleado Ama de casa Comerciante	Nominal
Factores de riesgo	Son aquellas conductas o agentes externos cuya práctica repetida producen daño a la salud.	Tabaco Alcohol Sedentarismo Mala alimentación	Nominal

Sintomatología de presentación	Son los signos y síntomas que presenta el paciente a su llegada al centro.	Tos Fiebre Dificultad respiratoria Anorexia Debilidad general Dolor torácico	Nominal
Antecedentes mórbidos	Son las enfermedades que el paciente ha tenido durante toda su vida.	Hipertensión arterial Diabetes mellitus Asma bronquial Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica Cáncer pulmonar	Nominal
Antecedentes familiares	Son las enfermedades que presenten los familiares y la posibilidad de transmisión por herencia.	Asma bronquial Cáncer pulmonar Hipertensión arterial Diabetes mellitus Ninguno	Nominal
Lóbulo pulmonar más afectado	Es el segmento del pulmón afectado.	Derecho Izquierdo Bilateral	Nominal
Auscultación pulmonar	Es la apreciación de ruidos a nivel pulmonar.	Murmullo vesicular Roncus Crepitantes Sibilantes	Nominal

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

VII.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio tipo retrospectivo y descriptivo para determinar la prevalencia y factores de riesgo en pacientes mayores de 65 años con neumonía asistidos en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012 (ver anexo IX.1. Cronograma).

VII.2. Área de estudio

Esta investigación tuvo lugar en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina (HRDJPP), el cual se encuentra ubicado en la calle Santomé # 42 del sector Villa Valdéz, San Cristóbal. Está delimitado al norte, por la calle Manuel María Seijas; al Sur, por la Presidente Billini; al oeste, por la Juan Tomas Díaz y al este, por la Santomé. En la región de salud #1, del sector de Villa Valdéz, municipio de San Cristóbal, República Dominicana (ver mapa cartográfico y vista aérea).

Mapa cartográfico



Vista aérea



VII.3. Universo

La población de este estudio lo conformaron 1,567 pacientes mayores de 65 años que fueron hospitalizados en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, durante el período 2008-2012.

IV.4. Muestra

La muestra del estudio lo conformaron 72 pacientes mayores de 65 años que fueron hospitalizados por neumonía en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, durante el período 2008-2012.

VII.5. Criterios

VII.5.1. De inclusión

Se incluyeron a los pacientes que ingresaron con diagnóstico de neumonía a las salas de internamiento del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, hayan sido evaluados por un Neumólogo y que estén dentro del período de esta investigación, que el expediente clínico aparezca y este completo.

VII.5.2. De exclusión

Fueron excluidos todos aquellos pacientes que asistieron al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína por otro diagnóstico diferente al de neumonía y que estén fuera del período de estudio.

VII.6. Instrumento de recolección de los datos

El medio por el cual se obtuvo la recolección de los datos fue la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes estudiados, de los cuales se llenó un formulario que contiene los datos de los pacientes como son los aspectos sociodemográficos, antecedentes mórbidos y familiares, entre otros (ver anexo IX.2. Instrumento de recolección de los datos).

VII.7. Procedimientos

Este estudio se realizó a través de la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes estudiados previa solicitud al departamento de enseñanza y director del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, el cual se hizo en el mes de julio del año 2013 por la sustentante, mediante el llenado de un formulario (ver anexo IX.1. Cronograma).

VII.8. Tabulación y análisis

Una vez recolectada la información se procedió a la tabulación de los datos obtenidos a través de los programas de computadora Epi-Info versión 6 y luego se presentaron los resultados en cuadros y gráficos para la mayor comprensión.

VII.9. Aspectos éticos

Toda la información obtenida mediante la investigación fué manejada bajo completa discreción y de manera exclusiva por la investigadora, de ninguna manera se divulgara las informaciones a personas externas a este proceso.

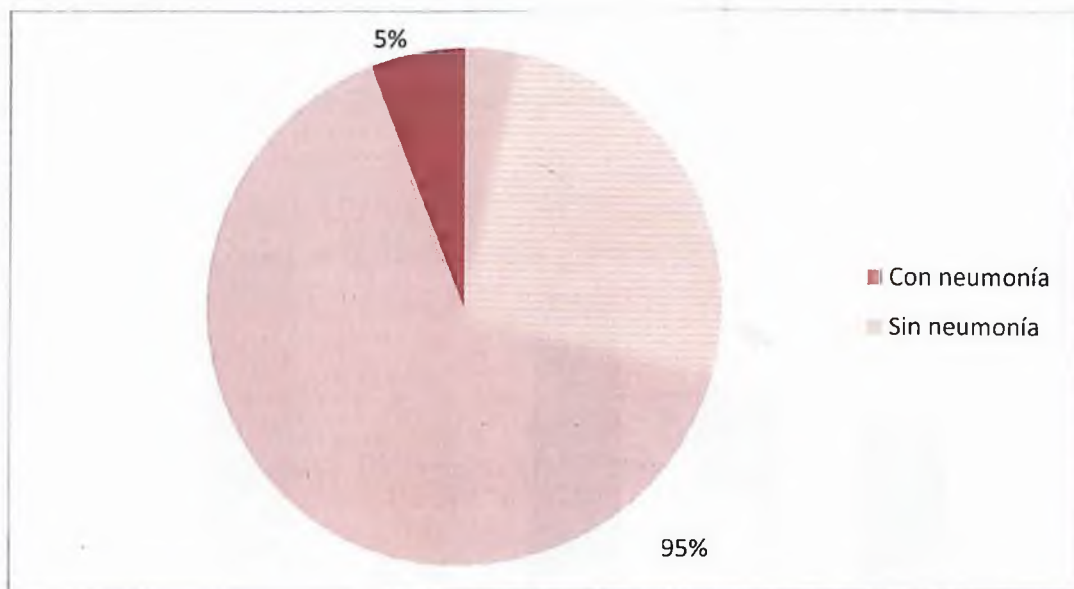
VIII. RESULTADOS

En el cuadro I se muestra la distribución de los pacientes estudiados según la prevalencia, la cual fue el 5 por ciento correspondiente a 72 pacientes.

Cuadro I. Distribución de los pacientes con neumonía según la prevalencia. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

Prevalencia	Fx	%
Pacientes con neumonía	72	5%
Pacientes sin neumonía	1495	95%
Total	1567	100

Gráfico I. Distribución de los pacientes con neumonía según la prevalencia. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

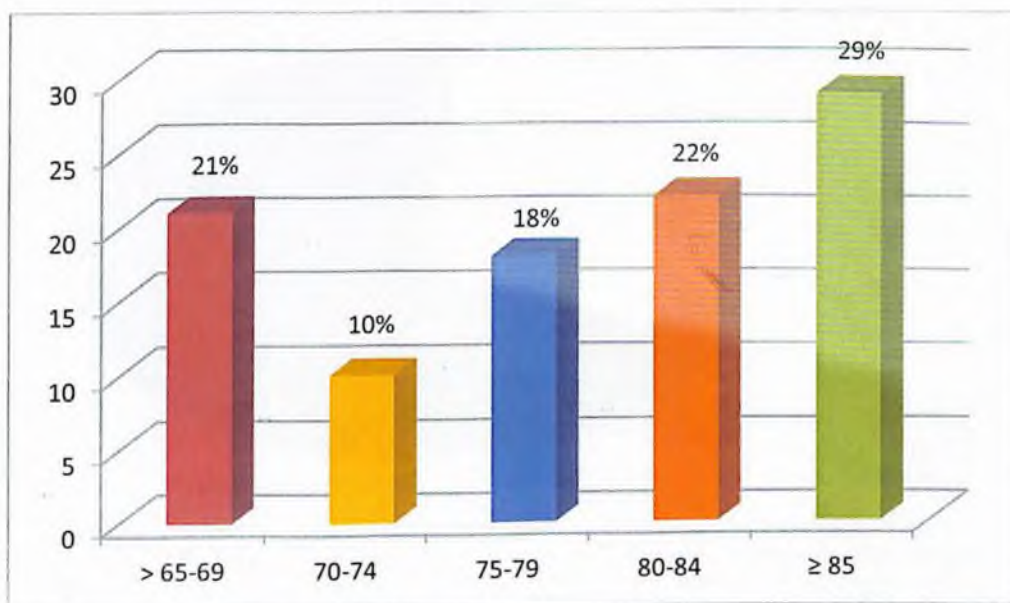


En el cuadro II se muestra la distribución de los pacientes estudiados según la edad, la mayor frecuencia correspondió a las edades ≥ 85 años, con 21 pacientes.

Cuadro II. Distribución de los pacientes con neumonía según la edad. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

Edad (años)	Fx	%
>65-69	15	21
70-74	7	10
75-79	13	18
80-84	16	22
≥ 85	21	29
Total	72	100

Gráfico II. Distribución de los pacientes con neumonía según la edad. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

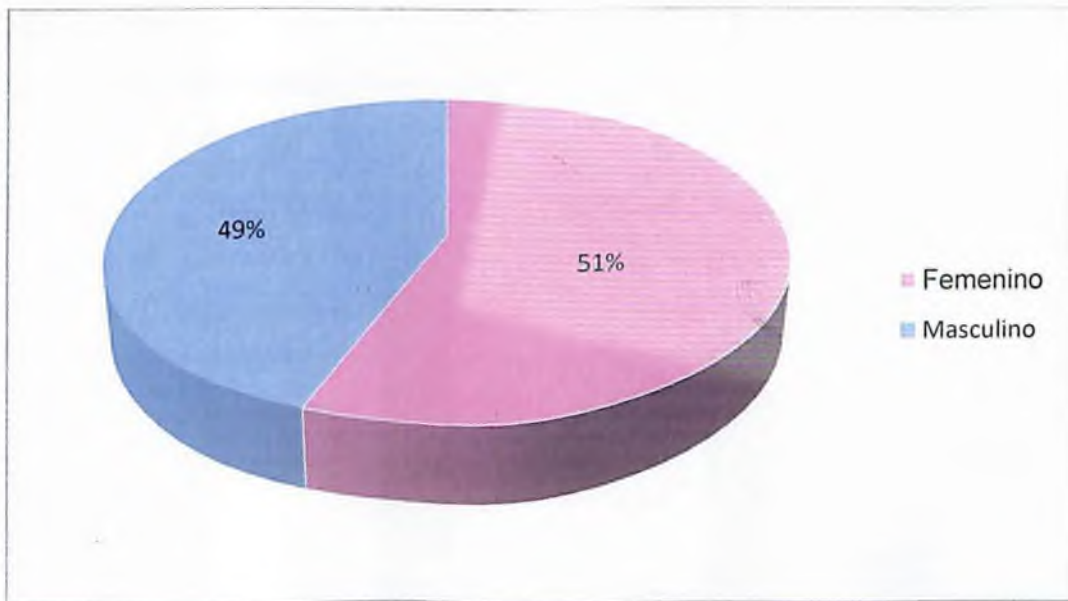


En el cuadro III se muestra la distribución de los pacientes estudiados según el sexo, la mayor frecuencia correspondió al sexo femenino, con 37 pacientes.

Cuadro III. Distribución de los pacientes con neumonía según el sexo. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, en el período 2008-2012.

Sexo	Fx	%
Femenino	37	51
Masculino	35	49
Total	72	100

Gráfico III. Distribución de los pacientes con neumonía según el sexo. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, en el período 2008-2012.

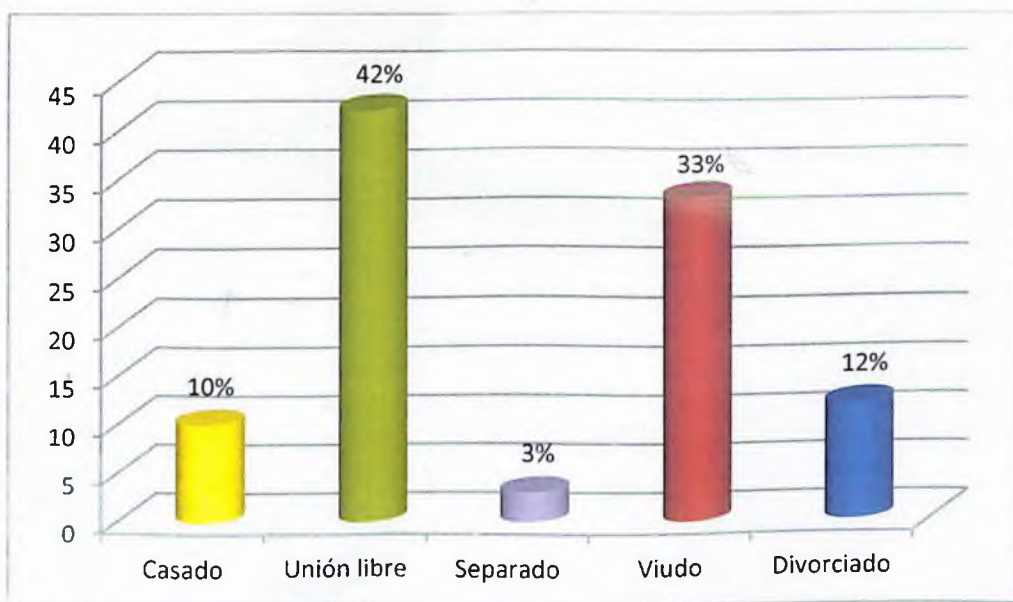


En el cuadro IV se muestra la distribución de los pacientes estudiados según el estado civil, la mayor frecuencia correspondió a los que convivían en unión libre con 30 pacientes.

Cuadro IV. Distribución de los pacientes con neumonía según el estado civil. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, en el período 2008-2012.

Estado civil	Fx	%
Casado	7	10
Unión libre	30	42
Separado	2	3
Viudo	24	33
Divorciado	9	12
Total	72	100

Gráfico IV. Distribución de los pacientes con neumonía según el estado civil. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, en el período 2008-2012.

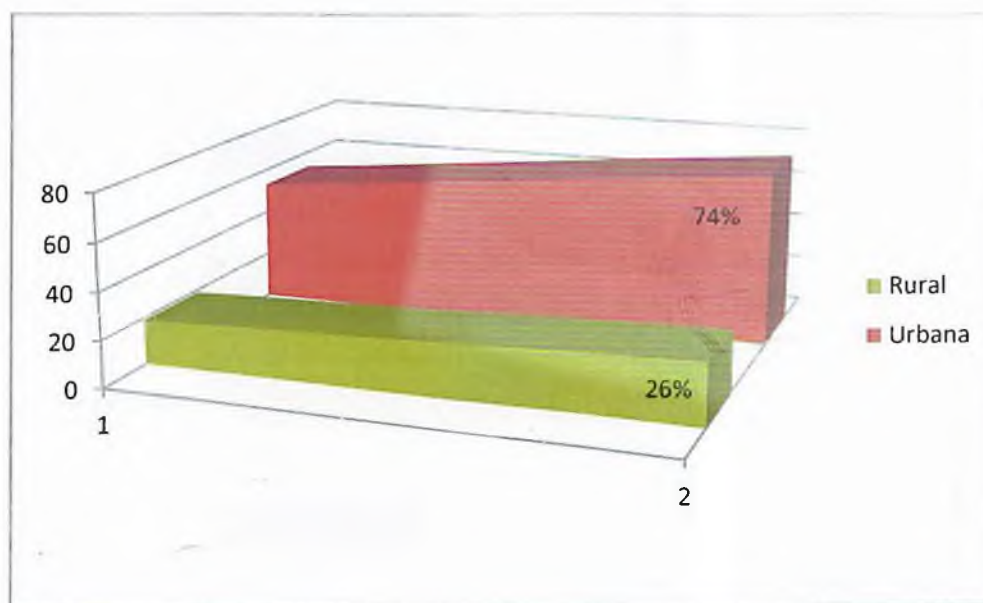


En el cuadro V se muestra la distribución de los pacientes estudiados según la procedencia, la mayor frecuencia correspondió a los que residían en la zona urbana con 53 pacientes.

Cuadro V. Distribución de los pacientes con neumonía según la procedencia. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, en el período 2008-2012.

Procedencia	Fx	%
Rural	19	26
Urbana	53	74
Total	72	100

Gráfico V. Distribución de los pacientes con neumonía según la procedencia. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, en el período 2008-2012.

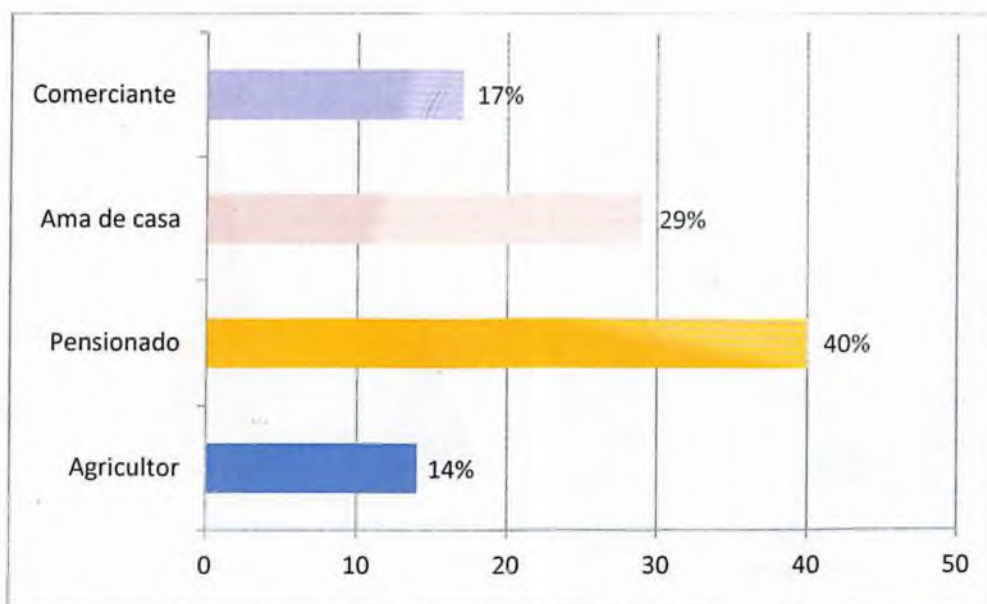


En el Cuadro VI se muestra la distribución de los pacientes estudiados según la ocupación, la mayor frecuencia correspondió a los pensionados con 29 pacientes.

Cuadro VI. Distribución de los pacientes con neumonía según la ocupación. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

Ocupación	Fx	%
Agricultor	10	14
Pensionado	29	40
Ama de casa	21	29
Comerciante	12	17
Total	72	100

Gráfico VI. Distribución de los pacientes con neumonía según la ocupación. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

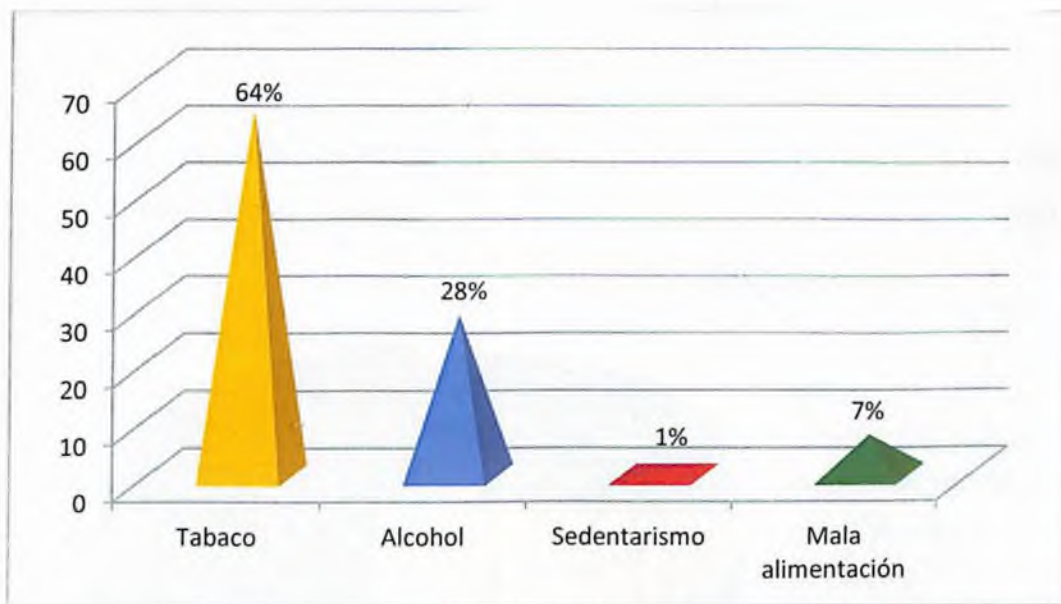


En el cuadro VII se muestra la distribución de los pacientes estudiados según los factores de riesgo, la mayor frecuencia correspondió al uso del tabaco con 46 pacientes.

Cuadro VII. Distribución de los pacientes con neumonía según los factores de riesgo. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

Factores de riesgo	Fx	%
Tabaco	46	64
Alcohol	20	28
Sedentarismo	1	.1
Mala alimentación	5	7
Total	72	100

Gráfico VII. Distribución de los pacientes con neumonía según los factores de riesgo. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

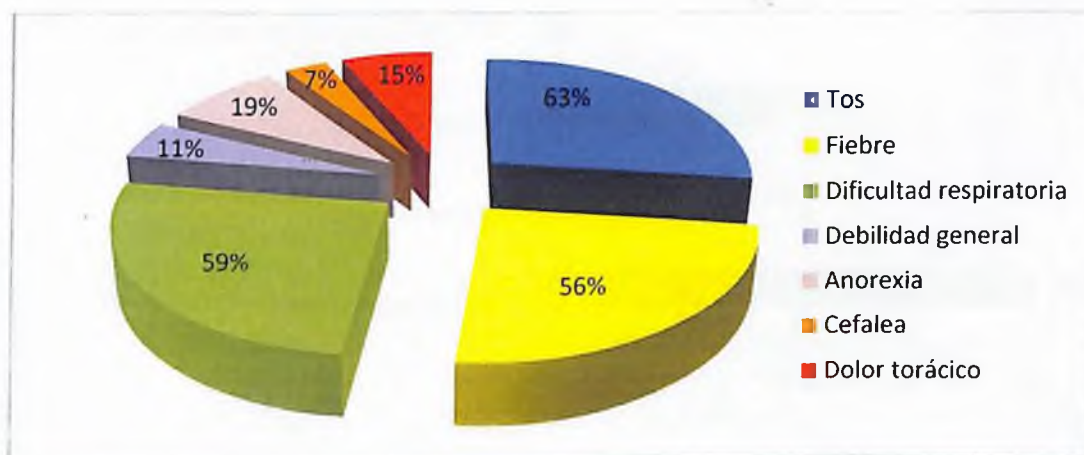


En el cuadro VIII se muestra la distribución de los pacientes estudiados según la sintomatología de presentación, la mayor frecuencia correspondió a los que presentaban tos y dificultad respiratoria con 63 y 59 pacientes respectivamente.

Cuadro VIII. Distribución de los pacientes con neumonía según la sintomatología de presentación. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

Sintomatología de presentación	Fx	%
Tos	63	27
Fiebre	56	24
Dificultad respiratoria	59	26
Debilidad general	11	5
Anorexia	19	8
Cefalea	7	3
Dolor torácico	15	7
Total	230	100

Gráfico VIII. Distribución de los pacientes con neumonía según la sintomatología de presentación. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

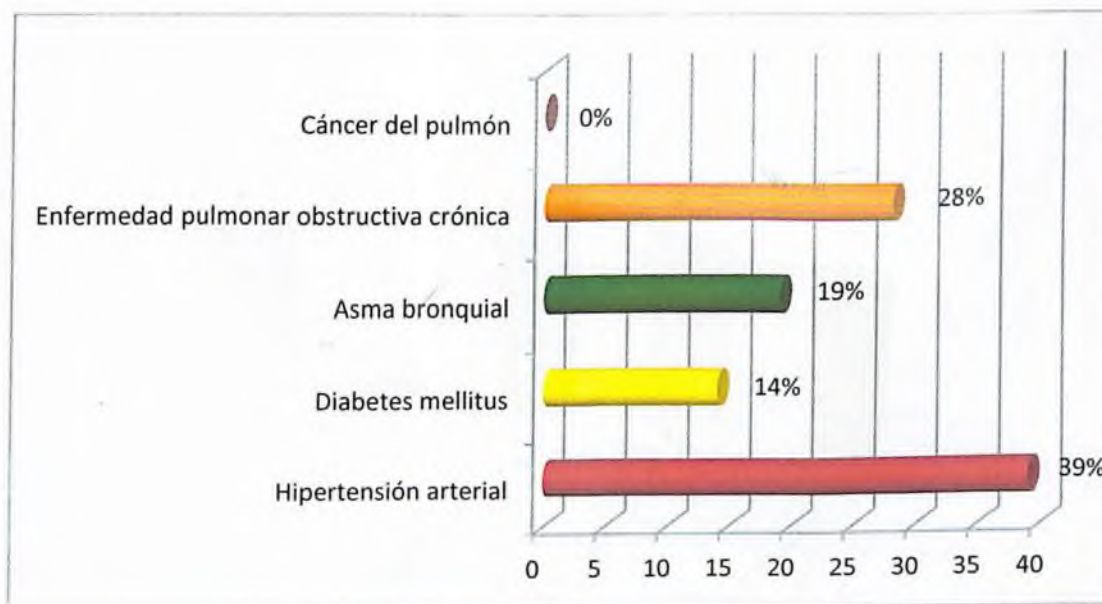


En el cuadro IX se presenta la distribución de los pacientes estudiados según los antecedentes mórbidos, la mayor frecuencia correspondió a los que padecían de hipertensión arterial con 27 pacientes.

Cuadro IX. Distribución de los pacientes con neumonía según los antecedentes mórbidos. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

Antecedentes mórbidos	Fx	%
Hipertensión arterial	28	39
Diabetes mellitus	10	14
Asma bronquial	14	19
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	20	28
Cáncer del pulmón	0	0
Total	72	100

Gráfico IX. Distribución de los pacientes con neumonía según los antecedentes mórbidos. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

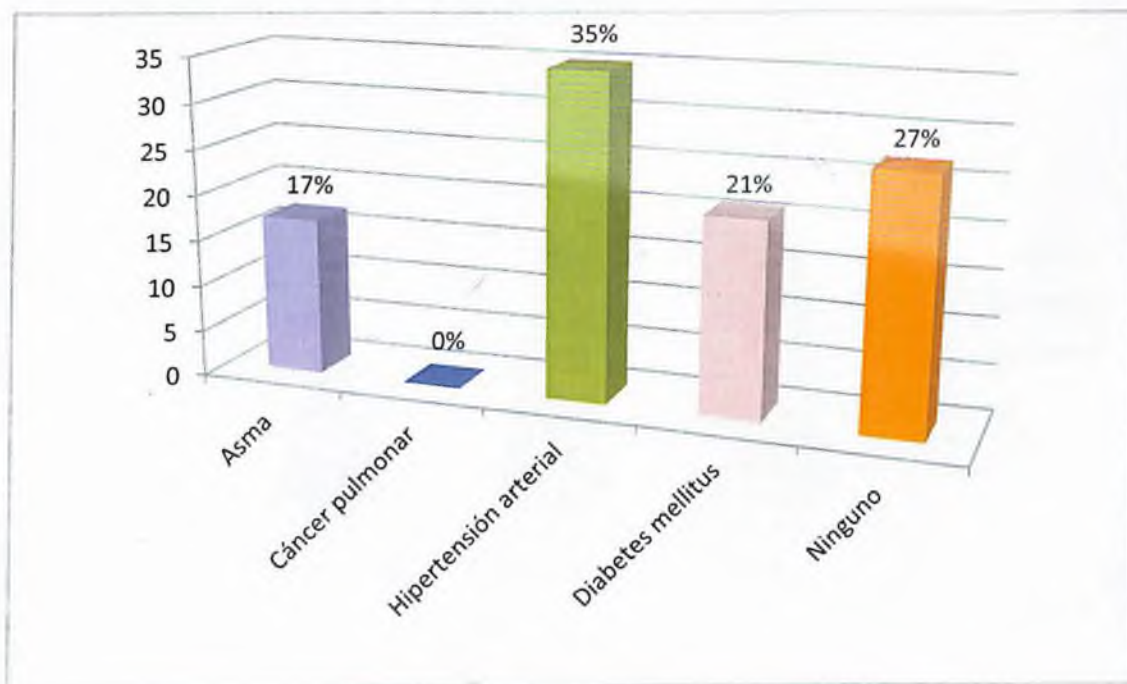


En el cuadro X se muestra la distribución de los pacientes estudiados según los antecedentes familiares, la mayor frecuencia correspondió a los que padecían hipertensión arterial y diabetes mellitus con 25 pacientes.

Cuadro X. Distribución de los pacientes con neumonía según los antecedentes familiares. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

Antecedentes familiares	Fx	%
Asma	12	17
Cáncer pulmonar	0	0
Hipertensión arterial	25	35
Diabetes mellitus	15	21
Ninguno	20	27
Total	72	100

Gráfico IX. Distribución de los pacientes con neumonía según los antecedentes familiares. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

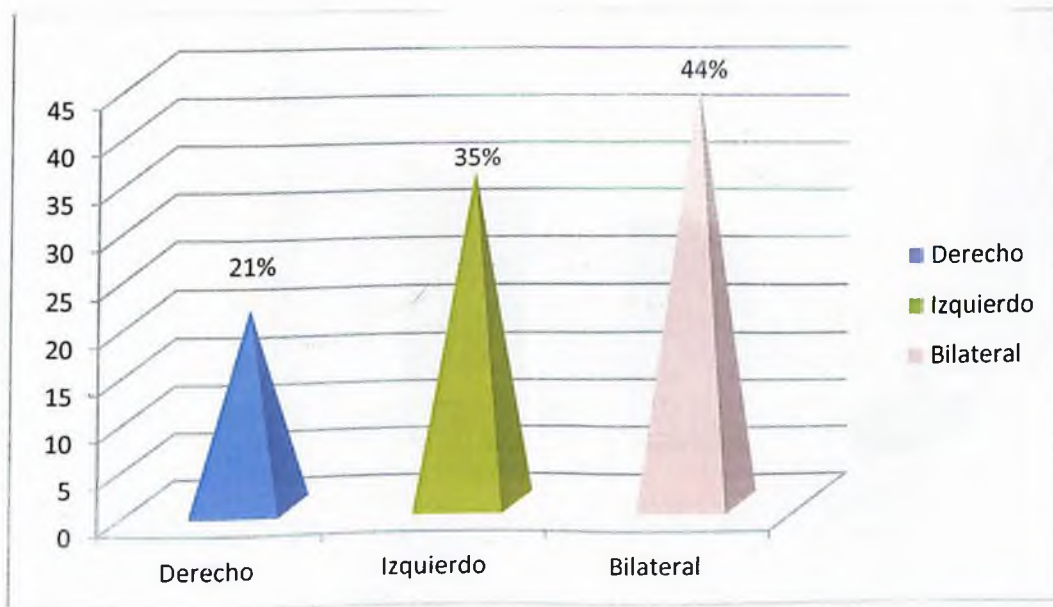


En el cuadro XI se muestra la distribución de los pacientes estudiados según el lóbulo pulmonar más afectado, la mayor frecuencia correspondió a los afectados de forma bilateral con 32 pacientes.

Cuadro XI. Distribución de los pacientes con neumonía según el lóbulo pulmonar más afectado. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

Lóbulo pulmonar	Fx	%
Derecho	15	21
Izquierdo	25	35
Bilateral	32	44
Total	72	100

Gráfico XI. Distribución de los pacientes con neumonía según el lóbulo pulmonar más afectado. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el período 2008-2012.

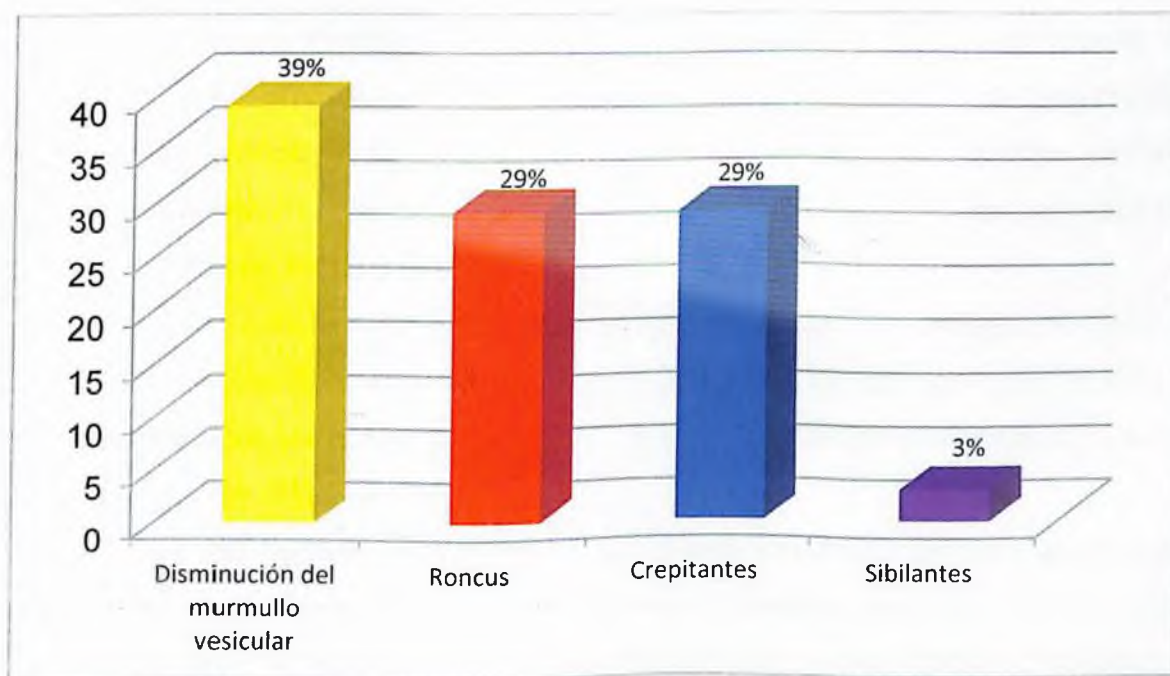


En el cuadro XII se muestra la distribución de los pacientes estudiados según la auscultación pulmonar. Como se puede observar, la mayor frecuencia correspondió a los que presentaban disminución del murmullo vesicular y roncus con 72 y 55 pacientes respectivamente.

Cuadro XII. Distribución de los pacientes con neumonía según la auscultación pulmonar. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, en el período 2008-2012.

Auscultación pulmonar	Fx	%
Disminución del murmullo vesicular	72	39
Roncus	55	29
Crepitantes	54	29
Sibilantes	6	3
Total	187	100

Gráfico XI. Distribución de los pacientes con neumonía según la auscultación pulmonar. Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, en el período 2008-2012.



IX. DISCUSIÓN

En esta investigación, se determinó que la prevalencia en pacientes ingresados con neumonía mayores de 65 años, en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pína, en el período 2008-2012 fue de 5 por ciento, representando el tabaquismo como el principal factor de riesgo de neumonía en estos pacientes.

El grupo etáreo mayor afectado con neumonía fué el de ≥ 85 años correspondiendo al 29 por ciento de los casos, coincidiendo con otras investigaciones y literaturas consultadas donde la tasa de neumonía aumentó de manera considerable con la edad, alcanzando la tasa más elevada en el grupo de personas mayores de 85 años.¹¹⁻²⁰

La mayoría de los pacientes objetos del estudio fueron del sexo femenino con el 37 por ciento de los casos aunque no hubo gran diferencia con el sexo masculino correspondiéndole un 35 por ciento de la muestra. Contradiendo a los estudios anteriores en los cuales los hombres fueron los más afectados.¹¹⁻¹⁴

Según el estado civil el mayor índice de pacientes con neumonía se encontró en los que convivían en unión libre con un 42 por ciento de los casos, seguido de los viudos con el 33 por ciento. Estos datos son similares a la literatura consultada.²⁰

La alta tasa de ingreso hospitalario correspondió a la población urbana, esto coincide con lo señalado por otros autores y se ha asociado con las características de la región, donde es fácil el acceso al hospital, provoca que muchos pacientes soliciten la atención médica directamente en el servicio de urgencia del hospital en lugar de visitar un médico de atención primaria.¹¹⁻¹⁴

De acuerdo con la ocupación que desempeñan estos pacientes se evidenció que el 40 por ciento eran pensionados, seguido del 29 por ciento de la muestra representado por las amas de casa, corroborando estudios previos donde son los pensionados los más afectados.¹¹⁻¹⁴

Al evaluar los factores de riesgo de esta población encontramos que los que el tabaquismo y el alcoholismo fueron los más frecuentes con 64 y 28 por ciento respectivamente, al igual que en otras investigaciones realizadas el tabaquismo representa el principal factor de riesgo de ésta patología.¹¹⁻¹⁴

En cuanto a la sintomatología de presentación, la tos, la dificultad respiratoria y la fiebre se presentaron en la mayoría de los pacientes, el primero con un 27 por ciento y los dos últimos con 26 y 24 por por ciento respectivamente, al igual que la literatura consultada que señala que esta es la sintomatología típica.²⁰

Encontramos que los antecedentes mórbidos y familiares más frecuentes que padecían los adultos mayores fue la hipertension arterial, representando un 35 y 39 por ciento de la muestra respectivamente, lo cual contradice a otros estudios donde la enfermedad pulmonar obstructiva crónica fue la predominante en un 25 a 50 por ciento de los pacientes.¹¹⁻¹⁴

En este estudio encontramos el 44 por ciento de los pacientes estudiados tenían afectados los lóbulos pulmonares de forma bilateral, lo que difiere de otras investigaciones en donde el lóbulo pulmonar derecho fué el que más se afectó, debido a las características del mismo.¹¹⁻¹⁴

Según la auscultación pulmonar realizada a cada paciente con neumonía, la disminución del murmullo vesicular estuvo presente en todos los pacientes con un 39 por ciento, los roncus y crepitantes con un 29 por ciento cada uno, correspondiendo con otros estudios donde también fueron los de mayor presentación en los adultos mayores.¹¹⁻¹⁴

La prioridad de atención y prevención tendría una repercusión importante en la reducción del riesgo absoluto de complicaciones incapacitantes, mejorando la calidad de vida de esta población.

X. CONCLUSIONES

Después de analizar los resultados obtenidos de esta investigación se derivaron las siguientes conclusiones:

1. La prevalencia de neumonía en los pacientes mayores de 65 años fue de 5 por ciento.
2. El mayor porcentaje de neumonía correspondió al grupo ≥ 85 años con un 29 por ciento y esta relacionado con el tabaquismo.
3. El sexo femenino fué el más afectado con un 51 por ciento.
4. Los pacientes que convivían en unión libre fueron los más frecuentes, seguido de los viudos.
5. Según la procedencia de estos pacientes, la mayoría residían en la zona urbana.
6. Los pacientes pensionados fueron los que presentaron un mayor porcentaje y en segundo lugar fueron las amas de casa.
7. El factor de riesgo que predominante fue el tabaquismo presentado en el mayor porcentaje de los casos.
8. La tos, dificultad respiratoria y fiebre fueron la sintomatología de presentación mas frecuente que presentaban los pacientes.
9. El principal antecedente mórbido y familiar que padecían los pacientes fué la hipertensión arterial.
10. En la mayoría de los pacientes con neumonía fueron mayormente afectados lóbulos pulmonares de forma bilateral.
11. Se encontró en la auscultación pulmonar que todos los pacientes presentaron disminución del del murmullo vesicular, roncus y crepitantes.

XI. RECOMENDACIONES

1. Vacunar a los pacientes contra la neumonía neumocócica y la gripe sobre todo en los pacientes con enfermedad crónica e inmunocomprometidos.
2. Abandono de los hábitos tóxicos especialmente el tabaquismo.
3. Evitar las aspiraciones nocturnas con los cuidados posturales y el uso de procinéticos para evitar el reflujo gastroesofágico.
4. No utilizar antitusivos porque elimina el reflejo de la tos y esto causa la acumulación de secreciones y puede complicar el cuadro clínico.
5. Evitar el uso de antibióticos y medicamentos antiácidos que tienden a seleccionar una flora orofaríngea más resistente y agresiva.
6. Mejorar la higiene en estos pacientes, especialmente la oral.
7. Procurar y vigilar que los pacientes tengan una buena alimentación.
8. Deben realizar actividades físicas dentro de sus posibilidades.
9. Mantener y ampliar las relaciones sociales de los pacientes.
10. Conocer los factores de riesgo y pronóstico de la neumonía con el fin de tratarse de forma oportuna y evitar que el paciente se agrave.
11. Debe hacerse incapié sobre la historia de antecedentes alérgicos ya que existen medicamentos que pueden producir una reacción anafiláctica y comprometer la vida del paciente y otros se asocian a manifestaciones neuropsiquiátricas.
12. Evitar y corregir la contaminación ambiental.
13. Proporcionar lugares donde los adultos mayores puedan reunirse y compartir actividades.
14. Proporcionar periódicamente medidas sencillas de promoción de la salud y detección de las enfermedades en los lugares donde los ancianos se reúnen.
15. Conseguir la cooperación de organizaciones, medios de comunicación, iglesias y otros transmisores de valores para hacer que la vida sea más fácil para los adultos mayores.

XII. REFERENCIAS

1. OMS-Neumonía
www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/.
2. Manual CTO. Infecciosa y Microbiología. 6ª edición. Madrid, (España): Editora CTO, 10-14.
3. Bido-Cipión S, Bordas-Melo N, Reynoso-Jiménez J. Estudio etiológico, clínico y epidemiológico de neumonía. [Tesis de grado-Medicina]. Santo Domingo (República Dominicana): Universidad autónoma de Santo Domingo; 2006.
4. Envejecimiento OMS
www.who.int/ageing/about/facts/es/.
5. Definición de adulto mayor
Problematicaadultosmayores.blogspot.com/.../definición-de-adulto-mayor.
6. Conceptos sobre el adulto mayor – instituto nacional de geriatría.
www.ingerchile.cl/vistas/conceptos.htmlNeumonía:
7. Las características psico-fisiológicas de las personas mayores.
www.cult.gva.es/dgd/form_amb_deportivo/.../Carlos_Pablos.pdf.
8. M. Isaac, G. Izquierdo Zamarriego, Fisiología del Envejecimiento, en: Salgado Alba. Manual de Geriatría. Madrid, (España): MASSON, 2002: 63 -76.
9. Actualización de la neumonía en el anciano.
www.elsevier.es/inicio/tienda por OH Torres-2013.
10. Diccionario de Medicina Mosby. 2006. Madrid, (España): Editora Océano, 938.
11. Neumonías-Neumomadrid.
www.neumomadrid.org/descargas/Neumonias%20)184%20p).pdf.
12. MedlinePlus en español
www.nlm.nih.gov/medplus/spanish/pneumonia.html.
13. Neumonía-Monografias.com
www.monografias.com/neumonía

14. E. Pérez Bada, R. Cruz García. Estudio clínico epidemiológico de La Neumonía adquirida en la comunidad EP Bada-portales médicos.com
15. Rancier A, Torres-Castro N, Peña B, Belen I. Neumonía. Revista Especializada en las vías respiratorias del Hospital Salvador B. Gautier 2000; 12(2): 18-20.
16. H.Velez, W. Rojas, J. Barrero, J. Restrepo, M. Restrepo, J. Roblete, *et al.* Fundamentos de Medicina, Neumología. 2007. 6ª edición. Medellín, (Colombia): Editora Corporación para la Investigación Biológica, 156-171.
17. M. Flores-Beltetón, L. Barrera, S. Ramíre, S. Martínez, M. Ingianna, A. Gutiérrez, *et al.* Consenso Centroamericano y del Caribe de Neumonía Adquirida en la Comunidad. Revisión. 2011. Panamá, (Panamá): Editora Bayer, SA, 1-21.
18. J. Jiménez, R. Cazorla-Calleja, L. Oca-Bravo, R. Sierra-Prefasi, FJ. De la Torre-De la Torre. Manual Normon. 2006. 8ª edición. Madrid, (España): Editora Laboratorio Normon SA, 788-795, 918-920.
19. A. Fauci, E. Brawnwald, D. Kasper, S. Hauser, D. Longo, J. Jameson. Harrison Principios de Medicina Interna. Volumen 2. 2009. 17ª edición. Distrito Federal, (México): editora McGraw-Hill, 1619.
20. M. Beers, R. Poter, T. Jones, L. Kaplan, M. Berkewits. El Manual Merck. 2007. 11ª edición. Madrid, (España): Editora Elsevier España, 456-470.
21. H. Vélez, W. Rojas, J. Barrero, J. Restrepo, M. Restrepo, J. Roblete, *et al.* Fundamentos de Medicina, Enfermedades Infecciosas. 2007. 6ª edición. Medellín, (Colombia): Editora Corporación para la Investigación Biológica, 143-145..
22. Neumonía en el anciano.
med.unne.edu.ar/revista/revista127/neumonias_anciano.htm.
23. R. Fraser, N. Muller, N. Colman, P. Pare. Diagnostico de las enfermedades tórax. 2002. 4ª edición. Bogotá, (Colombia): Editora Panamericana, 710-719.
24. N. Ansani, T. Armsey, C. Bater, D. Bicker, D. Bostock, S. Brumself, *et al.* Diagnóstico y Tratamiento en Medicina Familiar. 2005. Bogota, (Colombia): Editora El Manual Moderno, 62-65.

25. Neumonía en el adulto mayor-Sistema de_Bibliotecas de la UNMSM
sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/.../neumonía_adulto_mayor.htm.
26. D. Heymann, M. Girard, J. Giesecke, M. Thureaux, G. Benjamin, J. Bennett. El control de las enfermedades transmisibles. 2005. 18ª edición. Washington, (Estados Unidos): Editora CDS, OPS, 468-482.
27. Manejo clínico de las neumonías
escuela.med.puc.cl/publ/.../64ManejoClinicoNeumonia.html
28. A. Myers. Medicina Interna NMS. 2003. 4ª edición. Distrito Federal, (México): Editora McGrawHill Interamericana, 538-541.
29. C. Foster, N. Mistry, P. Peddi, SH. Sharma. Manual Washington de Terapéutica Médica. 33ª edición. Barcelona (España): Editora GEA consultoria, 463-454, 503-505.
30. La tercera edad-PAHO Publications
www.publications.paho.org/spanish/PC_590_tercera_edad.

XIII. ANEXOS

XIII.1. Cronograma

Variabíes	Tiempo: 2013	
Selección del tema	2013	Abril
Búsqueda de referencias		Abril-Junio
Elaboración del anteproyecto		Mayo-Junio
Sometimiento y aprobación		Junio
Ejecución de las encuestas		Junio
Tabulación y análisis de la información		Julio
Redacción del informe		Julio
Revisión del informe		Agosto
Encuadernación	2013	Octubre
Presentación		Octubre

XIII.2. Instrumento de recolección de los datos

PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES CON NEUMONÍA MAYORES DE 65 AÑOS QUE FUERON ASISTIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE JUAN PABLO PINA. EN EL PERIODO 2008-2012.

Protocolo No. _____

Fecha _____

Nombre _____

No. Expediente _____

Datos Sociodemográficos

1. Edad: ___ años
2. Sexo: Masculino ___ Femenino ___
3. Estado Civil:
Casado ___ Unión libre ___ Separado ___ Viudo ___ Divorciado ___
4. Ocupación:
Agricultor ___ Pensionado ___ Ama de casa ___ Comerciante ___
5. Procedencia: Rural ___ Urbana ___
6. Factores de riesgo:
Tabaco ___ Alcohol ___ Sedentarismo ___ Mala alimentación ___
7. Síntomas de presentación:
Tos ___ Fiebre ___ Dificultad respiratoria ___ Anorexia ___
Debilidad general ___ Dolor torácico ___
8. Antecedentes mórbidos:
Hipertensión arterial ___ Diabetes mellitus ___ Asma bronquial ___
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica ___ Cáncer pulmonar ___
9. Antecedentes familiares:
Asma bronquial ___ Cáncer pulmonar ___ Hipertensión arterial ___
Diabetes mellitus ___ Ninguno ___
10. Lóbulo pulmonar más afectado:
Derecho ___ Izquierdo ___ Bilateral ___
11. Hallazgos a la auscultación pulmonar:
Murmullo vesicular ___ Roncus ___ Crepitantes ___ Sibilantes ___

XIII.3. Costos y recursos

IX.3.1. Humanos			
<ul style="list-style-type: none"> • 1 Sustentante • 2 Asesores (metodológico y clínico) • Archivistas y digitadores 			
IX.3.2. Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	2 resmas	250.00	500.00
Bolígrafos	2 unidades	10.00	20.00
Computador Hardware: Pentium III 700 Mhz; 128 MB RAM; 20 GB H.D.;CD-ROM 52x Impresora HP 932c Scanner: Microteck 3700 Software: Microsoft Windows XP Microsoft Office XP MSN internet service Omnipage Pro 10 Dragon Naturally Speaking Easy CD Creator 2.0 Presentación: Sony SVGA VPL-SC2 Digital data proyector Cartuchos HP 45 A y 78 D	2 unidades	1500.00	3000.00
IX3.3. Información			
Adquisición de libros Revistas Otros documentos Referencias bibliográficas (ver listado de referencias)			
IX.3.4. Económicos*			
Papelería (copias)	1200 copias	5.00	6000.00
Encuadernación	12 informes	400.00	4,800.00
Alimentación			1,200.00
Transporte			5,000.00
Inscripción al curso			6,000.00
Inscripción del anteproyecto			15,000.00
Inscripción de la tesis			15,000.00
Imprevistos			3,000.00
Total			\$59,520.00

*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por el sustentante.

XIII.4. Carta de autorización para tesis de posgrado

San Cristóbal, R.D.

11 de Junio del 2013

Señores:

Dr. Miguel Ángel Geraldino Oller

Director del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina

Dra. Concepción Aurora Sierra Guerrero

Jefa de Enseñanza

Distinguido doctores:

Cortésmente me dirijo a ustedes con la finalidad de solicitarle su autorización para poder realizar una investigación para tesis de posgrado en la especialidad Medicina Familiar y Comunitaria.

Título del estudio: PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES CON NEUMONÍA MAYORES DE 65 AÑOS QUE FUERON ASISTIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE JUAN PABLO PÍNA, EN EL PERÍODO 2008-2012.

Agradeciéndole su receptividad, se despide de ustedes.

Dra. Lourdes Ynés Guzmán

R4 de Medicina Familiar y Comunitaria

XIII.5. Evaluación

Sustentante

Lourdes Ynés Guzmán Sandoval

Dra. Lourdes Ynés Guzmán Sandoval

Asesores

Josefina

Dra. Josefina Quezada



Rubén Darío Pimentel

Jurados

[Signature]

Dr. Montero

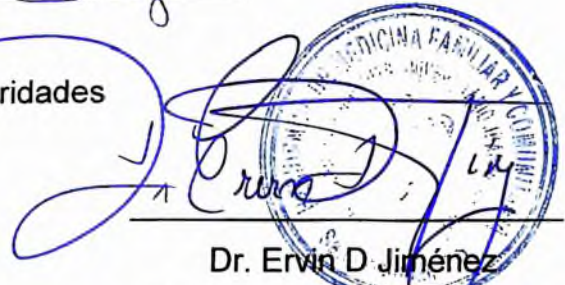
Dra. Bay

Autoridades



Dra. Concepción A. Sierra

Jefa de enseñanza e investigación



Dr. Ervin D. Jiménez

Coordinador de la residencia

Autoridades de la UNPHU



Dr. José Asilis Zatter

Decano Facultad de Ciencias de la Salud

UNPHU



Dr. Eduardo García

Director Escuela de Medicina

UNPHU

Fecha de presentación: 24/5/2014

Calificación: 95