



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**

**CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

**UTILIDAD DE LA ESCALA CURB-65 COMO  
HERRAMIENTA DE EVALUACION DE RIESGO DE  
MORTALIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS  
CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL  
HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN  
EL PERIODO FEBRERO 2013 - JULIO 2013**

**TESIS PREVIA A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE MÉDICO GENERAL**

**AUTOR:**

**Danny Marcelo Jaramillo Estrada**

**DIRECTOR:**

**DRA: Alba Beatriz Pesantez González**

**LOJA - ECUADOR.**

**2014**

## CERTIFICACIÓN

Doctora

Alba Beatriz Pesantez González,

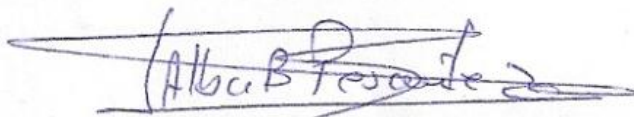
**DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA DEL AREA DE LA SALUD,  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.**

### **C E R T I F I C A:**

Haber asesorado, revisado y orientado en todas sus partes, el desarrollo de la investigación: **“UTILIDAD DE LA ESCALA CURB-65 COMO HERRAMIENTA DE EVALUACION DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO 2013 - JULIO 2013”**, de la autoría de Danny Marcelo Jaramillo Estrada

Por estar sujeto a la normativa institucional, se autoriza su presentación para continuar con los trámites correspondientes.

Loja, Septiembre del 2014



.....  
Dra. Alba Beatriz Pesantez González

**DIRECTORA DE TESIS**

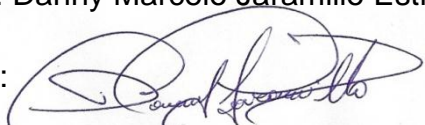
## **AUTORIA**

Yo, Danny Marcelo Jaramillo Estrada declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autor: Danny Marcelo Jaramillo Estrada

Firma:



Cédula: 0705811826.

Fecha: 21 de Octubre del 2014.

*Danny Marcelo Jaramillo Estrada*

## **CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.**

Yo Danny Marcelo Jaramillo Estrada, declaro ser autor de la tesis titulada “**UTILIDAD DE LA ESCALA CURB-65 COMO HERRAMIENTA DE EVALUACION DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO 2013 - JULIO 2013**”, como requisito para optar al grado de Medico General, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 21 días del mes de Octubre del dos mil catorce, firma el autor.

Firma:



Autor: Danny Marcelo Jaramillo Estrada

Cédula: 0705811826.

Dirección: Barrio: Pio Jaramillo. Correo Electrónico: dante\_x100pre@hotmail.com

Teléfono: 0979855300.

DATOS COMPLEMENTARIOS.

Director de Tesis: Dra. Alba Beatriz Pesantez González.

Tribunal de Grado: Dr. Luis Minga Ortega.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL.

Dr. Marco Jaramillo Maldonado.

MIEMBRO DE TRIBUNAL

Dr. Jorge Villavicencio Aguirre.

MIEMBRO DE TRIBUNAL

## DEDICATORIA

*Este presente trabajo investigativo lo dedico:*

- ❖ *A mi madre por todo ese amor, apoyo, guía, ejemplo y motivación incondicional que me permiten seguir en este sueño trazado*
- ❖ *A mis hermanos por prestarme su ayuda, apoyo constante, afecto y amistad sincera, porque una parte de este logro es de ellos*
- ❖ *En fin a todas esas persona especiales que han llegado a mi vida, así como mis amigos y familiares por todas esas muestras de afecto y de amistad incondicional*

*Danny Marcelo Jaramillo Estrada*

## **AGRADECIMIENTO.**

- ❖ *Quiero expresar mi más sincero agradecimiento principalmente a mi DIOS Todo Poderoso, por darme la fuerza para seguir adelante y poner en mi camino a personas tan importantes que han hecho posible la realización de este sueño.*
  
- ❖ *También agradezco a mi madre y a mis hermanos, así como a los docentes del Área de la Salud Humana por brindarme sus enseñanzas e inculcarme sus valores para ser un excelente profesional.*
  
- ❖ *Además quiero agradecer de manera muy especial a la Dra. Alba Pesantez González, por ser mi guía y que gracias a su motivación, ha sido posible la realización de este trabajo*

*Danny Marcelo Jaramillo Estrada*

## **1. TITULO**

**UTILIDAD DE LA ESCALA CURB-65 COMO HERRAMIENTA DE EVALUACION DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO 2013 - JULIO 2013**

## 2. RESUMEN

La neumonía adquirida en la comunidad, permanece como una de las infecciones más serias que afectan a pacientes hospitalizados, por la gran probabilidad de fallecimiento que estos tienen; es por eso que en la actualidad se utilizan varias escalas de predicción de mortalidad.

El presente estudio realizado es de tipo descriptivo, prospectivo y transversal, titulado: Utilidad de la Escala CURB-65 como herramienta de evaluación de riesgo de mortalidad en los pacientes hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad en el Hospital Isidro Ayora de la Ciudad de Loja en el periodo Febrero 2013 - Julio 2013, La población estudiada estuvo compuesta por 70 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, a los cuales se les aplicó la escala CURB-65 al momento de ser hospitalizados, obteniéndose resultados como: Que el 4.3% de los pacientes terminaron falleciendo, de ellos el 2.9% de los pacientes obtuvieron TRES puntos en la escala, y el restante 1.4% obtuvo CUATRO. Además se observó que los parámetros presentes en todos los pacientes fallecidos fueron el de edad >65 años y BUN >19 mg/dl.

Acabado el estudio se concluyó que los valores más altos obtenidos al aplicar la escala CURB-65 son los que mayor probabilidad presentan de fallecer, además de notar que el BUN >19 mg/dl, está presente en todas las personas fallecidas, recomendándose por lo tanto valoraciones periódicas de este valor durante la estancia hospitalaria, con ajustes de terapéutica con respecto a la respuesta del paciente.

**Palabras Clave:** Neumonía, Escala CURB-65, Edad, BUN.



## SUMMARY

The community-acquired pneumonia is the most serious infections affecting hospitalized patients, the high probability of death that they have; that is why several scales are used for predicting mortality today.

This study is descriptive, prospective and transverse, entitled: Utility Scale CURB-65 as an assessment tool of risk of mortality in patients hospitalized with community-acquired pneumonia in the Isidro Ayora Hospital of Loja in the period February 2013 - July 2013. The study population consisted of 70 patients who met the inclusion and exclusion criteria, to which we applied the CURB-65 scale at the time of hospitalization, obtaining results as: that 4.3% of the patients ended up dying, of which 2.9% of patients scored THREE points on the scale, and the remaining 1.4% scored FOUR. In addition it was observed that the parameters on all deceased patients were aged > 65 years and BUN >19 mg/dl.

He finished the study concludes that the highest values obtained by applying the CURB-65 scale are what most likely have died, also noted that the BUN >19 mg/dl, is present in all those who died, recommending at such periodic assessments of this value during the hospital stay, with therapeutic settings regarding patient response.

**Keywords:** Pneumonia, CURB-65 Scale, Age, BUN.

### 3. INTRODUCCION

La neumonía adquirida por adultos en la comunidad (NAC), permanece como una de las infecciones más serias que afectan a los pacientes ambulatorios, al representar una morbilidad y mortalidad significativa. La incidencia anual de Neumonía Adquirida en la Comunidad en los adultos va de 1,6 a 13,4 por cada mil habitantes, con tasas más altas en los extremos de la vida y en varones. Por la diversidad de criterio diagnóstico existente y debido a que la Neumonía Adquirida en la Comunidad no es una enfermedad de declaración obligatoria, muchos casos no se notifican<sup>1</sup>.

Además, la Neumonía Adquirida en la Comunidad es, probablemente, una de las infecciones que afectan a los pacientes ambulatorios, para la cual se definieron la mayor diversidad de lineamientos en todo el mundo. Actualmente es la principal causa de fallecimiento por enfermedad infecciosa en los países occidentales y tiene una importante repercusión en el consumo de recursos sanitarios. Este preocupante escenario, sumado al beneficio en la detección y tratamiento precoz de la Neumonía Adquirida en la Comunidad, impulsó en las dos últimas décadas del siglo XX el diseño de diversos índices pronósticos de gravedad para esta enfermedad.

Aquí es cuando surge la escala CURB-65, que reúne 5 variables (una de ellas doble), cada una de las cuales implica un punto. Las variables analizadas son: Confusión, BUN > 19 mg/dl, frecuencia respiratoria > ó = 30 respiraciones/min., TAS < ó = 90 mm Hg. o TAD < ó = 60 mm Hg., edad >ó = 65 años. La puntuación obtenida por cada paciente se correlacionó de manera significativa con el riesgo de muerte a los 30 días, que podía ser clasificado en bajo, intermedio o alto: 0 - 1 = Bajo (1,5%), 2 = Intermedio (9,2%), ≥3 Alto (22%). Esta escala es referencia para la valoración de la gravedad en la Neumonía Adquirida en la Comunidad, especialmente en el Reino Unido, y ha sido incorporada a múltiples guías en todo el mundo<sup>2</sup>.

Con lo antes mencionado se buscó como objetivo general, establecer la utilidad de la escala CURB-65, para identificar el riesgo de mortalidad en los pacientes hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad en el Hospital Isidro

Ayora en el periodo febrero 2013 - julio 2013. Y como objetivos específicos: Conocer la calificación de la escala, asociada a un mayor porcentaje de mortalidad en los pacientes hospitalizados, Identificar el parámetro de la escala vinculado a un mayor riesgo de mortalidad en los pacientes hospitalizados y establecer la relación entre la edad del paciente hospitalizado y el riesgo de mortalidad.

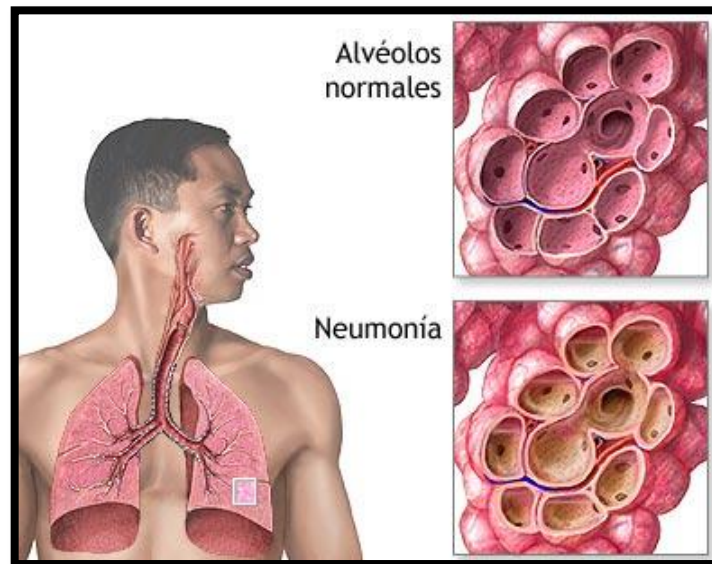
Además de ser este un estudio descriptivo, prospectivo y transversal. Se seleccionó a todos los pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad, que estaban hospitalizados en el servicio de Clínica de Hospital Isidro Ayora, durante el periodo Febrero – Julio del 2013. Excepto en los que la neumonía no fue la causa primaria de admisión hospitalaria, o fue un evento esperado, en pacientes con obstrucción distal bronquial, tuberculosis, bronquiectasias, enfermedad maligna hematológica, de órgano sólido, o en caso de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana adquirida.

La información que se obtuvo permitió conocer que la calificación de la escala con mayor prevalencia en los paciente hospitalizados fue de UNO con el 30.0%, pero la que tuvo mayor relevancia en pacientes fallecidos, fue la de TRES con el 2.9%; A su vez el parámetro con mayor importancia en pacientes hospitalizados fue la edad >65 años con el 60%, y en los pacientes fallecidos con el 4.3%, aunque en los pacientes fallecidos el BUN >19mg presento el mismo porcentaje. Observado esto se concluyó que calificación de la escala, asociada a un mayor porcentaje de mortalidad en los pacientes hospitalizados con neumonía, fue TRES con el 2.9% y el parámetro de la escala vinculado a un mayor riesgo de mortalidad en los pacientes fue la Edad >65 años y el BUN >19 mg, que presentaron el 4.3% de frecuencia en pacientes fallecidos.

## 4. REVISION DE LITERATURA

### CAPÍTULO I: NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

#### 1.1 DEFINICIÓN.



La Organización Mundial de la Salud ha definido a la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC), como una infección de los pulmones provocada por una gran variedad de microorganismos adquiridos fuera del ámbito hospitalario y que determinan la inflamación del parénquima pulmonar y de los espacios alveolares. La Neumonía Adquirida en la Comunidad es aquella patología que adquiere la población en general y se desarrolla en una persona no hospitalizada o en los pacientes hospitalizados que presentan esta infección aguda en las 24 a 48 horas siguientes a su internación<sup>3</sup>.

#### 1.2 EPIDEMIOLOGÍA

La neumonía de origen comunitario, que en Estados Unidos tiene un coste anual de 9 700 millones de dólares, afecta en ese país a cuatro millones de adultos cada año, de los que cerca de 20% son hospitalizados para su tratamiento. La tasa global de neumonías varía de 8 a 15 casos por 1000 personas al año; las cifras más altas se observan en los niños de muy corta edad y en los ancianos, y durante los meses de invierno. Las tasas de

neumonía son mayores en los varones que en las mujeres y en la raza negra que en la blanca. Entre los factores independientes de riesgo de neumonía de origen comunitario están el alcoholismo, el asma, la inmunodepresión y la edad mayor de 70 años. Otros factores de riesgo de que aparezca neumonía neumocócica son la demencia senil, las convulsiones, la insuficiencia cardíaca congestiva, la enfermedad cerebrovascular, el tabaquismo, el alcoholismo y la neumopatía obstructiva crónica.

La cifra de neumonía neumocócica es unas 40 veces mayor en los sujetos infectados por el VIH que en otros de igual edad sin esta infección. Los bebedores inveterados (como los que han consumido más de 100 gr de etanol diariamente en los últimos dos años) muestran una incidencia mayor de neumonías por bacterias gramnegativas, con síntomas clínicos peores y necesitando ciclos más largos de antibióticos intravenosos, que quienes no toman alcohol. En los individuos con neumonía neumocócica y alcoholismo crónico, la fiebre es más duradera, su resolución más lenta y hay una tasa mayor de empiemas que en sus homólogos no bebedores<sup>4</sup>.

### **1.3 FACTORES DE RIESGO**

#### **1.3.1 Edad Avanzada**

La Neumonía Adquirida en la Comunidad se presenta con mayor frecuencia en personas mayores de 65 años, constituyendo un factor de riesgo independiente que participa simultáneamente tanto en la incidencia como en la gravedad de la enfermedad. Aunque esto carece de utilidad en términos prácticos, sí resulta relevante para efectos de focalizar recursos en los grupos más vulnerables de la población. Las personas de edad avanzada presentan características anatómicas y funcionales muy particulares en su aparato respiratorio, con menor capacidad de respuesta a infecciones, mayor prevalencia de patologías crónicas (diabetes mellitus, cardiopatías, EPOC, insuficiencia renal crónica, neoplasias), presentando además un mayor riesgo de deficiencias nutricionales, lo que les confiere una especial labilidad biológica.

### 1.3.2 Tabaquismo

Examinando el riesgo individual, se ha comunicado hasta 1,8 veces más riesgo de neumonía en fumadores habituales comparados con la población no fumadora, observándose además una tendencia positiva en relación a la duración del hábito. La cesación del hábito tabáquico reduciría el riesgo de neumonía hasta en un 50%



después de 5 años. Por tanto, la fuerte asociación entre tabaquismo y neumonía, junto a la elevada prevalencia del hábito en la población, hacen recomendable insistir en una decidida intervención sobre este factor de riesgo.

### 1.3.3 Microorganismos Involucrados en la Neumonía Adquirida en la Comunidad

Los episodios epidémicos de infección por virus influenza en otoño-invierno constituyen un factor asociado temporalmente a mayor riesgo de Neumonía en nuestra población. Los virus respiratorios asociados a fenómenos epidémicos pueden originar neumonías virales, a la vez que generan condiciones que facilitan la penetración de otros microorganismos a través de los epitelios dañados. El cambiante perfil de las cepas que originan los brotes de influenza obliga a mantener una conducta activa para detectar cambios en la incidencia y forma de presentación de las Neumonías Adquiridas en la Comunidad. Las razones previamente señaladas justifican con plenitud la existencia de sistemas de vigilancia o de monitoreo microbiológico a escala nacional, considerando su alta frecuencia poblacional y su elevada letalidad.

## **1.4 COMORBILIDAD**

Se entiende por comorbilidad la existencia de patologías asociadas al cuadro clínico principal, lo que no significa que su importancia respecto al cuadro neumónico sea poco relevante. La presencia de comorbilidad en la población describe un elevado riesgo individual e inestabilidad respecto a la capacidad de respuesta a agresiones externas.

## **1.5 CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES**

Históricamente, se ha documentado una relación positiva entre la incidencia de Neumonía Adquirida en la Comunidad y los episodios agudos de contaminación del aire. En países desarrollados, con adecuado control de la contaminación ambiental, se han preocupado de controlar la contaminación de origen intradomiciliario.

En el ámbito mundial se estima que cerca del 50% de los hogares hacen uso de energía contaminante, lo que contrasta con el bajo porcentaje en países desarrollados del hemisferio norte. Si a esto se suma la exposición a tabaco en el ambiente, se configura un escenario epidemiológico de alto riesgo que expone a la población general a padecer infecciones respiratorias. Esto, sin considerar que las características de la vivienda para un sector importante de la población generan condiciones de hacinamiento significativas, que probablemente puedan ser determinantes de la elevada incidencia de enfermedades respiratorias agudas encontrada en la población de bajo nivel socioeconómico<sup>5</sup>.

## **1.6 ETIOLOGÍA**

En más de un tercio de los casos de Neumonía Adquirida en la Comunidad no se identifica agente etiológico. Pero cuando se reconoce se encuentra como principales organismos causantes a:

### **1.6.1 Streptococcus Pneumoniae**

Gram positivo; es el patógeno que más frecuentemente se asocia con la neumonía. El rango de bacteriemia varía del 13 al 40% dependiendo de los estudios, en asociación frecuentemente con enfermedad obstructiva crónica, diabetes mellitus. La tasa de mortalidad continua siendo alta, principalmente en los casos con hemocultivos positivos y en esplenectomizados (alrededor de un 20%).

### **1.6.2 Haemophilus Influenzae**

Es un Gram negativo facultativo anaerobio, existen encapsulados y no encapsulados. La incidencia varía de un 2 - 11% a menudo en pacientes con patologías asociadas y ancianos, la forma encapsulada se asocia más frecuentemente a enfermedad invasiva, con una mortalidad de hasta un 30%.

### **1.6.3 Mycoplasma Pneumoniae**

Es un intermedio entre bacteria y virus, no tiene necesariamente una relación estacional. La incidencia depende si hay o no una actividad epidémica en la comunidad, si se realizan los test diagnóstico apropiados, y si el paciente corresponde a un caso aislado o forma parte de una comunidad (internado); no está sólo limitada a personas jóvenes, es de comienzo más bien insidioso, y la fiebre no es tan elevada como en la neumocócica.

### **1.6.4 Staphylococcus Aureus**

Es un patógeno extremadamente importante en la responsabilidad de la neumonía severa de la comunidad. La infección puede ocurrir después de Influenza o secundario a diseminación hematológica en pacientes que han utilizado antibióticos. La incidencia es de 7 - 10% con una mortalidad alrededor



del 30%, la que ocurre habitualmente en las primeras 48 hrs de ingreso al hospital.

### **1.6.5 Legionella Pneumonia**

Bacilo Gram negativo aerobio, existen 34 especies, son organismos de ubicación acuática y la transmisión de este patógeno es por inhalación de aerosol. La incidencia varía de 1 - 16%, asociado a factores de riesgo como pacientes fumadores, área geográfica, adulto mayor, terapia esteroidal en altas dosis, comienzos de otoño, enfermedad bronquial obstructiva crónica, trasplante con inmunosupresión. Con una tasa de mortalidad promedio de 19%. Actualmente se considera el segundo agente causal de neumonías severas adquiridas en la comunidad.

### **1.6.6 Chlamydia Pneumoniae**

Es una de las distintas especies del género Clamidia, es un parásito intracelular obligado, Se observa principalmente en estudiantes adolescentes, academias militares, también se presenta en los adultos mayores.

### **1.6.7 Bacterias Anaerobias**

Son los patógenos dominantes en los pacientes con neumonía por aspiración, abscesos pulmonares o empiema. Se observan en pacientes con alteración en la deglución o conciencia.

### **1.6.8 Moraxella Catarrhalis**

Un diplococo Gram negativo, un reconocido patógeno bronquial, particularmente asociado con pacientes con patología pulmonar preexistente.

### **1.6.9 Bacilos Gram Negativos Aerobios**

Incluye diversos patógenos como *Escherichia Coli*, *Pseudomona Aeruginosa*, *Klebsiella Pneumoniae*. Aunque se asocian presentemente a neumonías nosocomiales, a pacientes en ventilación mecánica, que usan humidificadores de aire o nebulizadores, o con sonda nasotraqueal, o con traqueostomía; su rol ha aumentado en los últimos años en aquellos pacientes con patología asociada, ancianos, y, son aquellos que requieren habitualmente hospitalización en Unidad de Cuidados Intensivos, a menudo causan neumonía necrotizante con una alta incidencia de complicaciones como cavitaciones y empiema.

### **1.6.10 Virus**

Sincicial Respiratorio, Influenza A y Cytomegalovirus son los más reconocidos. Los pacientes se encuentran habitualmente en los extremos de la vida y se aprecian clínicamente más comprometidos y con mayor probabilidad de curso fatal<sup>6</sup>.

## **1.7 FISIOPATOLOGÍA**

La neumonía es consecuencia de la proliferación de microorganismos a nivel alveolar y la respuesta contra ellos desencadenada por el hospedador. Los microorganismos llegan a las vías respiratorias bajas, en varias formas. La más frecuente es la aspiración desde la orofaringe. Durante el sueño a menudo la persona aspira volúmenes pequeños de material faríngeo (especialmente en el anciano) y en quienes tienen disminución de la conciencia. Muchos patógenos son inhalados en la forma de gotitas contaminadas. En algunas ocasiones la neumonía surge por propagación hematógena (por ejemplo de Endocarditis Tricúspidea) o por extensión contigua desde los espacios pleural o mediastínico infectados.

Los factores mecánicos son de importancia decisiva en las defensas del hospedador. Las vibrisas y los cornetes de las vías nasales capturan las grandes partículas inhaladas antes de que alcancen la porción baja de las vías respiratorias y las ramificaciones del árbol traqueobronquial, atrapan las partículas en el epitelio de revestimiento, en donde, por mecanismos de eliminación o limpieza mucociliar y por factores antibacterianos locales, el patógeno es eliminado o destruido. El reflejo nauseoso y el mecanismo de los tos brindan protección decisiva contra la broncoaspiración. Además, la flora normal que se adhiere a las células mucosas de la orofaringe, cuyos componentes son muy constantes, impide que las bacterias patógenas se adhieran a la superficie y así se reduzca el peligro de neumonía causada por los demás microorganismos.

Cuando estas barreras son sobrecargadas o si los microorganismos tienen la pequeñez suficiente para llegar a los alvéolos por inhalación, los macrófagos alveolares tienen extraordinaria eficiencia para eliminarlos y destruirlos. Los macrófagos son auxiliados por las proteínas locales (proteínas A y D de la sustancia tensoactiva) que poseen propiedades opsonizantes propias y actividad antibacteriana o antivírica. Los patógenos, después de engullidos (incluso si no son destruidos por los macrófagos), son eliminados por la capa mucociliar en dirección ascendente o por los linfáticos y dejan de constituir un problema infectante.

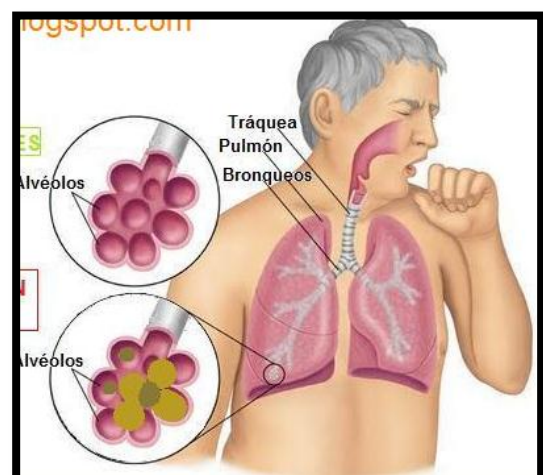
Sólo cuando es rebasada la capacidad de los macrófagos alveolares para fagocitar o destruir los microorganismos, se manifiesta la neumonía clínica. En este caso, los macrófagos desencadenan una respuesta inflamatoria para reforzar las defensas de la zona baja de las vías respiratorias. Esta respuesta inflamatoria del hospedador y no la proliferación de los microorganismos, es el factor que desencadena el síndrome clínico de neumonía. La liberación de mediadores de inflamación como interleucina (IL) 1 y el factor de necrosis tumoral (tumor necrosis factor, TNF) ocasionan fiebre. Las quimiocinas, como IL-8 y el factor estimulante de colonias de granulocitos, estimulan la liberación

de neutrófilos, que son atraídos al pulmón y así surge la leucocitosis periférica y aumentan las secreciones purulentas.

Los mediadores de inflamación liberados por macrófagos y los neutrófilos recién reclutados, crean una fuga alveolocapilar equivalente a la que aparece en el síndrome de disnea aguda, aunque en la neumonía esta fuga está localizada (cuando menos al inicio). Incluso los eritrocitos cruzan la membrana alveolocapilar y, como consecuencia, hay hemoptisis. La fuga capilar se manifiesta en las radiografías por la imagen de un infiltrado y en la exploración, por estertores que se perciben en la auscultación y la sobrecarga capilar ocasiona hipoxemia. Aún más, algunas bacterias patógenas al parecer interfieren en la vasoconstricción de origen hipóxico que normalmente surgiría cuando los alvéolos están llenos de líquido, interferencia que puede ocasionar hipoxemia profunda. El mayor impulso respiratorio en el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica causa alcalosis respiratoria. La disminución del volumen y la distensibilidad pulmonares por la fuga capilar, la hipoxemia, la intensificación del impulso respiratorio, el mayor volumen de secreciones y a veces el broncoespasmo por la propia infección, culminan en disnea y si es grave, los cambios en la mecánica pulmonar que son consecuencia de disminuciones en uno y otro parámetros (volumen y distensibilidad) y la desviación intrapulmonar de sangre podrán ocasionar la muerte del enfermo<sup>7</sup>.

## 1.8 PATOGENIA

La neumonía clásica pasa por una serie de cambios histopatológicos. La fase inicial es de edema por la presencia de exudado proteináceo y a menudo bacterias en los alvéolos. Esta fase rara vez se identifica en autopsias o por medios clínicos, porque inmediatamente es seguida de la llamada fase de hepatización roja. La



presencia de eritrocitos en el exudado intraalveolar celular es la que da a esta fase su nombre, pero también existen neutrófilos, que son importantes en las defensas del hospedador. A veces se identifican bacterias en cultivos de muestras alveolares reunidas durante esta fase.

En la tercera fase, de hepatización gris, no se advierte extravasación de nuevos eritrocitos y los que estaban presentes sufren lisis y degradación. La célula predominante es el neutrófilo, abundan depósitos de fibrina y han desaparecido las bacterias. La fase anterior corresponde a la contención satisfactoria de la infección, es decir, el organismo la circunscribe y así mejora el intercambio de gases. En la fase final, la resolución, el macrófago es la célula dominante en el espacio alveolar y han sido eliminados los restos de neutrófilos, bacterias y fibrina y también ha cedido la respuesta inflamatoria. Estas fases son válidas particularmente en la neumonía neumocócica y quizá no se observen en los cuadros inflamatorios de cualquier origen, en particular las neumonías por virus o *Pneumocystis*.

Antes de que en las radiografías se identifique un infiltrado, puede surgir bronquiolitis respiratoria. Debido al mecanismo de microaspiración se advierte una enfermedad bronconeumónica con mayor frecuencia en las neumonías de origen nosocomial, en tanto que en la Neumonía Adquirida en la Comunidad bacteriana es más común una distribución lobular. A pesar de la imagen radiográfica, las neumonías vírica y por *Pneumocystis* representan más bien un ataque alveolar y no intersticial<sup>8</sup>.

## 1.9 MANIFESTACIONES CLÍNICAS



La intensidad de la neumonía varía de leve a fulminante y letal, y puede surgir un cuadro grave incluso en las personas antes sanas. El comienzo puede ser repentino y drástico o insidioso. Entre las manifestaciones típicas de la neumonía están fiebre, tos (no productiva o generadora de esputo purulento o de color "herrumbroso"), dolor pleurítico, escalofrío o sensación intensa de frío, y falta de aire. Entre los síntomas que señala el enfermo con alguna frecuencia están:

- ❖ Cefalalgia
- ❖ Náusea
- ❖ Vómito
- ❖ Diarrea
- ❖ Mialgias
- ❖ Artralgias
- ❖ Fatiga o una combinación de tales manifestaciones.
- ❖ Las caídas y la confusión reciente o que empeora pueden ser manifestaciones importantes en los ancianos.

Los signos físicos que surgen junto con la neumonía son:

- ❖ La taquipnea
- ❖ La matidez a la percusión
- ❖ La intensificación del frémito táctil y vocal
- ❖ La egofonía
- ❖ La pectoriloquia de susurros
- ❖ Los estertores crepitantes y el roce pleural.

En dos investigaciones, las personas con una frecuencia de más de 25 respiraciones por minuto (rpm) tuvieron un riesgo relativo de neumonía de 1.5 a 3.4 %. En otro estudio, los enfermos con frecuencia cardíaca de 100 latidos por minuto (lpm) o menos, temperatura de 37.8°C o menos y frecuencia de 20 rpm o menos tuvieron una posibilidad cinco veces menor de mostrar neumonía que quienes rebasaron estos parámetros anormales.

El diagnóstico de neumonía basado en los datos de la exploración física posee una sensibilidad de 47 a 69% y una especificidad de 58 a 75%; por tal razón, habrá que confirmar por medio de radiografías de tórax el diagnóstico clínico de neumonía. Si el diagnóstico clínico se hizo en el consultorio, el médico debe decidir si obtiene o no una radiografía de tórax. Aun cuando la evaluación clínica sugiere un cuadro poco intenso, habrá que practicar una radiografía de tórax en todo individuo con neumonía y temperatura mayor de 38.5°C en la boca o que muestre dolor pleurítico. Hay que pensar en un émbolo pulmonar siempre que surja este dolor y están justificadas más investigaciones si en tal situación las radiografías de tórax son normales. Si la neumonía es extensa en un sujeto con la fiebre mencionada, se necesitará una evaluación más detenida y probablemente hospitalización. El signo clínico que mayor utilidad tiene para evaluar la gravedad de la neumonía, es la frecuencia mayor de 30 rpm en una persona sin ninguna neumopatía primaria. De los índices que valoran la gravedad de la neumonía, el más sencillo es el de la British Thoracic Society, que se basa en tres signos clínicos y un dato analítico.

- ❖ Confusión
- ❖ Nivel de urea: a >7 mmol/L
- ❖ Frecuencia respiratoria: >30/min
- ❖ Tensión arterial: diastólica <60 mmHg o sistólica <90 mmHg
- ❖ Nitrógeno ureico en sangre (Blood Urea Nitrogen, BUN).

Si no se detectan algunos de los signos en cuestión, la tasa de mortalidad será de 2.4%; si surge uno de los signos comentados, la tasa será del 8%; al aparecer dos signos, del 23%; con tres signos, del 33%, y con los cuatro signos, del 83%. Determinadas causas de neumonía y determinados microorganismos dentro de una especie dada originan una alta tasa de mortalidad; ésta suele ser máxima (más de 50%) en los casos de infección por *P. aeruginosa*, y le siguen en frecuencia las cifras causadas por especies de *Klebsiella*, *E. coli*, *S. aureus* y especies de *Acinetobacter* (todas, 30 a 35%). El neumococo de serotipo 3 capsular origina una cifra de mortalidad mucho mayor

que el de serotipo 1, igual que los serotipos M, 1 y 3 de Streptococcus del grupo A (en comparación con otros serotipos).

Los sujetos jóvenes, por lo demás sanos, que tienen neumonía y que se tratan ambulatoriamente suelen sentirse lo bastante bien como para reanudar sus actividades en el plazo de cuatro a cinco días, y casi todos se recuperan en un plazo de dos semanas. Sin embargo, la recuperación es más lenta en los enfermos con síntomas relativamente graves. Entre 2 y 4% de los sujetos tratados en forma ambulatoria muestran avance de los síntomas y necesitan ser hospitalizados. En términos generales, los internados en el hospital en la primera semana después de la visita inicial lo son porque empeoró su neumonía, en tanto que los hospitalizados en época ulterior suelen serlo por el empeoramiento de alguna enfermedad coexistente (diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca congestiva, asma o cardiopatía isquémica). En la actualidad, hasta 25% de los individuos tratados de neumonía en el medio ambulatorio tienen más de 65 años, y el curso natural de la neumonía en esta situación (extrahospitalaria) y en dicho grupo quizá sea diferente de la que se observa entre las personas más jóvenes.

En las personas hospitalizadas para ser tratadas de neumonía, la estabilidad clínica se logra normalmente en tres a siete días, dependiendo de la definición usada. En una investigación fue necesario el transcurso de dos días como mediana para que la frecuencia cardíaca fuese de 100 lpm o menor, y de tres días para que la frecuencia respiratoria fuera de 24 rpm o menor, hubiera una saturación de oxígeno de 90% o mayor y la temperatura fuera de 37.2°C o menor. Una vez alcanzada la estabilidad, pocas veces hubo deterioro clínico.

Muchos de los enfermos hospitalizados por neumonía son ancianos y tienen otros cuadros patológicos coexistentes, razón por la que no es raro que durante la permanencia en el hospital surjan complicaciones; las más comunes son: Insuficiencia respiratoria o Cardíaca congestiva, Choque, Arritmias auriculares, Infarto del miocardio, Hemorragia gastrointestinal e Insuficiencia renal. De hecho, sólo 30% de los sujetos hospitalizados por neumonía carecen de



complicaciones. La cifra de mortalidad intrahospitalaria por neumonía se acerca a 8%. Las causas frecuentes e inmediatas de muerte entre los individuos con dicha forma de infección son la insuficiencia respiratoria, las cardiopatías y las infecciones. Alrededor de 50% de los fallecimientos dependen de la neumonía y la otra mitad de las enfermedades coexistentes.

Hay mayor probabilidad de que el individuo muera por neumonía en la primera semana de hospitalización. Entre los factores vinculados de manera independiente con la mortalidad no dependiente de la neumonía están la demencia senil, la inmunodepresión, el cáncer activo, la hipotensión sistólica, el género masculino y los infiltrados pulmonares multilobares. La ancianidad y los signos de broncoaspiración permiten pronosticar de manera independiente la mortalidad por neumonía y también la causada por otros cuadros coexistentes<sup>9</sup>.

## **1.10 DIAGNÓSTICO:**

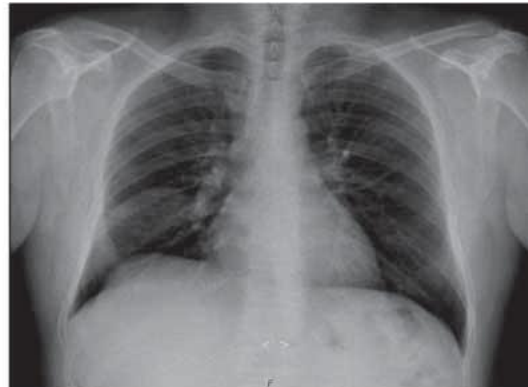
### **1.10.1 RADIOLOGIA**

Una vez realizado el diagnóstico clínico de neumonía se deberá indicar una radiografía de tórax (posteroanterior y lateral), ya que se considera un estudio de gabinete de rutina en todo paciente con sospecha de neumonía. Permite confirmar su existencia al demostrar opacidades segmentarias de aparición reciente en uno o más lóbulos, o zonas de consolidación del espacio aéreo (figura 1A). Además es útil para ofrecer alternativas diagnósticas, o bien identificar alteraciones que sugieren evolución complicada de la enfermedad como afección multilobular o derrame paraneumónico, evalúa patología concomitante no diagnosticada y, finalmente, confirmar la resolución (figura 1B)

1A



1B



Es conveniente reconocer que en muchas ocasiones la radiografía de tórax no está accesible por diversas limitaciones, bajo esta circunstancia, si existe una fuerte sospecha clínica, es razonable iniciar el tratamiento empírico sin la confirmación radiológica. En el caso de pacientes hospitalizados con sospecha clínica elevada de neumonía y una radiografía de tórax sin datos de lesión pleural o pulmonar, por consenso se considera razonable iniciar tratamiento antibiótico empírico y repetir la radiografía de tórax en 24 a 48 horas. Una alternativa a este mismo escenario es realizar una tomografía computada de tórax (TC), ya que ésta es más sensible que la radiografía frontal de tórax. Los nódulos acinares, las opacidades en vidrio deslustrado, consolidación, cavitación, broncograma aéreo, adenopatía hiliar y la distribución centrilobulillar o perilobulillar se distinguen mejor en la Tomografía que en la radiografía frontal de tórax.

Aunque la Tomografía de tórax es más sensible que la radiografía frontal de tórax por las razones descritas previamente, no se recomienda para la evaluación inicial de un paciente con neumonía, pero resulta muy útil en casos seleccionados o en los que no hay un diagnóstico preciso con la radiografía frontal de tórax. La razón de que la Tomografía de tórax no se recomienda de rutina, se debe a que la información adicional es limitada, tiene costo elevado y no hay evidencia de que mejore el pronóstico. Los patrones radiográficos básicos de neumonía en el paciente inmunocompetente incluyen consolidación lobar (no segmentaria), bronconeumonía (neumonía lobular) y neumonía intersticial. El patrón radiográfico es sólo una orientación, ya que hay una gran

variación por lo diferentes microorganismos que pueden causar la neumonía y por otros factores como enfermedad subyacente.

Otros hallazgos menos frecuentes incluyen linfadenopatía mediastinal, o complicaciones de la neumonía como derrame pleural, cavitación e invasión de la pared del tórax. Aunque los hallazgos radiográficos de neumonía no permiten establecer el diagnóstico etiológico, el diagnóstico diferencial sí es posible conociendo el tipo de afección radiográfica. El *Streptococcus pneumoniae* es el agente etiológico que con más frecuencia produce consolidación lobar completa, siguen en frecuencia otros como *Klebsiella pneumoniae* y bacilos Gram negativos, *Legionella pneumophila*, *H. influenzae* y ocasionalmente *Mycoplasma pneumoniae*.

La bronconeumonía ocurre con más frecuencia cuando el mecanismo de la infección es por aspiración de secreciones de una tráquea colonizada. Este tipo de neumonía es típicamente multifocal y centrada en las vías aéreas periféricas. Las opacidades radiográficas son habitualmente heterogéneas y se distribuyen a lo largo de las vías aéreas. Las opacidades se tornan más homogéneas conforme la infección progresa. El broncograma aéreo generalmente está ausente y las causas más frecuentes son debidas a microorganismos como por *S. aureus* y *H. influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa* y otras bacterias Gram negativas. Este tipo de afección ocurre cuando los microorganismos infectantes que se depositan en el epitelio bronquial producen inflamación bronquial con ulceración y formación de exudado fibrinopurulento, esto facilita la diseminación a través de las paredes de la vía aérea y la diseminación a los lobulillos contiguos.

La neumonía con un patrón intersticial es causada más frecuentemente por microorganismos como virus o micoplasma. Éste se caracteriza por edema e infiltrado celular inflamatorio localizado en el espacio intersticial, en el septo alveolar y el intersticio peribroncovascular. Las manifestaciones radiográficas incluyen opacidades reticulares y retículonodulares, así como datos de ocupación del espacio aéreo de forma bilateral y diseminada.

## **1.10.2 DIAGNÓSTICO CAUSAL**

### **1.10.2.1 ESTUDIOS DE MICROBIOLOGÍA**

La realización de estudios de microbiología para establecer el diagnóstico etiológico en los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad, tiene grandes ventajas:

Permite seleccionar el antibiótico específico, previene el abuso de antibióticos, facilita el cambio de la vía parenteral a la oral (en casos hospitalizados), permite seleccionar el antibiótico de menor costo, evitar efectos indeseables, limita la posibilidad de generar resistencia y finalmente, permite identificar patógenos de importancia epidemiológica como *Legionella* sp, *Streptococcus pneumoniae* penicilino resistentes, *Staphylococcus aureus* y Hantavirus; o bien implementar profilaxis adecuada en casos de *Neisseria meningitidis* o *Haemophilus influenzae*. Adicionalmente, el trabajo de investigaciones previas y sus informes en relación a los resultados microbiológicos, han ofrecido las bases racionales para el desarrollo de Guías de Diagnóstico Basadas en los Probables Agentes Etiológicos. Para determinar la etiología de la neumonía, el clínico generalmente se basa en el aislamiento e identificación de los microorganismos de diferentes muestras biológicas como: expectoración, aspirado traqueal en el paciente grave con ventilación mecánica, lavado bronquial por fibrobroncoscopia, sangre, líquido pleural (en el caso de que exista derrame pleural), antígeno urinario para neumococo y *Legionella* o pruebas serológicas.

La cantidad y el tipo de estudios a realizar en cada paciente dependerán de la gravedad del cuadro y las posibilidades del centro asistencial; no obstante, es conveniente comentar que el diagnóstico microbiológico sólo se confirma en el 20% de los casos en la práctica clínica diaria, y en el caso de estudios de investigación orientados específicamente a la identificación del agente, esto se logra en el 60% de los casos.

## **a) GRAM Y CULTIVO DE EXPECTORACIÓN CON ANTIBIOGRAMA**

Se recomienda realizar el Gram y cultivo de expectoración ya que es sencillo y económico, y en un buen número de casos establece la etiología de la neumonía. Un resultado negativo también ofrece información, ya que podría tratarse de un microorganismo atípico y esto orientaría a la selección del antibiótico; adicionalmente una muestra que cumple los criterios de aceptabilidad y que no identifica *S. aureus* o bacilos Gram negativos, es una buena evidencia de que estos microorganismos no están presentes.

La realización de este estudio trae consigo dificultades potenciales que repercuten en la validez y sensibilidad del mismo. Informes de diversas fuentes mencionan que con este método se logra la detección en menos del 10% de los casos, y cuando la muestra es adecuada, el aislamiento de microorganismos patógenos en la expectoración en general es entre el 30-40%. Este porcentaje podría incrementarse si la toma y procesamiento de la muestra se realizan con una técnica adecuada. Para asegurar la calidad de la muestra ésta debe ser producto de una expectoración profunda, antes de haber iniciado el tratamiento antibiótico y se debe transportar y procesar en el laboratorio durante las dos primeras horas después de su obtención. El criterio citológico de aceptabilidad de una muestra de expectoración se basa en observar al microscopio más de 25 neutrófilos y menos de 10 células escamosas (pavimentosas) por campo de 10 aumentos. Se requiere personal con experiencia y adecuado entrenamiento para la interpretación, debido a que existe gran variabilidad interobservador.

Es importante mencionar que el tratamiento no debe retrasarse por la obtención de las muestras, sobre todo en pacientes que no pueden expectorar o están muy graves. Los estudios invasivos como la fibrobroncoscopia, aspiración transtorácica, transtraqueal o la biopsia pulmonar para la obtención de muestras, se reservan para aquellos casos graves o inmunodeprimidos que

no responden al tratamiento y se encuentran en las Unidades de Cuidados Intensivos.

### ❖ ***Calidad de la atención***

En relación a la importancia de los estudios microbiológicos de expectoración, con respecto a la calidad de la atención médica, ha sido un tema de gran controversia en el estudio de la neumonía adquirida en la comunidad, debido a que su utilidad es limitada en muchos aspectos; por ejemplo, se sabe que más del 50% de los pacientes no pueden dar una muestra de expectoración adecuada, sus resultados dependen del antecedente en el paciente de haber recibido tratamiento antibiótico previo y de un procesamiento adecuado que no siempre se cumple, afectando negativamente la sensibilidad del estudio, aunque la especificidad para neumococo sea cercana al 90%.

Aunque estudios previos han documentado que los resultados de los estudios microbiológicos de expectoración en Neumonía, modifican muy poco el esquema del tratamiento antibiótico, éstos se siguen recomendando tomando en cuenta el incremento en la prevalencia de la resistencia a antibióticos, por lo que siempre se deberá intentar obtener muestra de expectoración en todo paciente que ingresa al hospital, y obtener la muestra antes de la primera dosis de la administración del antibiótico.

### **b) HEMOCULTIVO**

Los microorganismos que causan neumonía como *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus* y *K. pneumoniae* con cierta frecuencia ocasionan bacteremia. El aislamiento de estas bacterias por medio de hemocultivo es altamente específico para establecer la etiología de la neumonía en los pacientes. La bacteremia es también un indicador de la gravedad de la enfermedad y afecta negativamente el pronóstico. El porcentaje de hemocultivos positivos en pacientes con neumonía varía de acuerdo a la serie

informada y depende de la gravedad y el antecedente de tratamiento antibiótico.

En pacientes hospitalizados no graves el porcentaje es del 3-18% y en el paciente grave que se encuentra en la Unidad de Cuidados Intensivos llega hasta un 27%. Aproximadamente el 60% de los hemocultivos positivos son debidos a neumococo. Para el caso específico de *S. pneumoniae* la sensibilidad del hemocultivo es alrededor del 25%. El hemocultivo en Neumonía adquirida en la comunidad se ha demostrado algunas limitaciones como sensibilidad baja, el costo y el bajo impacto sobre el tratamiento antimicrobiano, por ello se ha cuestionado su utilidad particularmente en estudios y revisiones de los Estados Unidos de Norteamérica.

A pesar de las limitaciones mencionadas, el hemocultivo se sigue recomendando realizarlo particularmente en los pacientes con neumonía moderada y grave, pacientes con leucopenia, abuso activo de alcohol, enfermedad hepática crónica, astenia, derrame pleural e imágenes cavitarias en la radiografía frontal de tórax. La toma del hemocultivo se deberá realizar ya sea en el Departamento de Urgencias o ya hospitalizado, se deberán realizar dos hemocultivos de sitios diferentes de venopunción, preferentemente antes de la administración de la primera dosis del antibiótico.



### ❖ **Calidad de la atención médica**

Similar a lo que ocurre con el estudio de la expectoración, un hemocultivo positivo pocas veces incidirá sobre el esquema del tratamiento antibiótico e igualmente su sensibilidad se ve afectada por el antecedente de tratamiento antibiótico previo, no obstante a estas consideraciones, la toma del hemocultivo actualmente se considera como uno de los indicadores de calidad de proceso, y deberá tomarse antes de la administración de la primera dosis del antibiótico.

### ❖ **Indicadores de calidad**

#### **Microbiología**

Solicitar Gram y cultivo de expectoración y dos hemocultivos de dos sitios diferentes de venopunción antes de la administración del antibiótico.

#### **Considerar tuberculosis**

Solicitar baciloscopia en expectoración si el diagnóstico diferencial incluye tuberculosis.

### **c) ESTUDIOS SEROLÓGICOS**

Este tipo de estudios miden la respuesta de anticuerpos específica para microorganismos que son difíciles de identificar mediante cultivos como: *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydo philapsittasi*, *Chlamydo philapneumoniae* y *Legionella pneumophila*, *Coxiella burnetti*, Hongos y Hantavirus; sin embargo, no se recomiendan como parte del estudio de rutina, sólo en circunstancias en las que existe un propósito de tipo epidemiológico de importancia en salud pública, o en pacientes con neumonía grave que no han respondido al tratamiento. En el caso de que se indiquen se deberán hacer dos determinaciones: al ingreso del paciente se toma la primera muestra de suero y se almacena, la segunda se toma 7 a 10 días después para trabajarlas en paralelo. Un incremento de cuatro veces el título de anticuerpos entre la



primera y la segunda determinación permite establecer el diagnóstico. Una sola determinación no es útil.

#### ❖ ***Detección de antígeno urinario para Neumococo y Legionella***

Un método complementario para la detección de *S. pneumoniae* y *Legionella* es la prueba del antígeno urinario. Este método tiene la ventaja de que es más sensible que el estudio de Gram y cultivo de expectoración, la muestra de orina casi siempre está disponible y resulta por ello muy atractiva en los pacientes que no pueden expectorar, los resultados están disponibles casi inmediatamente y la prueba sigue siendo válida inclusive después de haber iniciado el tratamiento antibiótico, tiene una sensibilidad más alta comparada con los estudios de expectoración y hemocultivos.

No obstante las ventajas, el método tiene las siguientes desventajas: en relación a neumococo, la sensibilidad y especificidad es menor en pacientes que no tienen bacteremia, no es posible realizar pruebas de sensibilidad a antibióticos en el caso de que la prueba sea positiva y se requiere una licencia especial para su realización. Con respecto a la identificación de *Legionella*, el antígeno urinario es útil para detectar *L. pneumophila* sólo del grupo 1, siendo este serotipo el más frecuente cuando la infección se adquiere en la comunidad y en hoteles; sin embargo, cuando se trata de infección nosocomial la enfermedad puede estar causada con otros serotipos que disminuyen la sensibilidad de la prueba.

#### **d) REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA**

Ésta es otra prueba que ha resultado muy útil para mejorar la posibilidad de realizar diagnóstico microbiológico en paciente con Neumonía Adquirida en la Comunidad, el inconveniente es que esta técnica no tiene una disponibilidad generalizada. Con este método es posible la identificación principalmente de virus respiratorios y de las bacterias denominadas atípicas, así mismo, recientemente hay la disponibilidad para la identificación de bacterias como *S.*

pneumoniae, Haemophilus influenzae, etc. Con esta técnica el diagnóstico microbiológico para virus respiratorios y bacterias atípicas se puede incrementar de un 52 a 80%.

#### **e) MARCADORES BIOLÓGICOS DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD**

En décadas recientes, diversos marcadores biológicos de la Neumonía Adquirida en la Comunidad han sido y siguen siendo objeto de estudio, para proporcionar al clínico una herramienta útil para la evaluación de la gravedad y riesgo de muerte en los pacientes con esta patología. Por otra parte, también han mostrado utilidad sobre la decisión de la administración de antibióticos y su duración, como es el caso de la procalcitonina.

A la fecha, se han evaluado múltiples biomarcadores como el cortisol, pro-adrenomedulina, neopterina, copeptina y pro-péptido natriurético atrial, los más estudiados han sido la proteína C reactiva y la procalcitonina. Un estudio sobre el desempeño de biomarcadores para evaluar la gravedad de la Neumonía, demostró que el cortisol puede ser un buen predictor de gravedad, su desempeño fue semejante a la escala de gravedad clínica para neumonía PSI (del inglés Pneumonia severity index), e inclusive fue mejor que la proteína C reactiva, procalcitonina, CURB-65, APACHE-II y SOFA.

La pro-adrenomedulina y pro-péptido natriurético atrial, también han demostrado asociación positiva con la gravedad, comparada con CRB-65, y son fuertes predictores de mortalidad. Otros estudios han demostrado que niveles menores a 100 mg/L de la proteína C reactiva al ingreso del paciente, se correlacionaron con un riesgo disminuido de muerte a los 30 días y necesidad de ventilación mecánica, y que la falta de disminución de al menos del 50% de los niveles de la proteína C reactiva al cuarto día se asoció fuertemente con un mal pronóstico.

La procalcitonina, es otro biomarcador para infección bacteriana, inclusive mejor que la PCR, y que también es de utilidad para evaluar la gravedad de la neumonía y predecir mal pronóstico al momento de la admisión hospitalaria; sin embargo, otro estudio muestra resultados contradictorios. Por otra parte, la procalcitonina también se ha evaluado para decidir de acuerdo a sus niveles si se indica o no tratamiento antibiótico. Un nivel de corte de 0.25 ug/L sugiere que se trata de una infección bacteriana y por lo tanto está indicado el tratamiento antibiótico. Aunque para cualquiera de los biomarcadores mencionados previamente, es necesaria la validación, y aún son métodos que no están disponibles de forma generalizada, la tendencia actual es incorporar estas mediciones, particularmente procalcitonina y/o proteína C reactiva en la evaluación de los pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad.

#### **f) ESTUDIOS DE LABORATORIO CLÍNICO**

Éstos constituyen junto con la evaluación clínica, los elementos para evaluar la gravedad del caso y se recomiendan los siguientes: medición de la saturación de oxígeno, biometría hemática completa con diferencial, creatinina sérica, nitrógeno de la urea, glucosa, electrolitos y perfil hepático. En aquellos pacientes que requieren ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos es necesario medir el nivel de gases arteriales. Considerar serología para VIH con consentimiento oral informado sobre todo en personas de 15-54 años de edad y que tienen factores de riesgo.

#### **1.10.2.2 ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO RECOMENDADOS DE ACUERDO AL SITIO DE TRATAMIENTO**

En el paciente ambulatorio es suficiente la radiografía de tórax, los estudios de laboratorio y microbiología son opcionales. En estos pacientes se puede indicar la tinción directa de expectoración en búsqueda de *Micobacterias*, *Legionellaspp*, *P. jiroveci* u hongos si tienen factores de riesgo de exposición, residencia en áreas endémica o un cuadro clínico compatible.

En el paciente hospitalizado además de la radiografía de tórax en proyección postero-anterior y lateral se deberá realizar estudio de Gram y cultivo de expectoración y dos hemocultivos de sitios diferentes de venopunción antes de iniciar el tratamiento. Se deberá incluir además los siguientes análisis básicos de laboratorio como biometría hemática completa con diferencial, creatinina sérica, nitrógeno de la urea, glucosa, electrolitos y perfil hepático.

### **ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE RECOMENDADOS EN PACIENTES CON NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD DE ACUERDO AL SITIO DE TRATAMIENTO**

#### **Paciente ambulatorio**

- Radiografía frontal de tórax
- Opcional: radiografía lateral de tórax, hemograma, Gram y cultivo de expectoración

#### **Paciente hospitalizado**

- Radiografía frontal y lateral de tórax
- Gram y cultivo de expectoración antes de iniciar el tratamiento
- Dos hemocultivos de sitios diferentes antes de iniciar el tratamiento
- Estudios de laboratorio: hemograma, bioquímica sérica (glucosa, nitrógeno de la urea, electrólitos, perfil hepático) y medición de la saturación de O<sub>2</sub>
- En el paciente grave de la Unidad de Cuidados Intensivos determinar gases arteriales
- Serología para VIH en pacientes de 15-54 años de edad<sup>10</sup>

## 1.11 CRITERIOS DE GRAVEDAD E INGRESO A HOSPITALIZACIÓN

Una vez que se ha realizado el diagnóstico de neumonía se deberá decidir si el paciente puede recibir su tratamiento como paciente externo o deberá hospitalizarse. No existen criterios uniformes para decidir el sitio del tratamiento, esto depende del sentido común del clínico. En términos generales los pacientes que tienen morbilidad asociada como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes mellitus, insuficiencia renal, cardíaca o hepática, malignidad, etc. y factores de riesgo asociados a mala evolución en neumonía adquirida en la comunidad, son pacientes que muy probablemente requieran de hospitalización.

### **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON MALA EVOLUCIÓN DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD.**

- Necesidad de ventilación mecánica
- Signos de sepsis
- Presión sistólica <90 mmHg
- Presión diastólica <60 mmHg
- Frecuencia respiratoria >30 por minuto
- Confusión
- Hipoxemia PaO<sub>2</sub> <60 mmHg
- Hipercapnea PaCO<sub>2</sub> >50 mmHg
- Sospecha de aspiración
- Leucocitosis >40,000 elementos/microlitro o leucopenia <4,000 elementos por microlitro
- Urea >50 mm/dL
- Anemia, hematócrito <31%
- Derrame pleural
- Neumonía multilobular
- Absceso pulmonar

- Progresión radiológica
- Foco séptico periférico
- Hipotermia
- Comorbilidad que precise tratamiento
- Factores sociales desfavorables
- Imposibilidad de tratamiento oral<sup>11</sup>

En los últimos años se han desarrollado estudios de predicción pronóstica en los pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad, pero ninguno ha sido diseñado específicamente para ayudar a definir la necesidad de hospitalización. A continuación se describirán y analizarán tres sistemas de predicción de gravedad ya validados. La Sociedad Británica de Tórax (BTS por sus siglas en inglés) identifica a los pacientes graves con un riesgo incrementado de muerte y que requieren atención en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Este sistema no permite subestimar la gravedad de la enfermedad. Otro sistema elaborado por Fine y su grupo separa de forma precisa a los pacientes con alto o bajo riesgo de muerte sin sobreestimar la gravedad y es muy útil sobre todo en sujetos mayores de 65 años; sin embargo, la estratificación no muestra una utilidad tan precisa cuando se trata de definir la decisión de ingreso al hospital. Ambos sistemas de predicción son complementarios. El sistema utilizado por la BTS se basa en la evaluación de cuatro variables pronósticas esenciales además de edad mayor de 65 años (CURB-65 por sus siglas en inglés): confusión, ésta se define al obtener una calificación de 8 o menos en la prueba del estado mental abreviado; nitrógeno ureico  $\geq$  a 20 mg/dL, frecuencia respiratoria  $\geq$  a 30 por minuto y presión sistólica menor de 90 mmHg y/o diastólica  $\leq$  a 60 mmHg.

Cada variable presente representa un punto y aquellos pacientes con dos o más de estos factores pronósticos tienen un riesgo muy elevado de muerte y deben ser referidos inmediatamente al hospital, ya que ello decide el ingreso a

la Unidad de Cuidados Intensivos (evidencia de nivel III). La probabilidad de muerte de acuerdo a la suma de puntos obtenida es la siguiente: 0 = 0.7%, 1 = 2.1%, 2 = 9.2%, 3 = 14.5%,  $\geq 4 = 40\%$ . En el sistema de clasificación de riesgo de acuerdo a Fine y su grupo (PSI) se van sumando puntos de acuerdo a la edad, sexo, presencia de comorbilidad asociada, alteraciones en la exploración física y en estudios de laboratorio y radiológicos. Con el puntaje obtenido los pacientes son estratificados en categorías del I al V de acuerdo a la gravedad del caso.

La clase I incluye a un paciente menor de 50 años de edad sin asociación a ninguna de las siguientes condiciones comórbidas: enfermedad neoplásica, hepática, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad cerebrovascular o renal, signos vitales normales o discretamente alterados y sin trastorno del estado mental. Las clases II a la V se asignan de acuerdo a tres variables demográficas (edad, sexo y residencia en asilos); cinco condiciones comórbidas ya comentadas previamente; cinco hallazgos a la exploración física y siete de laboratorio o imágenes radiográficas. La siguiente tabla describe el riesgo, clase de riesgo del I al V de acuerdo al puntaje obtenido.

<b>RIESGO</b>	<b>CLASE DE RIESGO</b>	<b>ALGORITMO</b>
<b>Bajo</b>	I	0 puntos
<b>Bajo</b>	II	< 70 puntos
<b>Bajo</b>	III	71 – 90 puntos
<b>Moderado</b>	IV	91 – 130 puntos
<b>Alto</b>	V	> 130 puntos <sup>12</sup>

El porcentaje de mortalidad de las clases I a la V es de 0.1, 0.6, 2.8, 8.2 y 29.2%, respectivamente. Los pacientes en riesgo clase I y II generalmente no requieren hospitalizarse, aquéllos en riesgo III pueden requerir hospitalización muy breve y las clases IV y V generalmente requieren hospitalización. Existen otras condiciones como antecedente de tabaquismo, alcoholismo, enfermedad neuromuscular grave, inmunosupresión y enfermedad pulmonar obstructiva

crónica, que no están incluidas como predictores en esta regla, y que desde luego incrementan la probabilidad de un mal pronóstico, limitando por lo tanto la utilidad de estos sistemas de predicción.

Otros factores como los de tipo psicosocial, falta de apoyo dentro del hogar, o la intolerancia gastrointestinal por la administración oral de los fármacos son una contraindicación para tratar al paciente como ambulatorio, aunque la clase de riesgo sea baja. Otra limitación de esta regla de predicción es que requiere de muchas variables para su estimación y unas de ellas sólo pueden determinarse en hospitalización, lo que limita su utilidad sobre todo en pacientes jóvenes.

Recientemente se ha propuesto una nueva regla de predicción para Neumonía Adquirida en la Comunidad grave que se denomina SMART-COP y parece que tiene mejor sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo y negativo cuando se compara con PSI y CURB-65. SMART-COP se basa en las siguientes variables: que por las siglas en inglés se refiere a lo siguiente: (S) presión sistólica, (M) afección multilobular en la radiografía de tórax, (A) albúmina baja, (R) frecuencia respiratoria, (T) taquicardia, (C) confusión, (O) Desaturación de oxígeno, (P) pH arterial.

Sin embargo, para la aplicación de este índice son necesarios estudios de validación. Con este índice, un puntaje de al menos de tres identifica al 92% de los pacientes que requieren ventilación mecánica o utilización de vasopresores. Esta regla de predicción clínica requiere de validación en otros escenarios y poblaciones diferentes. En resumen, cualquiera de las reglas de predicción clínica existentes, sin duda constituyen un complemento al juicio clínico del médico; sin embargo este último es esencial para evaluar la gravedad de los pacientes y no debe ser sustituido por las reglas de predicción clínica. Siempre deberán considerarse las condiciones comórbidas de los pacientes, así como su circunstancia social para considerar el sitio del tratamiento<sup>13</sup>.



## 1.12 PRONOSTICO

El pronóstico de la Neumonía Adquirida en la Comunidad depende de la edad del paciente, de trastornos coexistentes y del sitio de tratamiento (sujeto hospitalizado o ambulatorio). Las personas jóvenes sin otras enfermedades evolucionan de manera satisfactoria y se restablecen totalmente después de unas dos semanas. Los individuos de mayor edad y los que tienen otros trastornos pueden necesitar más semanas para su recuperación total. La cifra de mortalidad global para el grupo ambulatorio es <1%. Entre quienes necesitan hospitalización esta cifra se ha calculado en 10% y, en promedio, la mitad de los fallecimientos son atribuibles directamente a la neumonía<sup>14</sup>.

## 1.13 TRATAMIENTO.

### 1.13.1 ANTIBIOTICOTERAPIA INICIAL.

Al comenzar el tratamiento el médico rara vez conoce la identidad de la Neumonía Adquirida en la Comunidad, razón por la cual las primeras medidas son empíricas y con ellas se busca abarcar en su espectro a todos los microorganismos causales más frecuentes. En todos los casos hay que iniciar a la mayor brevedad posible la antibioticoterapia.

### ANTIBIOTICOTERAPIA EMPÍRICA DE LA NEUMONÍA DE ORIGEN COMUNITARIO

**Pacientes Ambulatorios:** Personas que habían estado sanas y que no han recibido antibióticos en los últimos 90 días

- ❖ Un macrólido: [Clarithromicina (500 mg PO bid) o Azitromicina (500 mg PO inmediatamente, para seguir con 250 mg od)] o
  
- ❖ Doxiciclina (100 mg PO bid)

Otros trastornos concomitantes o antibioticoterapia en los últimos 90 días:

Seleccionar otro fármaco de clase diferente

- ❖ Una Fluoroquinolona con acción en vías respiratorias: [Moxifloxacina (400 mg PO od), Gemifloxacina (320 mg PO od) o Levofloxacina (750 mg PO od)] o
- ❖ Un Betalactámico [de preferencia: dosis altas de Amoxicilina (1 gr tid) o la combinación de Amoxicilina/Clavulanato (2 gr bid); otras posibilidades: Ceftriaxona (1-2 gr IV od), Cefpodoxima (200 mg PO bid), Cefuroxima (500 mg PO bid)]

### **Sujetos Hospitalizados pero no en UCI**

- ❖ Una Fluoroquinolona con acción en vías respiratorias [Moxifloxacina (400 mg PO o IV od); Gemifloxacina (320 mg PO od); Levofloxacina (750 mg PO o IV od)]
- ❖ Un Betalactámico [Cefotaxima (1-2 gr IV c/8h); Ceftriaxona (1-2 gr IV od); Ampicilina (1-2 gr IV c/4-6h); Ertapenem (1 gr IV od en sujetos escogidos)] y además un macrólido [Claritromicina o Azitromicina orales o Azitromicina IV (1 gr una vez para seguir con 500 mg od)]

### **Sujetos Hospitalizados y en UCI**

- ❖ Un Betalactámico [Cefotaxima (1-2 gr IV c/8h); Ceftriaxona (2 gr IV od); Ampicilina-Sulbactam (2 gr IV q8h)] y además:
- ❖ Azitromicina o una Fluoroquinolona (como se indica en párrafos anteriores para sujetos hospitalizados pero no en UCI)

### **Aspectos Especiales**

Si existe la posibilidad de afección por Pseudomonas

- ❖ Usar un Betalactámico contra neumococos y Pseudomonas [Piperacilina/Tazobactam (4.5 gr IV c/6h); Cefepima(1-2 gr IV c/2h); Imipenem (500 mg IV c/h); Meropenem (1 gr IV c/8h)] y además Ciprofloxacina (400 mg IV c/12h) o Levofloxacina (750 mg IV od)

- ❖ Los Betalactámicos anteriores y además un Aminoglucósido [Amikacina (15 mg/kg od) o Tobramicina (1.7 mg/kg od) y Azitromicina]
- ❖ Los Betalactámicos antes señalados y además un Aminoglucósido y además una Fluoroquinolona contra neumococos

Si existe la posibilidad de afección por *Estafilococos Aureus* Resistente a la Meticilina Asociado a la Comunidad (CA-MRSA por sus siglas en inglés)

- Agregar Linezolid (600 mg IVc/2h) o Vancomicina (1 gr IV c/12h)

Las directrices terapéuticas contra la Neumonía Adquirida en la Comunidad constituyen criterios conjuntos y unificados planteados por la Infectious Diseases Society of America (IDSA) y la American Thoracic Society (ATS); las directrices canadienses han sido planteadas por la Canadian Infectious Disease Society y la Canadian Thoracic Society.

En estas pautas se logra actividad contra neumococos y microorganismos atípicos. A diferencia de ello, las directrices provenientes de algunos países europeos no siempre incluyen la protección contra gérmenes atípicos, basados en datos epidemiológicos locales. La estrategia estadounidense-canadiense se basa en datos retrospectivos de 13000 pacientes, aproximadamente, que han tenido más de 65 años de edad. La protección contra microorganismos atípicos que brinda un macrólido o una fluoroquinolona se ha acompañado de notable disminución en las cifras de mortalidad en comparación con las obtenidas con la acción de un solo Betalactámico.

La administración de un Macrólido o una Fluoroquinolona en los 90 días anteriores, se acompaña de una mayor posibilidad de infección por alguna cepa de *S. pneumoniae* resistente a cualquiera de los dos fármacos. Por esta razón, habrá que recurrir a un régimen basado en Fluoroquinolonas en individuos que en fecha reciente recibieron un Macrólido o se utilizará el enfoque contrario. La Telitromicina, cetólido derivado de los Macrólidos, difiere de estos últimos en que se liga a bacterias con mayor avidéz en dos sitios y no en uno. Es activa contra neumococos resistentes a Penicilinas, Macrólidos y Fluoroquinolonas. Su utilidad futura en el tratamiento extrahospitalario de la

Neumonía Adquirida en la Comunidad dependerá de la evaluación de su inocuidad, por parte de la U.S. Food and Drug Administration.

Una vez que el médico conoce los microorganismos causales y los datos de sensibilidad a fármacos, se puede modificar el tratamiento para orientarse a microorganismos específicos. Sin embargo, tal decisión no siempre es inmediata o directa. Si en los hemocultivos se identifica *S. pneumoniae* sensible a penicilina después de dos días de administrar un macrólido y además un Betalactámico o una fluoroquinolona, se plantea el dilema de si habría que cambiar a la penicilina.

No sería eficaz esta última en 15% de los casos posibles con alguna infección coexistente por un germen atípico. No existe un sistema estándar. Algunos expertos argumentan que convendría la protección contra neumococos si se cambiara a una penicilina, en tanto que otros optarían porque no cesara la protección contra el neumococo y los microorganismos atípicos. Una solución intermedia sería continuar con la protección contra los microorganismos atípicos, con el empleo de un macrólido o una fluoroquinolona durante unos días más y después completar el ciclo terapéutico con la sola penicilina. En todos los casos hay que pensar en el paciente y los diversos factores de riesgo.

En el tratamiento de la neumonía por neumococos no hay consenso. Los datos de estudios no aleatorizados sugieren que el uso de combinaciones (p. ej., un macrólido y un betalactámico) genera cifras menores de mortalidad que el uso de un solo fármaco, en particular en individuos en estado muy grave. Se desconoce la explicación exacta y algunas de ellas podrían ser la infección coexistente por gérmenes atípicos o los efectos inmunomoduladores de los macrólidos. En el caso de personas con Neumonía Adquirida en la Comunidad internados en UCI, aumenta el peligro de infección por *P. aeruginosa* o *Estafilococos Aureus Resistente a la Meticilina Asociado a la Comunidad* hay que pensar en el espectro de protección si la persona tiene factores de riesgo o la tinción de Gram sugiere la presencia de estos microorganismos.

Los principales factores de riesgo de infección por *P. aeruginosa* son alguna neumopatía estructural (como bronquiectasia) y administración reciente de

antibióticos o glucocorticoides. Si se sospecha infección por *Estafilococos Aureus* Resistente a la Meticilina Asociado a la Comunidad habrá que agregar al régimen empírico inicial linezolid o vancomicina. Por costumbre, el tratamiento inicial en sujetos hospitalizados incluye la vía intravenosa, pero algunos medicamentos y en particular las fluoroquinolonas se absorben perfectamente bien y se pueden administrar por vía oral desde el comienzo, para así seleccionar a los pacientes. En el caso de que el tratamiento inicial sea por vía IV, conviene cambiar a la presentación ingerible en el momento en que la persona ingiera y absorba los medicamentos, muestre estabilidad hemodinámica y también mejoría clínica. En fecha reciente, la duración del tratamiento en caso de Neumonía Adquirida en la Comunidad ha generado notable interés.

Por lo regular el tratamiento se ha hecho por 10 a 14 días, pero investigaciones recientes con fluoroquinolonas y telitromicina sugieren que basta un ciclo de cinco días en el caso de Neumonía Adquirida en la Comunidad sin complicaciones. Se requiere un ciclo más largo en personas con bacteriemia, infección metastásica o infección por un patógeno particularmente virulento como *P. aeruginosa* o *Estafilococos Aureus* Resistente a la Meticilina Asociado a la Comunidad. También hay que pensar en la terapia por mayor tiempo si las medidas iniciales fueron ineficaces y en muchos casos de Neumonía Adquirida en la Comunidad grave.

Los datos de estudios hechos con azitromicina, que sugieren que bastan tres a cinco días de su empleo en Neumonía Adquirida en la Comunidad extrahospitalaria, no se pueden extrapolar a otros fármacos, porque este antibiótico tiene una semivida extraordinariamente larga. El enfermo puede ser dado de alta del hospital una vez que tiene estabilidad clínica y no existen problemas médicos activos que obliguen a la atención nosocomial constante. Otro aspecto importante por considerar, en particular en los ancianos, es el sitio en que vivirá el paciente una vez que salga del nosocomio (en un asilo, en su hogar con familiares o en su hogar pero solo).

### **1.13.2 CONSIDERACIONES GENERALES**

Además de la administración de antimicrobianos apropiados, son válidas algunas consideraciones generales en el tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad. Cuando se necesitan la hidratación adecuada, la oxigenoterapia para tratar la hipoxemia y la ventilación asistida, son medidas de importancia decisiva para obtener buenos resultados. Las personas con Neumonía Adquirida en la Comunidad grave en quienes persiste la hipotensión a pesar del tratamiento con líquidos, pueden tener insuficiencia suprarrenal y mejorar con los glucocorticoides. Hay que pensar en el uso de fármacos inmunomoduladores como sería el drotrecogin alfa (activado) en pacientes de Neumonía en quienes hay choque séptico persistente y las puntuaciones de APACHE II son >25, en particular si la infección es causada por *S. pneumoniae*.

### **1.13.3 INEFICACIA TERAPÉUTICA**

Las personas que reaccionan lentamente al tratamiento deben ser revaloradas en el tercer día (antes, si su estado empeora, en comparación con que "simplemente no mejoran") y hay que pensar en diversas situaciones que explicarían el problema.

- 1) ¿Se trata de un trastorno no infeccioso?
- 2) En caso de ser una infección: ¿se combate al microorganismo exacto?
- 3) ¿Se trata de una infección sobreañadida con un nuevo microorganismo de tipo nosocomial?

Diversas enfermedades no infecciosas simulan la neumonía y entre ellos están edema y embolia pulmonares, carcinoma de pulmón, neumonitis por radiación y por hipersensibilidad y enfermedades de tejido conjuntivo que afectan los pulmones. Si el enfermo tiene Neumonía Adquirida en la Comunidad y el tratamiento se dirige contra el microorganismo exacto, la ausencia de respuesta podría explicarse en diversas formas.

El germen pudiera ser resistente al fármaco escogido o un foco secuestrado (como absceso o empiema pulmonar) tal vez bloquee el acceso de los

antibióticos al microorganismo. Como otra posibilidad, quizá la persona reciba el fármaco equivocado o el correcto pero en dosis equivocadas o con una frecuencia inadecuada de administración. También es posible que la Neumonía Adquirida en la Comunidad sea el diagnóstico preciso, pero el problema sea causado por otro microorganismo (como *M. tuberculosis* o un hongo).

Además, explicaciones posibles de la persistencia serían infecciones sobreañadidas de origen nosocomial (pulmonares y extrapulmonares). Si la respuesta es muy lenta o el estado del enfermo se deteriora, habrá que revalorarlo con gran cuidado y realizar pruebas apropiadas, entre ellas pueden estar métodos diversos como la tomografía y broncoscopia.

#### **1.14 COMPLICACIONES.**

Como se observa en otras infecciones graves, entre las complicaciones comunes de la Neumonía Adquirida en la Comunidad grave están la insuficiencia respiratoria, el choque y la insuficiencia de múltiples órganos, diátesis hemorrágicas y la exacerbación de enfermedades coexistentes. Tres problemas particularmente importantes son la infección metastásica, los abscesos de pulmón y el derrame pleural. La infección metastásica (p. ej., abscesos cerebrales o endocarditis), a pesar de ser poco común, justifica la atención inmediata por parte del médico y la práctica de investigaciones detalladas y tratamiento apropiado. El absceso de pulmón puede aparecer por broncoaspiración o por infección causada por un solo microorganismo de Neumonía Adquirida en la Comunidad como *Estafilococos Aureus Resistente a la Meticilina Asociado a la Comunidad*, *P. aeruginosa* o en raras ocasiones *S. pneumoniae*.

En forma típica, la neumonía por broncoaspiración es una infección por varios gérmenes mixtos, aerobios y anaerobios. En una u otra situaciones hay que iniciar el drenaje y administrar antibióticos que tengan acción contra los microorganismos identificados o sospechados. El derrame pleural notable debe ser evacuado por punción con fines diagnósticos y terapéuticos. Si el líquido tiene pH menor de 7, concentración de glucosa menor de 2.2 mmol/L, concentración de deshidrogenasa de lactato superior a 1000 U/L o si se

identifican las bacterias o se detectan en un cultivo hay que drenarlo por medio de una sonda torácica.

➤ **VIGILANCIA**

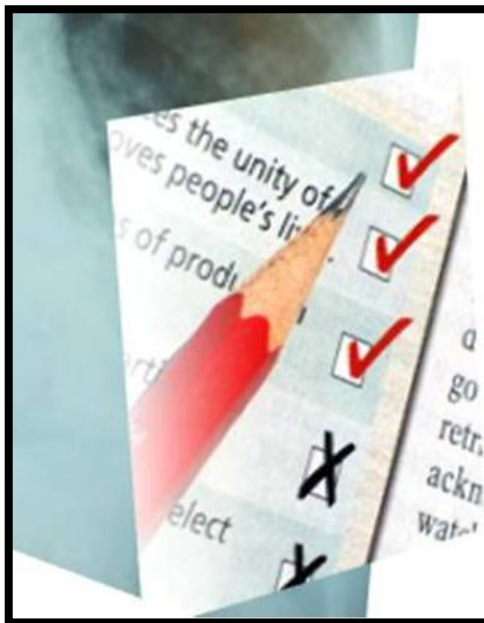
La fiebre y la leucocitosis por lo general muestran resolución en término de dos a cuatro días, respectivamente. En personas en buen estado pero con Neumonía Adquirida en la Comunidad, los signos físicos pueden persistir más tiempo. Las anormalidades en la radiografías de tórax muestran mayor lentitud para su resolución y a veces requieren cuatro a 12 semanas para desaparecer y la rapidez con que lo hacen depende de la edad de la persona y la neumopatía primaria. Si la persona muestra mejoría en su problema y es dada de alta (en caso de estar hospitalizada), puede hacerse una radiografía de control cuatro a seis semanas después. Si se corrobora recidiva o recaída particularmente en el mismo segmento pulmonar, hay que pensar en la posibilidad de una neoplasia oculta<sup>15</sup>.



## CAPÍTULO II: ESCALA DE CURB-65

### 2.1 HISTORIA

#### 2.1.1 ESCALAS DE GRAVEDAD EN LA NEUMONÍA



La neumonía adquirida en la comunidad es una enfermedad con alta prevalencia y elevada morbilidad, a pesar del amplio arsenal terapéutico que disponemos en la actualidad. En Estados Unidos se calcula que 1,2 millones de personas requieren hospitalización anual por Neumonía y más de 52.000 fallecen por este motivo. La mortalidad viene a ser del 8% según los principales estudios, pero en función de la situación clínica puede superar el 40%.

Actualmente es la principal causa de fallecimiento por enfermedad infecciosa en los países occidentales y tiene una importante repercusión en el consumo de recursos sanitarios. Este preocupante escenario, sumado al beneficio en la detección y tratamiento precoz de la Neumonía, impulsó en las dos últimas décadas del siglo XX el diseño de diversos índices pronósticos de gravedad para esta enfermedad. Los primeros estudios que analizaron factores pronósticos en la neumonía adquirida en la comunidad se realizaron en Inglaterra y Estados Unidos. La British Thoracic Society (BTS) elaboró en 1987 un trabajo donde proponía determinados criterios clínicos y analíticos para

evaluar la gravedad del proceso neumónico. Los criterios se agruparon en tres conjuntos de variables. (Tabla 1)

**Tabla 1. Tabla de la BTS**

TABLA	DEFINICIÓN DE GRAVEDAD
1	Presencia de al menos dos de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Frecuencia respiratoria &gt;30 rpm</li> <li>➤ Presión arterial diastólica ≤ 60 mmHg</li> <li>➤ Urea &gt;7 mmol/l</li> </ul>
2	Presencia de al menos dos de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Frecuencia respiratoria &gt;30 rpm</li> <li>➤ Presión arterial diastólica ≤ 60 mmHg</li> <li>➤ Confusión</li> </ul>
3	Presencia de al menos dos de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Confusión</li> <li>➤ PaO<sub>2</sub> ≤ 6,6 kPa</li> <li>➤ Recuento leucocitario ≤1000 células/mm<sup>3</sup> o recuento linfocitario ≤ 100 células /mm<sup>3</sup></li> <li>➤ Urea &gt;7 mmol/l<sup>16</sup></li> </ul>

Casi 10 años más tarde, Neill y cols., siguiendo las directrices de la Sociedad Británica, realizaron un estudio donde aplicaron la Tabla Modificada de la BTS (evolución de la escala inicial que restaba complejidad en la práctica clínica)

en 255 pacientes neozelandeses con Neumonía Adquirida en la Comunidad. Estos pacientes tenían una media de edad de  $58 \pm 22$  años. Consideraban graves a los pacientes que cumplían dos o más de los criterios propuestos (Tabla 2). De los 20 pacientes que fallecieron (7,8%), 19 habían sido definidos como graves.

**Tabla 2. Tabla Modificada de la BTS: Definición de Gravedad**

Presencia de al menos dos de los siguientes criterios:

- Frecuencia respiratoria  $>30$  rpm
- Presión arterial diastólica  $\leq 60$  mmHg
- Urea  $>7$  mmol/l
- Confusión<sup>17</sup>

Sin embargo, fue el equipo de Fine y cols., el primero que validó una escala de mortalidad en la Neumonía Adquirida en la Comunidad, en el año 1997. En su estudio se analizaron tres cohortes con datos de 54.525 pacientes ingresados con este diagnóstico en hospitales de Norteamérica. Se excluyeron los pacientes infectados con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y los que habían sido hospitalizados en los 7-10 días previos al diagnóstico de la Neumonía Adquirida en la Comunidad. Finalmente se incluyeron veinte variables, cada una de ellas con una puntuación determinada (Tabla 3).

**Tabla 3. Escala de Fine**

VARIABLE	PUNTUACION ASIGNADA
Edad: ➤ Varones	Edad (años)

➤ Mujeres	Edad (años) - 10
Paciente procedente de residencia.	+10
<b>Comorbilidad</b>	
Neoplasia	+30
Hepatopatía	+20
Insuficiencia cardiaca	+10
Enfermedad Vascular Cerebral	+10
Nefropatía	+10
<b>Hallazgos Físicos</b>	
Confusión	+20
Frecuencia respiratoria $\geq 30$ rpm	+20
Presión arterial sistólica $<90$ mmHg	+20
Temperatura $<35$ °C o $\geq 40$ °C	+15
Frecuencia cardiaca $\geq 125$ lpm	+10
<b>Hallazgos Analíticos y Radiológicos</b>	
pH arterial $<7,35$	+30
Urea $\geq 11$ mmol/l	+20
Sodio $<130$ mmol/l	+20
Glucosa $\geq 50$ mg/dl	+10
Hematocrito $<30$ %	+10
PaO <sub>2</sub> $<60$ mm Hg	+10
Derrame pleural	+10 <sup>18</sup>

Una puntuación más elevada implicaba un mayor riesgo de muerte. Los pacientes fueron clasificados según ese riesgo en cinco grupos, con una mortalidad de 0 a 31,1% según el grupo y la cohorte. El objetivo era diferenciar los pacientes de bajo riesgo, sobre los que se podía aplicar un régimen de

tratamiento ambulatorio, de aquéllos con riesgo alto, que precisaban tratamiento hospitalario (Tabla 4).

**Tabla 4. Actitud recomendada según la puntuación en la escala de Fine**

Clase	Actitud	Actitud Terapéutica Recomendada
I	0	Tratamiento ambulatorio
II	1-70	
III	71-90	Vigilancia Hospitalaria en unidad de corta estancia
IV	91-130	Ingreso Convencional <sup>19</sup>
V	>130	

### 2.1.2 SURGIÓ LA ESCALA CURB-65

Por lo tanto, a principios del siglo XXI se contaba únicamente con una escala validada para la Neumonía Adquirida en la Comunidad, la de Fine y cols., que discernía la gravedad en pacientes con un proceso neumónico y sugería líneas de actuación, aunque para ello eran precisas 20 variables de cierta complejidad, lo que dificultaba su aplicación, especialmente en los servicios de Urgencias. Este fue el motivo por el que Lim y cols., retomaron la Tabla Modificada de la BTS, intentando desarrollar un índice pronóstico más sencillo.

Fueron incluidos en el estudio un total de 1.068 pacientes (51,5% varones, 49,5% mujeres) ingresados por Neumonía Adquirida en la Comunidad en diferentes hospitales del Reino Unido, Holanda y Nueva Zelanda. Su media de edad era de 64 años, y la mortalidad global a los 30 días fue del 9%. Se excluyeron los pacientes que presentaban un proceso terminal, obstrucción bronquial, tuberculosis, bronquiectasias, neoplasias, infección por VIH u otra inmunosupresión, así como los pacientes ingresados en las dos semanas previas y aquellos procedentes de residencias.

Se aplicó la escala CURB-65, que reunía 5 variables (una de ellas doble), cada una de las cuales implicaba un punto (Tabla 5).

**Tabla 5. Ítems de la Escala CURB – 65**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Confusión</b></li> <li>➤ <b>Urea &gt;7 mmol/L</b></li> <li>➤ <b>Frecuencia Respiratoria ≥ 30 rpm</b></li> <li>➤ <b>Presión arterial (Bloodpressure) sistólica &lt;90 mm Hg y/o diastólica ≤60 mm Hg</b></li> <li>➤ <b>Edad ≥ 65 años<sup>20</sup></b></li> </ul>
--

La puntuación obtenida por cada paciente se correlacionó de manera significativa con el riesgo de muerte a los 30 días, que podía ser clasificado en bajo, intermedio o alto (Tabla 6).

**Tabla 6. Puntuación y riesgo de muerte a 30 días en la escala CURB – 65**

PUNTUACIÓN	RIESGO DE MUERTE A 30 DÍAS (%)
0-1	Bajo (1,5%)
2	Intermedio (9,2%)
≥3	Alto (22%) <sup>21</sup>

Esta escala es referencia para la valoración de la gravedad en la Neumonía adquirida en la Comunidad, especialmente en el Reino Unido, y ya ha sido incorporada a múltiples guías en todo el mundo.

Tras los resultados de la publicación de Lim y cols., surgieron varios trabajos, especialmente en el ámbito germánico, que propusieron variaciones en la escala CURB - 65 en las que se prescindía de alguna de sus variables. De ahí

surgen las escalas CURB, CRB y CRB - 65. Las dos últimas proponen índices sin parámetros analíticos, lo cual puede ser de ayuda en caso de carecer del acceso inmediato a las pruebas complementarias. También se han publicado trabajos que comparan diferentes escalas, incluyendo la de Fine y cols., en cuanto a la capacidad para predecir la severidad de la NAC. Es de reseñar un metaanálisis publicado recientemente por Yonn y cols., que comparó la utilidad de las escalas CURB y CRB - 65 con la escala CURB - 65 y la de Fine y cols. La revisión incluyó 402 estudios con 22.753 pacientes. La media de edad fue de 66,8 años y la mortalidad del 7,4%.

Los autores concluyeron que ninguna de las escalas presentaba superioridad en relación a las otras en relación a su capacidad pronóstica. Los trabajos expuestos hasta el momento, sin embargo, incluyen un porcentaje no desdeñable de pacientes jóvenes. Por ello, los resultados deben de ser interpretados con prudencia al aplicarlos en un servicio de Medicina Interna, donde los enfermos son de mayor edad (factor pronóstico independiente de muerte 65) y tienen alta comorbilidad. Esto plantea la necesidad de utilizar escalas que valoren el pronóstico de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en el anciano. En este sentido, es especialmente interesante el estudio de Kaplan y cols, que analiza 623.718 casos de Neumonía Adquirida en la Comunidad en una población anciana con media de edad de 77 años.

Más del 60% de los pacientes presentaban comorbilidad, siendo especialmente frecuente la insuficiencia cardiaca, la enfermedad pulmonar crónica y la diabetes mellitus. El 25% de los pacientes requirió UCI, y la mortalidad varió desde el 7,8% en el grupo de 65-69 años hasta el 15,4% en los mayores de 90 años. Estos datos son similares a los obtenidos en otros estudios, aunque otros autores encuentran que la mortalidad de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en los mayores de 85 años alcanza en ocasiones el 50%.

Por último, es importante destacar que en nuestro país existen pocos estudios que hayan empleado la escala CURB-65 como predictor de mortalidad en la Neumonía Adquirida en la Comunidad. En líneas generales, las poblaciones estudiadas tienen una media de edad aproximada de 65 años, hay una mayor proporción de varones y la mortalidad global se sitúa alrededor del 8,4%.<sup>22</sup>

## 2.2 VARIABLES DE LA ESCALA CURB-65

VARIABLES DEL SCORE CURB-65	PUNTUACION
Confusión	1
Uremia >40 mg (BUN >19 mg)	1
Frecuencia Respiratoria ≥30 por minuto	1
Presión Arterial Sistólica ≥90 mmHg o Presión Arterial Diastólica ≥60 mmHg	1
Edad ≥ 65 años	1 <sup>23</sup>

### CURB-65:

- **C:** Confusión
- **U:** BloodUrea Nitrogen (Nitrógeno ureico en sangre o su equivalente en uremia)
- **R:** Frecuencia Respiratoria (RespiratoryRate)
- **B:** Presion Arterial (Bloodpressure)
- **65:** 65 años o más (65 old-year and older<sup>24</sup>)

### RECOMENDACIONES SEGÚN LOS VALORES OBTENIDOS EN LA ESCALA CURB

SCORE CURB-65	MORTALIDAD (%)	RECOMENDACION
0	0.6	Bajo riesgo considerar tratamiento ambulatorio
1	2.7	
2	6.8	Corta Hospitalización o tratamiento ambulatorio con supervisión frecuente
3	14	Neumonía Severa. Hospitalizar y considerar internación en unidad de terapia intensiva <sup>25</sup>
4 o 5	27.8	



### 2.3 UTILIDAD DE LA ESCALA CURB-65

La escala CURB es un índice de predicción de gravedad de la Neumonía Adquirida en la Comunidad útil por:

- Ayuda a evaluar la gravedad de pacientes adultos con Neumonía Adquirida en la Comunidad
- Ayuda a tomar decisiones en relación al lugar de manejo de estos pacientes
- Funciona muy bien con valores extremos
- Fácil de recordar; aplicable al medio ambulatorio

Los scores de predicción son sólo herramientas de ayuda para estimar gravedad de Neumonía Adquirida en la Comunidad. Nunca reemplazan al “juicio clínico” para la toma de decisiones.<sup>26</sup>

## **5. MATERIALES Y METODOS**

### **TIPO DE ESTUDIO:**

- **Descriptivo**
- **Prospectivo**
- **Transversal**

### **LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO:**

La investigación fue realizada en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Regional Isidro Ayora, que se encuentra ubicado en C.P. Avenida Iberoamericana, C.S Juan José Samaniego; del barrio Sevilla de Oro, parroquia Sucre, en la ciudad de Loja durante los meses: febrero a julio del año 2013.

### **UNIVERSO**

La población en estudio comprendió, a todos los pacientes ingresado en el servicio de Medicina Interna, del Hospital Regional Isidro Ayora de la ciudad de Loja, con Diagnostico de Neumonía Adquirida en la Comunidad, durante el periodo Febrero – Julio del 2013.

### **MUESTRA**

La muestra en estudio, fue constituida por todos los pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad como diagnostico de ingreso, que se encontraron hospitalizados en el servicio de Medicina Interna, del “Hospital Regional Isidro Ayora” de la ciudad de Loja, durante el periodo Febrero – Julio del 2013.

#### ❖ Criterios de Inclusión:

- ✓ Pacientes Hospitalizados en el servicio de Medicina Interna, ingresados con el diagnóstico de neumonía Adquirida en la comunidad durante el periodo de estudio

#### ❖ Criterios de Exclusión:

- ✓ Pacientes Hospitalizados en los otros servicios del Hospital mencionado.

- ✓ La neumonía no fue la causa primaria de admisión hospitalaria o fue un evento esperado, o debida a una obstrucción distal bronquial.
- ✓ Los pacientes con tuberculosis, bronquiectasias o enfermedad maligna hematológica, de órgano sólido, o infección por el virus de la inmunodeficiencia humana adquirida

## **PROCEDIMIENTO**

- 1) Se obtuvo los respectivos permisos consentidos, otorgados por parte de los directivos de la institución para la recolección de datos.
- 2) Seguidamente se procedió a la recolección de datos, a través de la utilización de la escala de CURB-65, a manera de hoja de recolección de datos.
- 3) Para finalmente procesar, analizar y representar los resultados en tablas para su respectiva presentación y sustentación del trabajo concluido:

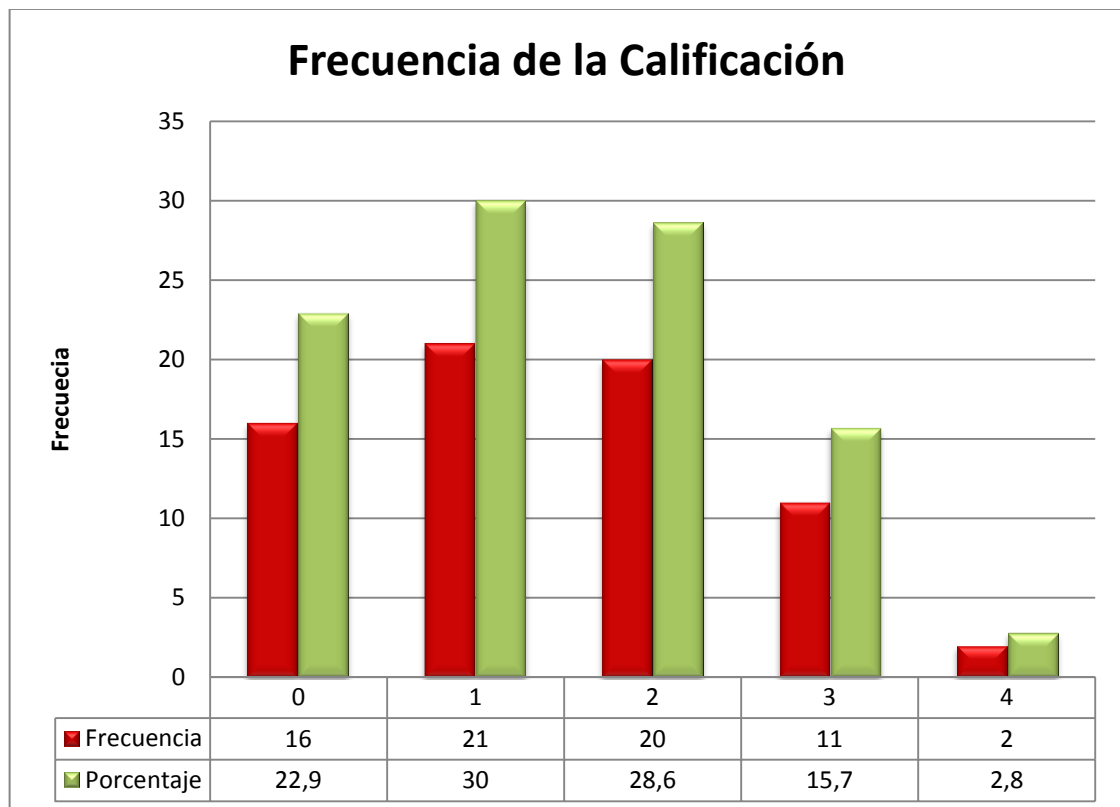
## **INSTRUMENTOS**

El instrumento que se aplicó en este estudio, fue la Escala CURB-65 (anexo #1) la cual permitió la recolección de datos, en los pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad en el Área de Medicina Interna del “Hospital Regional Isidro Ayora” de la ciudad de Loja durante el periodo Febrero – Julio del 2013.

## 6. RESULTADOS

### GRÁFICO # 1:

#### CALIFICACIÓN DE LA ESCALA CURB-65 CON MAYOR FRECUENCIA EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD



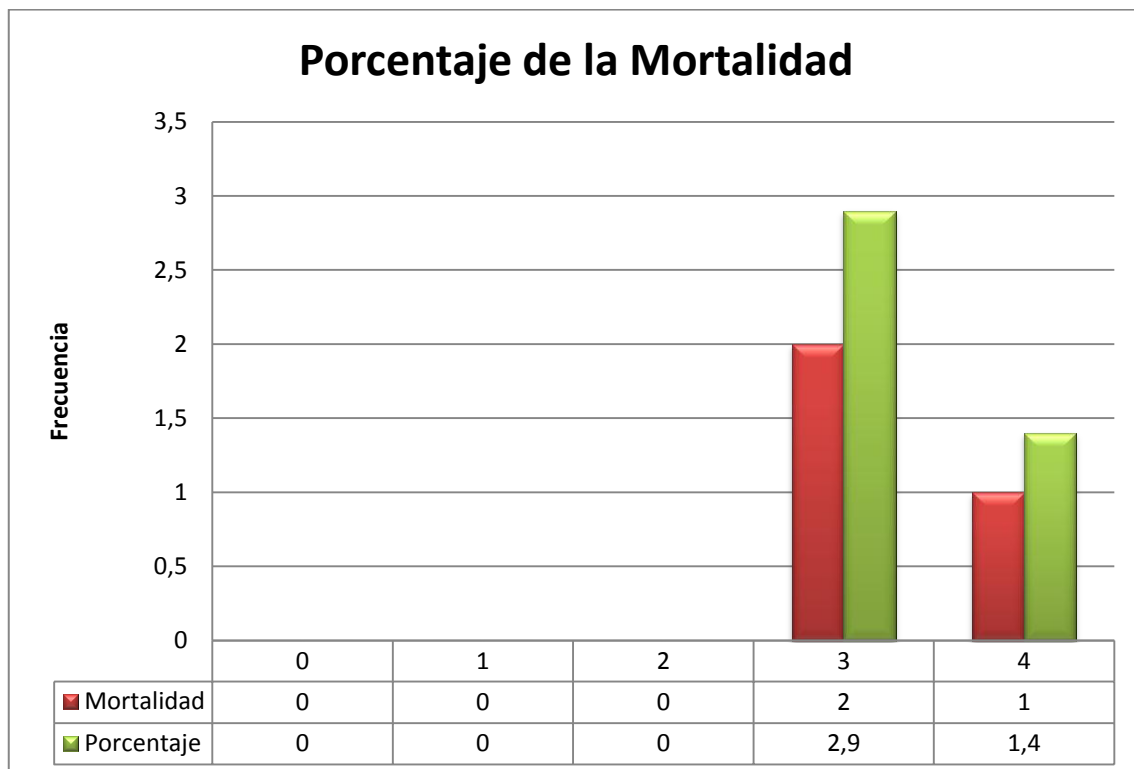
**Fuente:** Pacientes Hospitalizados e Historias Clínicas del “Hospital Regional Isidro Ayora de Loja.”

**Elaboración:** Danny Marcelo Jaramillo Estrada

**Análisis.-** De acuerdo a lo observado, la calificación con mayor frecuencia en los pacientes hospitalizados con Neumonía Adquirida en la comunidad; fue la de UNO con 21 personas afectadas que representaron el 30.0%, mientras la calificación con menor frecuencia fue la de CUATRO, con 2 personas afectadas que representaron el 2.8 %.

**GRÁFICO # 2:**

**CALIFICACIÓN DE LA ESCALA CURB-65 CON MAYOR PRESENCIA DENTRO DE LOS PACIENTES FALLECIDOS POR NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD**



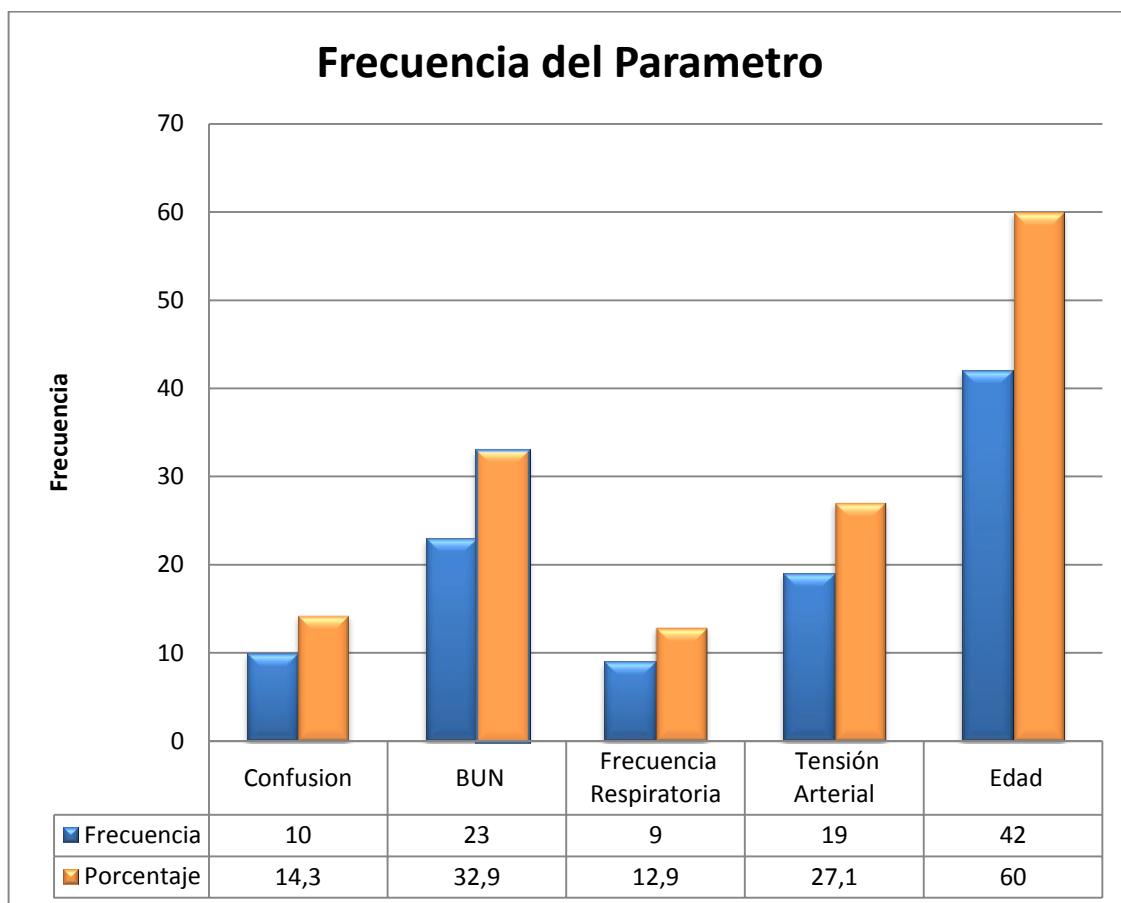
**Fuente:** Pacientes Hospitalizados e Historias Clínicas del “Hospital Regional Isidro Ayora de Loja.”

**Elaboración:** Danny Marcelo Jaramillo Estrada

**Análisis.-** Con los datos obtenidos, la calificación de la escala con mayor frecuencia en los pacientes hospitalizados, que terminaron falleciendo por Neumonía Adquirida en la Comunidad; fue de TRES con 2 personas afectadas, que representaron el 2.9 % de la población estudiada, mientras que las calificaciones de CERO, UNO y DOS no registraron pacientes que fallecieran.

### GRÁFICO # 3:

#### PARÁMETRO DE LA ESCALA CURB-65 CON MAYOR PRESENCIA DENTRO DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS POR NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD



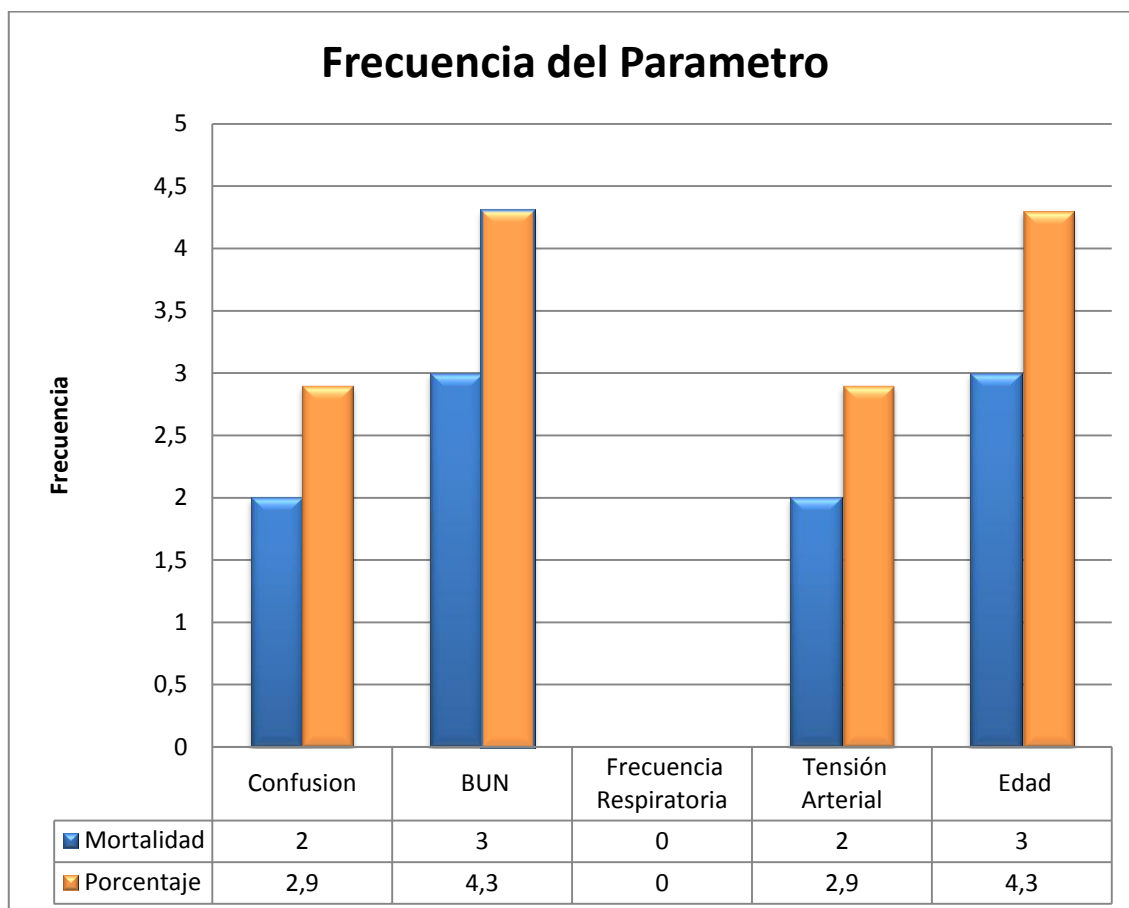
**Fuente:** Pacientes Hospitalizados e Historias Clínicas del “Hospital Regional Isidro Ayora de Loja.”

**Elaboración:** Danny Marcelo Jaramillo Estrada

**Análisis.-** Con relación a lo observado, el parámetro de la escala presente con mayor frecuencia en los pacientes hospitalizados por Neumonía Adquirida en la Comunidad fue la edad >65 años, con 42 personas afectadas que representa el 60.0 % seguido de un parámetro muy importante como es BUN >19 mg/dl presente en 23 personas que representan el 32.9 % con valores que llegaron a duplicar o triplicar límites normales además de presentar un número importante de pacientes confusión al momento del ingreso con 10 afectados que representan el 14.3 %; mientras que el parámetro con menor frecuencia, fue la Frecuencia Respiratoria >30 x' con 9 personas afectadas, que representan el 12.9 % de los pacientes hospitalizados.

#### GRÁFICO # 4:

### PARÁMETRO DE LA ESCALA CURB-65 CON MAYOR PRESENCIA DENTRO DE LOS PACIENTES FALLECIDOS POR NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD



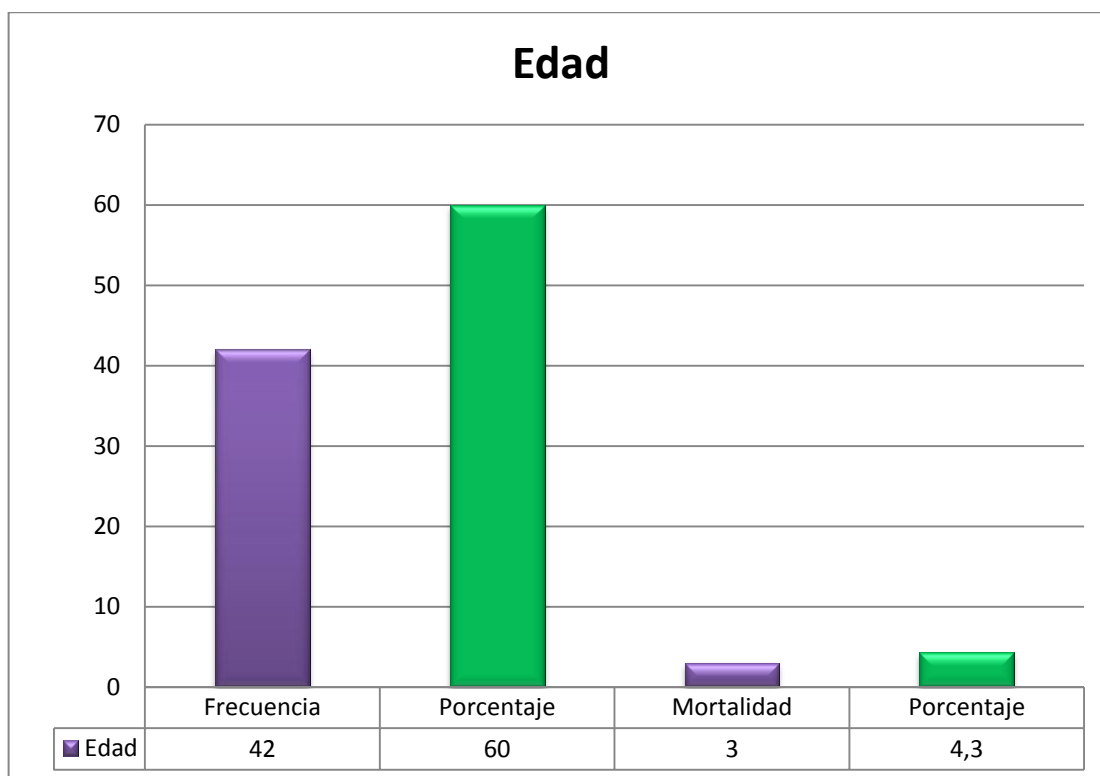
**Fuente:** Pacientes Hospitalizados e Historias Clínicas del “Hospital Regional Isidro Ayora de Loja.”

**Elaboración:** Danny Marcelo Jaramillo Estrada

**Análisis:** Con los resultados obtenidos en el estudio, el parámetro de la escala con mayor frecuencia en los pacientes fallecidos por Neumonía Adquirida en la comunidad, fue la edad >65 años y el BUN >19 mg/dl con 3 personas fallecidas, que represento el 4.3%, seguido de Confusión e Hipotensión que presentaron 2 pacientes fallecidos que corresponde al 2.9%, aunque se recalca que parámetros como el BUN >19mg/dl y confusión pueden favorecer a la aparición de complicaciones al afectar el estado general del paciente y conllevar a la muerte.

### GRÁFICO #5:

#### PARAMETRO DE LA ESCALA CURB-65: EDAD >65 AÑOS Y SU RELACION CON EL RIESGO DE MORTALIDAD



**Fuente:** Pacientes Hospitalizados e Historias Clínicas del “Hospital Regional Isidro Ayora de Loja.”

**Elaboración:** Danny Marcelo Jaramillo Estrada

**Análisis.-** De acuerdo a datos recopilados, el parámetro de edad mayor a los 65 años estuvo presente en 42 de los 70 pacientes hospitalizados representando el 60.0 %; y de ellos 3 pacientes fallecieron representando el 4.3 %, teniendo en cuenta de que la edad en los pacientes fallecidos se acompañó de parámetros alterados como BUN >19mg/dl o confusión al ingreso, además de que presentaban importante comorbilidad previa con enfermedades crónicas degenerativas sistémicas.



## 7. DISCUSION

La Neumonía Adquirida en la Comunidad es una condición médica ampliamente reconocida en la actualidad y que normalmente tiene un pronóstico completamente benigno; aunque en ocasiones puede causar el fallecimiento de los pacientes afectados. Con referente a esto se ha encontrado en la literatura médica un sinnúmero de escalas predictivas de mortalidad, todas esas escalas con unos resultados predictores muy similares entre sí, siendo una de las más importantes la escala CURB-65. Por lo cual se utilizó esta escala como base para la realización de este trabajo investigativo. Y con los datos ya obtenidos, se realizó la respectiva comparación con estudios realizados en otros lugares.

Teniendo en cuenta como primer punto, la calificación obtenida al realizar la escala CURB-65, en los pacientes hospitalizados y fallecidos con Neumonía Adquirida en la Comunidad; En el estudio realizado en este trabajo de investigación se encontró que la calificación de la escala con mayor frecuencia dentro de los pacientes hospitalizados, fue la de UNO con el 30.0%, mientras que la calificación con mayor relevancia en los pacientes fallecidos, fue la de TRES con el 2.9 %. Realizando una comparación con un estudio realizado en el Hospital Santa Clara (Bogotá, Colombia) durante los años 2007-2008 se encontró que la calificación con mayor frecuencia dentro de los pacientes hospitalizados, fue la de TRES con el 24.4%, resultado que se presenta diferente a este estudio aunque, la calificación con mayor frecuencia en los pacientes fallecidos, fue la de TRES y CUATRO con el 3.3%<sup>27</sup>, presentado semejanza con los resultados obtenidos en nuestro trabajo.

Al evaluar el parámetro de la escala CURB-65 que se presentó con mayor frecuencia en los pacientes hospitalizados y fallecidos, se encontró en nuestro estudio, que el parámetro edad >65 años tuvo la mayor connotación en los pacientes hospitalizados por Neumonía Adquirida en la comunidad con el 60.0%, y a su vez el más presente en los pacientes fallecidos con el 4.3 %, junto con el parámetro de BUN >19 mg que presentó el mismo porcentaje, datos muy similares a los obtenidos en un estudio realizado en el Hospital Comarcal Sierrallana (Torrelavega, Cantabria, España) en el año 2010 que determinó, que el parámetro edad >65 años fue el de mayor importancia en los pacientes hospitalizados por Neumonía Adquirida en la comunidad con el 86 %<sup>28</sup> y a su vez el más presente en los pacientes fallecidos con el 11.59 %<sup>29</sup>, solo con la diferencia que el BUN >19mg no tuvo la misma connotación como en nuestro estudio.

Finalmente en el presente estudio realizado, se determinó que el parámetro de edad > 65 años estuvo presente en el 60.0% de los pacientes hospitalizados y de ellos el 4.8% terminó falleciendo, datos muy similares a los encontrados en

estudios realizados en el Hospital General de Agudos Manuel Belgrano y el Hospital del Tórax Dr. Antonio A. Cetrángolo (Buenos Aires, Argentina), durante los años 1998 al 2001 donde se encontró que el parámetro positivo de edad >65 años, en pacientes hospitalizados con Neumonía Adquirida en la Comunidad represento el 46.7%, y el 8% de los pacientes falleció<sup>30</sup>, en otro estudio realizado en el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile entre los años 1999 y 2001 se comprobó que el 64.2% de los pacientes hospitalizados tenían mayor de 65 años y de ellos el 8.4% falleció<sup>31</sup>.

## 8. CONCLUSIONES

Luego de haber recopilado, he interpretado la información obtenida durante la investigación, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. En base a la investigación realizada, en donde 3 de los 70 pacientes hospitalizados con Neumonía Adquirida en la comunidad fallecieron, se llego a la conclusión que la calificación obtenida al aplicar la escala CURB-65, con mayor asociación con la mortalidad a los 30 días, fue de TRES, con 2 pacientes fallecidos, seguida de CUATRO con 1 paciente fallecido, aunque vale recalcar que solamente hubo 2 pacientes que presentaron esta calificación. Pudiendo con esto constatar, la alta probabilidad de fallecimiento entre los pacientes, entre más alto sea el valor obtenido en la escala durante su aplicación al ingreso.
2. Además se identificó, que el parámetro de la escala CURB-65 presente con mayor frecuencia en los pacientes fallecidos por Neumonía Adquirida en la Comunidad fue la edad >65 años y el BUN >19 mg con valores que triplican el límite superior normal, presentándose en las 3 personas fallecidas aunque estas estén recibiendo tratamiento con antibióticoterapia combinada, por lo cual se concluye, que estos son los parámetros con mayor asociación al fallecimiento en los pacientes hospitalizados con Neumonía Adquirida en la Comunidad.
3. Con relación a los datos recopilados, el parámetro de edad >65 años estuvo presente en 42 de los 70 pacientes hospitalizados; y a su vez, 3 de ellos fallecieron. Por lo cual se llego a la conclusión; que la edad representa un parámetro significativo a la hora de evaluar la escala, por ser un dato presente de manera importante en los pacientes que fueron hospitalizados y en los que fallecieron a lo largo de este estudio.

## 9. RECOMENDACIONES

Después de haber llegado a las respectivas conclusiones de este trabajo, me he permitido realizar las respectivas recomendaciones:

1. Sugiero al personal médico que labora en el servicio de Emergencia y Medicina Interna de esta casa de salud que al ingreso de cada paciente con diagnóstico de Neumonía Adquirida en la comunidad, se aplique la escala CURB-65, para determinar la validez y la capacidad de predicción de mortalidad de esta herramienta clínica en nuestro medio, es decir conocer la probabilidad de fallecimiento de cada paciente de acuerdo al valor obtenido en la escala y con datos epidemiológicos de este hospital. De forma que la probabilidad de fallecimiento dada por esta escala sea lo más cercano a nuestra realidad; y de ser posible los datos obtenidos con estos estudios puedan ser utilizados en otros temas como; probabilidad de fallecimiento por Neumonía Adquirida en la Comunidad, comparaciones de efectividad de esquemas terapéuticos utilizados en pacientes con Neumonía adquirida en la comunidad, además del posible desarrollo y aplicación de algoritmos Diagnóstico-Terapéuticos acordes a nuestro medio, etc. Que de seguro ayudaran a una mejor atención de los pacientes.
2. Con los datos obtenidos en esta investigación se notó algo muy importante, que la edad >65 años y el BUN >19 mg, tienen una mayor presencia en personas que fallecieron dentro de los primeros 30 días, que los otros parámetros. Por lo que aconsejo, que las personas que presenten estos parámetros, reciban una atención personalizada por parte de Médicos Tratantes, Residentes e Internos de medicina, para evaluación de cada caso en particular, además de realizar el respectivo seguimiento con controles periódicos de la Urea y Clínica presente con el fin de asignar tratamientos acordes a la edad y función renal que estos presenten.
3. Como se pudo notar, la edad >65 años, fue el parámetro de mayor relevancia en los pacientes hospitalizados que entraron en este estudio, he incluso en los pacientes que fallecieron; por lo que recomiendo, A los

Directivos de este centro de salud asignar a los pacientes que presenten este parámetro positivo, un equipo multidisciplinario que incluya Médico Neumólogo, Médico Internista y Médico Fisiatra para que tengan una valoración exhaustiva, un control clínico-laboratorial minucioso, además de aplicación de medidas terapéuticas no Farmacológicas, como la realización de terapia respiratoria, todas estas medidas que se adapten a las necesidades de cada caso, y en función a los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas.

## 10. BIBLIOGRAFIA

1. Gutiérrez-Rodríguez R, Soto-Arquiñigo L. Manejo y Tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. [Internet] 2009. [Acceso el 21 de enero del 2013]; 23(1); [Paginas: 21-25]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/966/96623105.pdf>
2. Albuérne M, et al. Manual de Medicina de Urgencia y Emergencia. 1 ed. Oviedo, España: Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo; 2009. p. 164-165
3. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Referencia Rápida Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos [Internet]. México; [acceso 12 de marzo del 2013]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Documents/234GRR.pdf>
4. Marrie T, Campbell D, Walker D, Low D. Neumonía. En: De León J, Director. Harrison Principios de Medicina Interna. 16ava edición. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2005. p. 8343-8344.
5. Butt S, Swiatlo E. Neumonía adquirida en la comunidad (sitio en internet). Intramed. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=70775>. Acceso el 26 de marzo del 2013.
6. Universidad Central del Ecuador. Neumonías Adquiridas en la Comunidad [Internet]. Quito: Scribd.com; 2009 [acceso el 21 de Enero del 2013]. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/23791900/Neumonias-Adquiridas-en-La-Comunidad-NAC>
7. Mandell L, Wunderink R. Neumonía. En: De León J, Director. Harrison Principios de Medicina Interna. 17ava edición. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2009. p. 1620.

8. Mandell L, Wunderink R. Neumonía. En: De León J, Director. Harrison Principios de Medicina Interna. 17ava edición. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2009. p. 1620.

9. Marrie T, Campbell D, Walker D, Low D. Neumonía. En: De León J, Director. Harrison Principios de Medicina Interna. 16ava edición. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2005. p. 8350-8356.

10. Grupo de Vías Respiratorias de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Neumonía Adquirida en la Comunidad. [Internet]. 2013. [acceso el 25 de abril del 2013]. Disponible en: <https://www.aepap.org/sites/default/files/gvr/protocolo-neumonia-2011.pdf>

11. Fuentes M, et al. Neumonías Adquiridas en la Comunidad. Revista Cubana de Medicina General Integral. [Internet] 2013. [acceso el 30 de marzo del 2014]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252013000200011&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252013000200011&script=sci_arttext)

12. Pachón J, et al. Estudio y Tratamiento de las Neumonías de Adquisición Comunitaria en Adultos. Elsevier [Internet] 2009 [acceso el 25 de abril del 2013]. 133(2): 63–73. Disponible en: <http://www.samfyc.es/pdf/GdTenfinf/20096.pdf>

13. Báez-Saldaña R, Gómez-Zamora C, López-Elizondo C, Molina-Corona H, A Santillán-Martínez, Sánchez-Hernández J et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la calidad de la atención médica. NeumolCir Tórax. [Internet] 2013. [acceso el 30 de marzo del 2013]; 72(1); [Paginas: 6-43]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2013/nts131b.pdf>

14. Mandell L, Wunderink R. Neumonía. En: De León J, Director. Harrison Principios de Medicina Interna. 17ava edición. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2009. p. 1624.

15. Mandell L, Wunderink R. Neumonía. En: De León J, Director. Harrison Principios de Medicina Interna. 17ava edición. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2009. p. 1623 – 1624.
  
16. Álvarez C. Prevalencia de mortalidad por Neumonía Adquirida en la Comunidad y Factores Relacionados, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Enero – Diciembre, 2009 [Tesis Doctoral]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2010 [acceso el 25 de abril del 2013]. Disponible en <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3938/1/MEDMI06.pdf>
  
17. Armiñazas C. La escala Curb-65 como Índice Pronóstico Inicial en la Enfermedad no Quirúrgica [Tesis Doctoral]. Santander: Universidad de Cantabria; 13 de marzo de 2012 [acceso el 25 de abril del 2013]. Disponible en <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/82143/TesisCAC.pdf;jsessionid=D4607756FE58D28994F99C9CB86B0F3D.tdx2?sequence=1>
  
18. Hernández A. Valoración de escalas pronosticas de Neumonía Adquirida en la Comunidad en el Servicio de Urgencias [Internet]. España; Septiembre del 2012 [acceso el 25 de abril del 2013]. Disponible en <http://zaguan.unizar.es/TAZ/MED/2012/8591/TAZ-TFM-2012-609.pdf>
  
19. Jiménez A. Escalas Pronosticas en Neumonía: Fortalezas y Debilidades [CD-ROM]. Toledo, España: Complejo Hospitalario de Toledo; 2011.
  
20. Díaz G, Musacchio H. Evaluación de Predictores Clínicos de Bacteriemia en Adultos Hospitalizados por Neumonía Adquirida en la Comunidad. Scielo Public Health. [Internet] 2011 [acceso el 25 de abril del 2013]. 29(6):393–8 Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v29n6/02.pdf>
  
21. Escala CURB-65 para Neumonía [Página principal en Internet]: Medicasos; 2012 [actualizada en marzo del 2012; acceso 16 febrero 2013]. Disponible en: <http://www.medicasos.com/neumologia/neumonia/10-escala-curb-65-para-neumonia>



22. Armiñazas C. La escala Curb-65 como Índice Pronóstico Inicial en la Enfermedad no Quirúrgica [Tesis Doctoral]. Santander: Universidad de Cantabria; 13 de marzo de 2012 [acceso el 25 de abril del 2013]. Disponible en <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/82143/TesisCAC.pdf;jsessionid=D4607756FE58D28994F99C9CB86B0F3D.tdx2?sequence=1>

23. Aranalde G, Sebríe E. Neumología. En: Mestre E, Editor. Manual de Medicina Interna Cálculos, Scores y Abordajes. 2da edición. Argentina: Corpus Libros Médicos y Científicos; 2010. p. 333

24. Aranalde G, Sebríe E. Neumología. En: Mestre E, Editor. Manual de Medicina Interna Cálculos, Scores y Abordajes. 2da edición. Argentina: Corpus Libros Médicos y Científicos; 2010. p. 333-334

25. Aranalde G, Sebríe E. Neumología. En: Mestre E, Editor. Manual de Medicina Interna Cálculos, Scores y Abordajes. 2da edición. Argentina: Corpus Libros Médicos y Científicos; 2010. p. 334

26. Spronhle C. Evaluación de la Gravedad de la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC). Medicina Familiar [Internet]. Chile: Solange Rivera. [acceso el 25 de abril del 2013]. Disponible en: <http://medicinafamiliar.uc.cl/html/articulos/162.html>

27 Lara A, Ortiz Ruiz G, Sotomayor L, Manrique C, Dueñas Castell C. Factores predictores de severidad en pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad y su relación con el requerimiento de cuidado intensivo. Hospital Santa Clara (Bogota, Colombia) [Internet]. 2007-2008. [Citado el 21 de junio del 2013]; 9(1): pp5. Disponible en : [http://www.amci.org.co/userfiles/file/revistapdf/MARZO%202009/03\\_cap\\_02.pdf](http://www.amci.org.co/userfiles/file/revistapdf/MARZO%202009/03_cap_02.pdf)

28. Armiñazas C. La escala Curb-65 como Índice Pronóstico Inicial en la Enfermedad no Quirúrgica [Tesis Doctoral]. Santander: Universidad de Cantabria; 13 de marzo de 2012 [acceso el 25 de abril del 2013]. Disponible en <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/82143/TesisCAC.pdf;jsessionid=D4607756FE58D28994F99C9CB86B0F3D.tdx2?sequence=1>

29. Armiñazas C. La escala Curb-65 como Índice Pronóstico Inicial en la Enfermedad no Quirúrgica [Tesis Doctoral]. Santander: Universidad de Cantabria; 13 de marzo de 2012 [acceso el 25 de abril del 2013]. Disponible en <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/82143/TesisCAC.pdf;jsessionid=D4607756FE58D28994F99C9CB86B0F3D.tdx2?sequence=1>

30. Caberlotto O, et al. Neumonía adquirida en la comunidad en dos poblaciones hospitalarias. Scielo [Internet]. 2003, [Citado el 21 de junio del 2013]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802003000100001](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802003000100001)

31. Saldías F, et al. Diseño de un índice pronóstico clínico para el manejo de la neumonía del adulto adquirida en la comunidad. Scielo [Internet]. 2004, [Citado el 21 de junio del 2013]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872004000900003&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872004000900003&script=sci_arttext&tlng=en)

# ANEXOS

**ANEXO 1**  
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE MEDICINA HUMANA**



**UTILIDAD DE LA ESCALA CURB COMO HERRAMIENTA PREDICTORA DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON NAC.**

- Institución: .....
- Paciente: .....
- Historia clínica: .....
- Edad: .....
- Fecha:.....
- Hora:.....
- Elaborado por: .....
- Diagnóstico ingreso:.....

	<b>Valor</b>	<b>Puntaje</b>
<b>Confusion</b>		
<b>BUN</b>		
<b>Frecuencia Respiratoria</b>		
<b>Presion Arterial Sistolica (&lt;90 mm Hg) ó Presion Arterial Diastolica(&lt; ó = 60 mm Hg)</b>		
<b>Edad</b>		
	<b>TOTAL</b>	

Fallecimiento a 30 días:

1. Si \_\_\_\_\_

2. No \_\_\_\_\_

**ANEXO 2.**

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**

**HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA DE LOJA**



Autorización.

En plena capacidad de decisión, y bajo la respectiva explicación del trabajo a realizar, acepto libremente y bajo responsabilidad personal participar en el estudio cuyo tema es: “UTILIDAD DE LA ESCALA CURB-65 COMO HERRAMIENTA DE EVALUACION DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO 2013 - JULIO 2013.” Para la evaluación clínica y de laboratorio del paciente ingresado.

**Nota:** Los datos obtenidos serán exclusivamente manejados por el personal de investigación.

FIRMA: .....

C.I.: .....000000000000000000.....

**ANEXO 3.**

**OFICIO DE PERTINENCIA DE REALIZACION DE ESTUDIO EN UNIDAD**

Loja, 05 de Marzo del 2013

Dra.

María Luisa León

**MEDICO TRATANTE DEL HOSPITAL ISIDRO AYORA LOJA**

**CERTIFICA:**

Que el Proyecto de Tesis, del estudiante Danny Marcelo Jaramillo Estrada con Nro. de Cedula 0705811826, denominado: **“ UTILIDAD DE LA ESCALA CURB COMO HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE MORTALIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL HOISPITAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO 2013 – JULIO 2013”**, si es procedente realizarlo en el Hospital Isidro Ayora de Loja.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,

  
DRA. MARÍA LUISA LEÓN

**MEDICO TRATANTE DEL HOSPITAL ISIDRO AYORA LOJA**

**ANEXO 4.**

**OFICIO DE AUTORIZACIÓN DE LA UNIDAD HOSPITALARIA.**

Loja, 23 de Abril del 2013

Dr. Jorge Guapulema

**DIRECTOR ASISTENCIAL DEL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA**

De mis consideraciones:

Yo Danny Marcelo Jaramillo Estrada con número de cédula N° 0705811826, estudiante del Décimo módulo de la carrera de Medicina, me dirijo ante su digna autoridad para solicitarle muy comedidamente se me permita recolectar información, a través de la realización de la anamnesis y la revisión de las Historias Clínicas de los pacientes ingresados en el servicio de clínica de dicha institución, la misma que me facilitará la realización de mi trabajo de tesis denominado: "UTILIDAD DE LA ESCALA DE CURB COMO HERRAMIENTA DE EVALUACION DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO - JULIO 2013" el mismo que se llevará a cabo durante el periodo antes mencionado.

Por la favorable atención que se digne dar a la presente le anhele mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente



Danny Marcelo Jaramillo Estrada  
CI: 0705811826

*Op S*  
*por clinico*

 Ministerio de Salud Pública  
**HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA**  
**RECIBIDO**  
Loja a. . . . . 23/04/2013  
Hora: . . . . . 16h20  
Firma: . . . . . *Asien*  
SECRETARÍA DE GESTIÓN ASISTENCIAL



## ANEXO 5.

### MEMORANDUM DE AUTORIZACION DE REVISION DE HISTORIAS CLINICAS.



Ministerio  
de Salud Pública

HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA  
Gestión Asistencial



Memorándun Nro. 0186-S-DA-HIAL  
Loja 25 de Abril de 2013

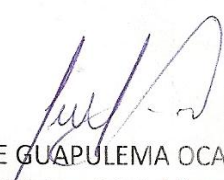
Doctora  
KARINA YARUQUI ROJAS,  
Responsable del Servicio de Medicina Interna del HIAL

De mi consideración:

Luego de haber revisado el Proyecto de Tesis titulado "UTILIDAD DE LA ESCALA DE CURB COMO HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO – JULIO 2013" se autoriza al señor Danny Marcelo Jaramillo Estrada, para que realice la revisión de las historias clínicas de los paciente ingresados el Servicio de Medicina Interna.

Por tal razón mucho le agradeceré brindarles las facilidades necesarias para su buen desempeño durante el desarrollo de su proyecto. Al final de su exposición de tesis deberá dejar copia de la misma al Dr. Diego Alvear P., Coordinador de Docencia Hospitalaria.

Atentamente,

  
Dr. JORGE GUAPULEMA OCAMPO  
Director Asistencial del Hospital Isidro Ayora



Dr. JGO/belc.

C.c. Sr. Danny Marcelo Jaramillo Estrada  
Archivo

## ANEXO 6.

### OFICIO DE SOLICITUD DE CAMBIO DE TEMA.

Loja 15 de Julio del 2013

Sra. Dra.

Margarita Sotomayor

COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

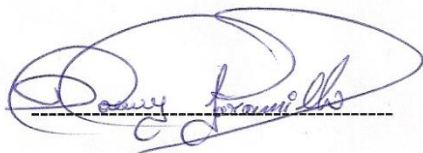
En su despacho.-

De mi especial consideración.

Yo, Danny Marcelo Jaramillo Estrada, con cedula de identidad N° 0705811826, estudiante del X módulo de la carrera de medicina, por medio de la presente me dirijo ante su digna autoridad de la manera más comedida se digne realizar una rectificación del tema del proyecto de tesis en un inicio denominado "UTILIDAD DE LA ESCALA DE CURB COMO HERRAMIENTA DE EVALUACION DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO 2013 - JULIO 2013", por el tema "UTILIDAD DE LA ESCALA CURB-65 COMO HERRAMIENTA DE EVALUACION DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO 2013 - JULIO 2013", debido a que en un inicio existió una equivocación en la escritura del tema del proyecto, el cual se está desarrollando.

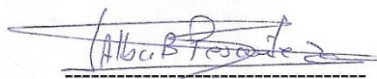
Por la atención prestada, le agradezco

Atentamente



Danny Marcelo Jaramillo Estrada

0705811826



Dra. Alba Pesantez

Directora de Tesis

## ANEXO 7.

### OFICIO DE PETICION DE PRORROGA.

Loja 1 de Agosto del 2013

Sra. Dra.

Margarita Sotomayor

COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

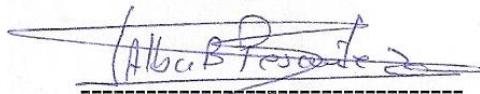
En su despacho.-

De mi especial consideración.

Yo ,Alba Pesantez, Docente de la Carrera de Medicina Humana y Directora de Tesis del trabajo Investigativo Titulado: "UTILIDAD DE LA ESCALA CURB-65 COMO HERRAMIENTA DE EVALUACION DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO 2013 - JULIO 2013", del señor Danny Marcelo Jaramillo Estrada, con cedula N° 0705811826, estudiante del X módulo de la carrera de medicina, por medio de la presente me dirijo ante su digna autoridad de la manera más comedida se digne a autorizar la prórroga del trabajo investigativo hasta el mes de Octubre del 2013, debido a que por motivos de fuerza mayor, no ha sido posible terminar el proyecto investigativo en el periodo previamente estipulado.

Por la atención prestada, le agradezco

Atentamente



Dra. Alba Pesantez

Directora de Tesis

## ANEXO 8.

### HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA DE LOJA.



**Ubicación:** Av. Iberoamérica y Juan Samaniego

**Barrio:** El Sagrario

**Parroquia:** Sucre

**Teléfono:** (07) 2560-159

## INDICE

CARATULA .....	i
CERTIFICACIÓN .....	ii
AUTORIA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
1. TITULO .....	1
2. RESUMEN .....	2
SUMMARY.....	3
3. INTRODUCCION .....	4
4. REVISION DE LITERATURA .....	6
CAPÍTULO I: NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD .....	6
1.1 DEFINICIÓN.....	6
1.2 EPIDEMIOLOGÍA .....	6
1.3 FACTORES DE RIESGO .....	7
1.3.1 Edad Avanzada .....	7
1.3.2 Tabaquismo .....	8
1.3.3 Microorganismos Involucrados en la Neumonía Adquirida en la Comunidad.....	8
1.4 Comorbilidad.....	9
1.5 Características Medioambientales .....	9
1.6 ETIOLOGÍA .....	9
1.6.1 Estreptococos Pneumoniae .....	10
1.6.2 Haemophilus Influenzae .....	10
1.6.3 Mycoplasma Pneumoniae.....	10
1.6.4 Staphylococcus Aureus.....	10
1.6.5 Legionella Pneumonia.....	11
1.6.6 Chlamydia Pneumoniae .....	11
1.6.7 Bacterias Anaerobias.....	11
1.6.8 Moraxella Catarrhalis .....	11
1.6.9 Bacilos Gram Negativos Aerobios.....	12
1.6.10 Virus .....	12

<b>1.7 FISIOPATOLOGÍA .....</b>	<b>12</b>
<b>1.8 PATOGENIA.....</b>	<b>14</b>
<b>1.9 MANIFESTACIONES CLÍNICAS .....</b>	<b>15</b>
<b>1.10 DIAGNÓSTICO:.....</b>	<b>19</b>
<b>1.10.1 RADIOLOGIA.....</b>	<b>19</b>
<b>1.10.2 DIAGNÓSTICO CAUSAL .....</b>	<b>22</b>
<b>1.11 CRITERIOS DE GRAVEDAD E INGRESO A HOSPITALIZACIÓN .....</b>	<b>31</b>
<b>1.12 PRONOSTICO.....</b>	<b>35</b>
<b>1.13 TRATAMIENTO.....</b>	<b>35</b>
<b>1.13.1 ANTIBIOTICOTERAPIA INICIAL.....</b>	<b>35</b>
<b>1.13.2 CONSIDERACIONES GENERALES .....</b>	<b>40</b>
<b>1.13.3 INEFICACIA TERAPÉUTICA .....</b>	<b>40</b>
<b>1.14 COMPLICACIONES.....</b>	<b>41</b>
<b>VIGILANCIA .....</b>	<b>42</b>
<b>CAPÍTULO II: ESCALA DE CURB-65 .....</b>	<b>43</b>
<b>2.1 HISTORIA.....</b>	<b>43</b>
<b>2.1.1 ESCALAS DE GRAVEDAD EN LA NEUMONÍA .....</b>	<b>43</b>
<b>2.1.2 SURGIÓ LA ESCALA CURB-65.....</b>	<b>47</b>
<b>2.2 VARIABLES DE LA ESCALA CURB-65 .....</b>	<b>50</b>
<b>2.3 UTILIDAD DE LA ESCALA CURB-65 .....</b>	<b>51</b>
<b>5. MATERIALES Y METODOS .....</b>	<b>52</b>
<b>6. RESULTADOS .....</b>	<b>54</b>
<b>7. DISCUSION .....</b>	<b>59</b>
<b>8. CONCLUSIONES .....</b>	<b>61</b>
<b>9. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>62</b>
<b>10. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>64</b>
<b>11. ANEXOS .....</b>	<b>69</b>