

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**CURB 65 COMO ÍNDICE PRONÓSTICO INICIAL DE  
NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD**

**DEISY CAROLINA ELIZABETH IXCAQUIC SON**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna  
Para obtener el grado de  
Maestra Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna**

**Agosto 2016**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El(la) Doctor(a): Deisy Carolina Elizabeth Ixcaquic Son

Carné Universitario No.: 100028808

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna**, el trabajo de TESIS **CURB 65 COMO ÍNDICE PRONÓSTICO INICIAL DE NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD**

Que fue asesorado: Dr. Juan José Escalante Villagrán

Y revisado por: Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para agosto 2016.

Guatemala, 20 de julio de 2016

  
Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado



/mdvs

---

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Quetzaltenango, 22 de febrero de 2016

Doctor  
Luis Alfredo Ruiz  
Coordinador General  
Programas de Maestrías Especialidades

Por este medio le envié el Informe Final de **CURB 65 COMO ÍNDICE PRONOSTICO INICIAL DE NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD** perteneciente a la **Dra. Deisy Carolina Elizabeth Ixcaquic Son**, el cual ha sido revisado y APROBADO.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

**“Id y Enseñad a Todos”**



Dr. Juan José Escalante Villagrán  
Medicina Interna  
Asesor  
Hospital Regional de Occidente



ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE  
QUETZALTENANGO

Quetzaltenango, 22 de febrero de 2016

**Doctor**  
**Luis Alfredo Ruiz Cruz**  
**Coordinador General de Programa de Maestría y Especialidades**  
**Escuela de Estudios de Post Grado**  
**Guatemala**

Respetable Dr. Ruiz:

Por este medio me permito informarle que he revisado el trabajo de tesis titulado: **“CURB 65 COMO ÍNDICE PRONOSTICO INICIAL DE NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD”** a cargo de la **DRA. Deisy Carolina Elizabeth Ixcaquic Son**. Previo a optar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna del Hospital Regional de Occidente; he autorizado dicho trabajo, para dar cumplimiento al Normativo y Manual de Procedimientos de la Escuela de Estudios de Postgrado, de la Facultad de Ciencias Médicas.

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

*EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA*

***“Id y Enseñad a Todos”***

  
**Dr. Julio Fuentes Mérida MSc.**  
**Revisor de Tesis**  
**Hospital Regional de Occidente**





## **RESUMEN**

### **CURB 65 COMO INDICE PRONOSTICO INICIAL DE NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD.**

Hospital Regional de Occidente. 2013

AUTORA: DEISY CAROLINA ELIZABETH IXCAQUIC SON

### **PALABRAS CLAVES**

Neumonía Adquirida en la Comunidad, NAC, CURB 65, Mortalidad, Valoración Pronóstica

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo, en donde la escala pronóstica CURB 65 fue aplicada en una muestra de 191 pacientes hombres y mujeres de 65 años o más con neumonía adquirida en la comunidad, hospitalizados en los servicios de medicina interna del Hospital Regional de Occidente durante el año 2013. Los datos del estudio fueron tomados del expediente clínico de ingreso.

Los resultados demostraron que el nivel de riesgo para mortalidad en 30 días luego del diagnóstico de NAC fueron: Con Riesgo Bajo y el 1.5% de mortalidad en 30 días, 0 pacientes; con Riesgo Intermedio y el 9.2% de mortalidad en 30 días, 65.9% de la población; y con Riesgo Alto de mortalidad que oscila entre 22% y 57% en 30 días, se documentó al 34.1%.

Concluyendo que debido a la simplicidad y accesibilidad de CURB 65, su factibilidad es comprobada, evidenciando su utilidad en el pronóstico. El porcentaje de pacientes con una valoración pronostica inicial de 3 puntos o más, que equivale a una alta mortalidad fue del 34.1%, dato que coincide con el porcentaje de mortalidad real, documentada en los pacientes incluidos en el estudio, que fue de 36.7%, sin embargo no es posible en este estudio determinar con certeza que la causa directa de muerte sea la NAC, debido a las comorbilidades existentes, pero se asumen que la agudización infecciosa fue la causa indirecta.



## **ABSTRACT**

### **CURB 65 INDEX FORECAST INITIAL COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA**

Western Regional Hospital 2013

AUTHOR: DEISY CAROLINA ELIZABETH IXCAQUIC SON

## **KEYWORDS**

Community-Acquired Pneumonia (CAP), CURB 65, Mortality, Prognostic Evaluation

A prospective descriptive study, where the prognostic scale CURB 65 was applied in a sample of 191 male and female patients aged 65 or more with community-acquired pneumonia, hospitalized in the internal medicine Western Regional Hospital was conducted during 2013. the study data were taken from the clinical records of income.

The results showed that the level of risk for mortality within 30 days after the diagnosis of CAP were low risk and 1.5% mortality within 30 days, 0 patients; with Intermediate Risk and 9.2% mortality within 30 days, 65.9% of the population; High Risk and mortality of between 22% and 57% in 30 days, was documented to 34.1%.

Concluded that due to the simplicity and accessibility of CURB 65, its feasibility is proven, demonstrating its usefulness in the prognosis. The percentage of patients with an initial forecast value of 3 points or more, equivalent to a high mortality was 34.1%, which is consistent with the percentage of actual mortality, documented in patients enrolled in the study, which was 36.7% however it is not possible in this study to determine with certainty that the direct cause of death is the NAC, due to existing comorbidities, but infective exacerbation assume that was the indirect cause.

## INDICE

DESCRIPCIÓN	PÁGINA
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
III. OBJETIVOS	20
IV. MATERIAL Y METODOS	21
V. RESULTADOS	26
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	29
6.1. CONCLUSIONES	32
6.2. RECOMENDACIONES	33
VII. REFERENCIAS	34
VIII. ANEXOS	38

## I. INTRODUCCIÓN

Cuando el médico se encuentra ante un paciente con múltiples enfermedades, debe realizar una correcta valoración de la gravedad del cuadro clínico que le ayude a decidir si el ámbito más adecuado para su tratamiento es el domicilio, una planta de hospitalización o una Unidad de Cuidados Intensivos. Esta estimación tiene que hacerse en un corto periodo de tiempo y en muchas ocasiones en medio de una alta carga de tensión laboral.

En definitiva, se trata de acercarnos a la gravedad y al pronóstico de los pacientes utilizando variables clínicas y analíticas lo más objetivas posibles que incluyan parámetros que de otra manera podrían ser pasados por alto. Entonces, al enfocar el tema de las enfermedades infecciosas, específicamente aludiendo a la Neumonía Adquirida en la Comunidad, recordamos que a finales del siglo XX Fine y cols, proponen la escala de CURB 65 (Confusión, Urea  $> 7$  mmol/L, Frecuencia Respiratoria  $\geq 30$  rpm, Presión arterial (Bloodpressure) sistólica  $< 90$  mm Hg y/o diastólica  $\leq 60$  mm Hg, Edad  $\geq 65$  años) como escala pronostica para mortalidad en Neumonía (27). Es importante destacar que en nuestro país existen pocos estudios que hayan empleado la escala CURB-65 como predictor de mortalidad en la NAC.

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una enfermedad con alta prevalencia y elevada morbi-mortalidad, a pesar del amplio arsenal terapéutico con el que disponemos en la actualidad (25). En Estados Unidos se calcula que 1,2 millones de personas requieren hospitalización anual por NAC 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 (2).

Este preocupante escenario, sumado al beneficio en la detección y tratamiento precoz de la NAC, impulsó en las dos últimas décadas del siglo XX el diseño de diversos índices pronósticos de gravedad para esta enfermedad (2).

Las personas ancianas son especialmente vulnerables ante los procesos agudos. Esto se debe en parte a sus características propias, las cuales son fundamentalmente el

padecimiento de enfermedades crónicas, la presencia de determinadas variables individuales y el factor de la edad en sí mismo. Algunos estudios indican que la edad avanzada en forma aislada podría contribuir negativamente al pronóstico. En un metaanálisis de 85 estudios acerca de riesgo de muerte por NAC, se estimó que el riesgo, de morir por neumonía aumentaba 1,05 veces por cada década más de vida (14).

Por lo que en el presente estudio descriptivo prospectivo nos enfocamos a la población de 65 años o más que fue ingresada a los servicios de Medicina Interna del Hospital Regional de Occidente durante 2013, con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, utilizando la escala CURB 65 como índice pronóstico inicial, tomando como variables dependientes las comorbilidades existentes con la ayuda del índice de Charlson. El total de pacientes en el estudio fue de 191 hombres y mujeres. Obteniendo al final del mismo, un pronóstico inicial de 34.1% con riesgo alto de mortalidad, que es compatible con el dato de 36.7% de mortalidad real de los pacientes incluidos en el estudio. Destacando que a pesar de la simplicidad de la escala CURB 65, el resultado indicó una mortalidad muy similar a la real, además es un índice factible, objetivo y de rápida aplicación.

## II. ANTECEDENTES

### Pronostico inicial en NAC

Los primeros estudios que analizaron factores pronósticos en la NAC 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: 1. Presencia de al menos dos de los siguientes criterios: Frecuencia respiratoria >30 rpm Presión arterial diastólica ≤ 60 mmHg Urea > 7 mmol/l 2. Presencia de al menos dos de los siguientes criterios: Frecuencia respiratoria > 30 rpm, Presión arterial diastólica ≤ 60 mmHg, Confusión 3. Presencia de al menos tres de los siguientes criterios: Confusión, PaO<sub>2</sub> ≤ 66 mmHg, Recuento leucocitario ≤ 1000 células/mm<sup>3</sup> o recuento linfocitario ≤ 100 células /mm<sup>3</sup>, Urea > 7 mmol/l (27). 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 NAC. Estos pacientes tenían una media de edad de 58 ± 22 años. Consideraban graves a los pacientes que cumplían dos o más de los criterios propuestos: Frecuencia respiratoria >30 rpm, Presión arterial diastólica ≤ 60 mmHg, Urea > 7 mmol/l, Confusión. De los 20 pacientes que fallecieron (7,8%), 19 habían sido definidos como graves (27). Sin embargo, fue el equipo de Fine y cols. el primero que validó una escala de mortalidad en la NAC, 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, 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 (9).

Clase	Puntuación	Actitud Terapéutica
I	0	Tratamiento ambulatorio
II	1	Tratamiento ambulatorio
III	2	Vigilancia hospitalaria en unidad de corta estancia
IV	3	Ingreso convencional
V	>3	Ingreso convencional

9. Džupová O, Blechová Z, Kolek V [Scoring systems to evaluate prognosis of community-acquired pneumonias]. Vnitř Lek. 2012 May;58(5):357-64  
27. Shah BA, Ahmed W, Dhobi GN, Shah NN, Khurshed SQ, Haq I. Validity of pneumonia severity index and CURB-65 severity scoring systems in community acquired pneumonia in an Indian setting. Indian J Chest Dis Allied Sci. 2010 Jan-Mar;52(1):9-17.

A principios del siglo XXI se contaba únicamente con una escala validada para la NAC, la de Fine y cols. que discernía la gravedad en pacientes con un proceso neumónico y sugería líneas de actuación. Lim y cols. retomaron la tabla modificada de la BTS intentando implementar el índice pronóstico. Fueron incluidos en el estudio un total de 1.068 pacientes (51,5% varones, 49,5% mujeres) ingresados por NAC 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 (1).

1. Confusión
2. Urea > 43 mg/dL o BUN >20 mg/dl
3. Frecuencia Respiratoria  $\geq$  30 rpm
4. Presión arterial (Bloodpressure) sistólica < 90 mm Hg y/o diastólica < 60 mm Hg
5. Edad  $\geq$  65 años

Puntuación	Riesgo de muerte a 30 días (%)
0 – 1	Bajo (1.5%)
2	Intermedio (9.2%)
Mayor o igual a 3	Alto (22% a 57%)

Esta escala es referencia para la valoración de la gravedad en la NAC, especialmente en el Reino Unido, y ya ha sido incorporada a múltiples guías en todo el mundo (29).

También se han publicado trabajos que comparan diferentes escalas. Es de reseñar un metaanálisis publicado recientemente por Yonn y cols, que comparó la utilidad de la 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 pronostica. 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) y tienen alta comorbilidad. Esto plantea la necesidad de utilizar escalas que valoren el pronóstico de la NAC en el anciano (22).

1. Abisheganaden J, Ding YY, Chong WF, Heng BH, Lim TK. Predicting mortality among older adults hospitalized for community-acquired pneumonia: an enhanced confusion, urea, respiratory rate and blood pressure score compared with pneumonia severity index. *Respirology*. 2012 Aug;17(6):969-75.

22. Nicolás Ignacio Martínez Velilla, Idoia de Gaminde. Índices de comorbilidad y multimorbilidad en el paciente anciano. *Medicina Clínica*, Volume 136, Issue 10, Pages 441-446 In da Elsevier 2011.

29. Stefano Aliberti. et Al. Low CURB-65 is of limited value in deciding discharge of patients with community-acquired pneumonia. *Respiratory Medicine* Volume 105, Issue 11, November 2011. Pages 1732-1738.

En este sentido, es especialmente interesante el estudio de Kaplan y cols, que analiza 623.718 casos de NAC 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 en mayores de 80 años asciende al 80% (22).

Varios trabajos analizan la fragilidad de los ancianos y su relación con la mortalidad. Pipers y cols. estudiaron las variables que se relacionaban con una mayor mortalidad en la población anciana, con vistas al diseño de una escala. Incluyeron 401 pacientes (38% varones y 62% mujeres) residentes en sus domicilios. Tenían una media de edad de 78 años, y encontraron una asociación positiva entre la mortalidad y la edad Hazard Ratio (HR): 1,44; Intervalo de Confianza (IC) 95%: 1,02-2,04, el sexo masculino (HR: 2,95; IC 95%: 1,89-4,59), el hecho de vivir solo (HR: 1,53; IC 95%: 0,99-2,38), un índice de masa corporal menor de 18,5 (HR: 4,09; IC 95%: 2,06-8,14), la enfermedad cardiovascular (HR: 1,42; IC 95%: 0,94-2,12), una puntuación menor de 20 en la Escala de Movilidad del Anciano (HR: 1,92; IC 95%: 1,24-2,98), la toma de más de dos fármacos (HR: 2,28; IC 95%: 1,21-4,31) y la presencia de una alteración motora que limitase la realización de las actividades habituales. Determinando que la mortalidad en esta población es multicausal (14)(22).

Por último, es importante destacar que en Guatemala existen pocos estudios que hayan empleado la escala CURB-65 como predictor de mortalidad en la NAC, prácticamente no existen datos explícitos con respecto al tema.

## **NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD (NAC)**

La neumonía adquirida en la comunidad causa la muerte de 1.6 millones de adultos mayores de 60 años, pero la principal causa de este tipo de neumonía en adultos, que se adquiere fuera de un hospital, en América Latina es la bacteria del neumococo, reportándose cada año 2 millones de casos de neumonía aproximadamente y la mitad de esos casos requieren hospitalización (3).

La neumonía comunitaria del anciano, además de ser un problema sanitario importante por su frecuencia, tiene unas características peculiares que la diferencian, en cuanto a su pronóstico, factores de riesgo y etiología, de la neumonía aparecida en la población más joven. Tradicionalmente se ha considerado la edad avanzada un factor de mal pronóstico en la evolución de cualquier neumonía. En Estados Unidos tiene un costo 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. La tasa global de neumonías varía de ocho a 15 casos por 1 000 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 (25).

Entre los factores independientes de riesgo de neumonía de origen comunitario están el alcoholismo, el asma, la inmunodepresión y la edad mayor de 65 años. Factores independientes de riesgo para la forma invasora de la enfermedad neumocócica son el género masculino, la raza negra, las enfermedades crónicas, el tabaquismo intenso y la exposición pasiva al humo de tabaco. Fumar cigarrillos constituye el factor de pronóstico más preciso de la aparición de enfermedad invasora en adultos jóvenes inmunocompetentes (4).

### **Etiología**

Es posible identificar el microorganismo causante de la neumonía en los cultivos de sangre, esputo, líquido pleural, tejido pulmonar o secreciones endobronquiales obtenidas por cepillado o lavado bronquial. Otros métodos para esclarecer el origen de esta infección son la detección de una respuesta de IgM o un incremento cuádruple del título de anticuerpos contra el antígeno de un microorganismo particular, y la detección de un antígeno en orina, suero o líquido pleural. En algunos casos, la amplificación del DNA o RNA de un patógeno de vías respiratorias, de algunas de las muestras mencionadas o del material reunido con un aplicador nasofaríngeo puede utilizarse para tal fin (25).

3. Anon. Pneumonia and Influenza death rates – United States, 2004 MMWR Morb Mortal Wkly REP 2009;44(28):535-7

4. Báez-Saldaña M, Neumonía adquirida en la comunidad. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la calidad de la atención médica. Neumol Cir Torax Vol. 72 - Supl. 1:6-43 2013

25. Richard G. Wunderink, M.D., and Grant W. Waterer, M.B., B.S., Ph.D. Community – Acquired Pneumonia. N. Engl J Med 2014; 370:543-551 February 6/ NEJMcp1214869

Los más de 100 microorganismos que originan de manera probada NAC incluyen bacterias, hongos, virus y parásitos. Por fortuna, casi todos los casos de infección están causados por unos cuantos patógenos comunes de las vías respiratorias como *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus*, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *Moraxellacatarrhalis*, especies de *Legionella*, bacterias aerobias gramnegativas, virus de la influenza, adenovirus y virus sincitial respiratorio. La frecuencia relativa de estos patógenos difiere con la edad del enfermo y la gravedad de la neumonía. En forma global, *S. pneumoniae* causa alrededor de 50% de todos los casos de NAC que precisan hospitalización, aunque en la práctica diaria se desconoce el origen de la neumonía de origen comunitario hasta en 70% de los pacientes (11).

Los microorganismos más frecuentes en las principales condiciones médicas son (11):

Factor	Microorganismo
Anciano	<i>S. Pneumoniae</i> , H infuluenza, enterobacterias
Asilo/ Residencia de 3ra edad	<i>S. Pneumoniae</i> , <i>S. Aureus</i> , enterobacterias, <i>P aeruginosa</i>
Adictos a drogas IV	<i>S. aureus</i> , anaerobios, <i>M tuberculosis</i> ,
Diabetes Mellitus	<i>S. Pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>Legionella</i>
Alcoholismo	<i>S. Pneumoniae</i> , anaerobios, enterobacterias, <i>M tuberculosis</i>
EPOC/ fumadores	<i>S. Pneumoniae</i> . <i>H, influenzae</i> , <i>Moxarella catarralis</i> , <i>Legionela</i> , <i>Chlamidia pneumoniae</i>
Obstrucción endobronquial	Anaerobios
Enfermedad periodontal	Polimicrobiana
Malnutrición	<i>P. aeruginosa</i>
Tratamiento prolongado con esteroides	<i>Legionella</i> , <i>Aspergillus</i> , <i>M Tuberculosis</i>

### 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 (12).

11. F. Medrano González, M. A. Barba Romero, J. Gómez Garrido, J. Llabrés Díaz, J. Moreno Salcedo Comorbidity, pluripathology, resource use and prognosis of patients hospitalized in Internal Medicine áreas. Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario. Albacete 2010

12. Find MJ, Auble TE, Yealy DM, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 2007;336(4): 243-50

Entre las manifestaciones típicas de la neumonía están: fiebre, tos (no productiva o generadora de esputo purulento), 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 recaídas y la confusión reciente 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 (17).

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 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 (10).

### **Definición de neumonía grave según la American Thoracic Society**

El paciente con neumonía grave adquirida en la comunidad es aquel que necesita de la vigilancia y monitorización de una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) donde, si es necesario, puede recibir apoyo especializado con conexión a un ventilador mecánico y/o soporte hemodinámico. Los pacientes que requieren tratamiento en la UCI representan entre 10 y 30% de los pacientes hospitalizados por neumonía (2).

2. Angus DC, Marrie TJ, Obrosky DS, et al. Severe community-acquired pneumonia, use of intensive care services and evaluation of American and British Thoracic Society diagnostic criteria. *Am J Respir Crit Care Med* 2010, 166 (5): 717-23

10. Fang WF, Yang KY, Wu CL, Yu CJ, Chen CW, Tu CY, Lin MC. Application and comparison of scoring indices to predict outcomes in patients with healthcare-associated pneumonia. *Crit Care*. 2011;15(1):R32. doi: 10.1186/cc9979. Epub 2011 Jan 19.

17. J.A. Carretero Gracia, T. Nebreda Mayoral, A.I. Acereda Ridruejo, Y. Larumbe Sola, M.A. Martínez Gutiérrez, C. Tierno Sanquirico Community-acquired pneumonia referred for hospital management: epidemiology and diagnostic and therapeutic approaches. *Vnitř Lek* 2011 Nov;78(2):341-74

En esta categoría, la tasa de complicaciones, estadía en el hospital y mortalidad son elevadas. Existen criterios mayores y menores para el diagnóstico (2):

#### **Criterios Mayores**

Necesidad de ventilación mecánica

Necesidad de vasopresores

#### **Criterios Menores**

Frecuencia respiratoria >30/min

Confusión

Trombocitopenia (plaquetas <100,000/ml)

BUN >20 mg/dL

Hipotermia (<36 C)

PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>: <250

Ataque multilobar bilateral

Leucopenia (<4000 cell/ml)

#### **Criterios de Neumonía grave según la Sociedad Británica de Tórax (British Thoracic Society-BTS)**

Los criterios son: frecuencia respiratoria mayor de 30 resp/min, presión diastólica menor de 60 mmHg, nitrógeno ureico > 20 mg/dl y confusión mental (2)

#### **Tratamiento**

Las guías actuales recomiendan antibioticoterapia empírica inicial en casos de neumonía de origen comunitario, tanto en pacientes con neumonía que ameriten hospitalización en sala general como en los que ameriten traslado a la UCI, dicha noción es apoyada por las guías de manejo de sepsis "Sobreviviendo a la Sepsis" con actualizaciones año con año (21).

Se prefiere iniciar con un beta-lactámico de amplio espectro (ampicilina, cefuroxime o ceftriaxona) por vía parenteral. En neumonías leves que no requieren hospitalización, puede iniciarse antibióticos orales (amoxicilina, cefuroxime o macrólidos). La vía oral es útil para completar un tratamiento iniciado por vía parenteral, una vez que el paciente está mejor (26).

La monoterapia con claritromicina o azitromicina puede indicarse en pacientes jóvenes (menores de 40 años) con neumonías leves, sin compromiso pleural y con bajo riesgo de

2. Angus DC, Marrie TJ, Obrosky DS, et al. Severe community-acquired pneumonia, use of intensive care services and evaluation of American and British Thoracic Society diagnostic criteria. *Am J Respir Crit Care Med* 2010, 166 (5); 717-23

21. National center for Health Statistics. 2006. Community-acquired pneumonia Available at: <http://www.cdc.gov/nchs/fastats>. Accessed June 17, 2009

26. Rodriguez A, Mendia A, Sirvent JM, et al. Combination antibiotic therapy improves survival in patients with community-acquired pneumonia. *Crit Care Med* 2007;35 (6):1493-8

que el agente causal sea un bacilo gram negativo, o si la sospecha etiológica es alta para "gérmenes atípicos". El tratamiento empírico iniciado debe mantenerse por lo menos 72 horas a menos que se identifique antes el germen o haya deterioro clínico que obligue al cambio. Conocido el agente etiológico, se debe adaptar el plan terapéutico al aislado y a la evolución clínica. Siempre se prefiere el antibiótico de menor espectro, menos tóxico, de más fácil administración y de menor costo económico. Si hay buena respuesta al tratamiento (disminución de tos y expectoración, descenso de la temperatura, mejoría del estado general), después de los 3 primeros días se aconseja, en la mayor parte de los casos, proseguir el tratamiento por vía oral. La duración del tratamiento se relaciona con la presunción o confirmación etiológica. El tiempo medio aconsejado para las NAC bacterianas es de 10 a 14 días. En las NAC estreptocócicas se prolonga 3 a 5 días después de la apirexia. Las atípicas se tratan con claritromicina 10 días o azitromicina 5 días (26).

Antibióticos más usados (15)(23)(24)

a) beta-lactámicos

Son antibióticos bactericidas ampliamente usados para las infecciones respiratorias.

Penicilina G: es activa contra la mayor parte de cepas de *S. pneumoniae* de nuestro medio, por lo que exceptuando las infecciones del SNC, la gran mayoría de las enfermedades neumocócicas pueden ser tratadas con penicilina. Cuando *S. pneumoniae* es de sensibilidad intermedia (CIM entre 0,1 y 2 mg/l) la dosis de penicilina debe ser mayor (150.000 a 250.000 UI/kg/d) o administrarse cefotaxime o ceftriaxona. Como *S. pneumoniae* es la causa más frecuente de la NAC típica, la penicilina sigue siendo el antibiótico de elección en ellas.

Los factores de riesgo que hacen sospechar sensibilidad disminuida de *Streptococcus pneumoniae* son: edad mayor de 65 años, inmunodepresión, haber recibido betalactámicos en los 3 últimos meses, vivir en casa de salud, mal medio socio-económico, abuso de alcohol. La penicilina G al igual que las aminopenicilinas son activas contra *Peptostreptococcus spp.*, germen anaerobio que suele integrar la flora polimicrobiana de las neumonías aspirativas, pero no frente a *Bacteroides fragilis* que es productor de beta-lactamasas.

15. HARRISON ONLINE> Parte IX. Enfermedades del aparato respiratorio > Sección 2. Enfermedades del aparato respiratorio > Capítulo 239. Neumonía >Neumonía de origen comunitario (CAP) 2010

23. Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A, et al.Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia.Diagnosis, assessment of severity, and microbial therapy and prevention. Am J RespirCrit Care Med 2007;163(7): 1730-54

24. Postma DF, van Werkhoven CH, Huijts SM, Bolkenbaas M, Oosterheert JJ, Bonten MJM. New trends in the prevention and management of community-acquired pneumonia. Neth J Med 2012;70:337-348.

26. Rodríguez A, Mencia A, Sirvent JM, et al. Combination antibiotic therapy improves survival in patients with community-acquired pneumonia.Crit Care Med 2007;35(6):1493-8

Aminopenicilinas (ampicilina y amoxicilina): son igualmente activas contra *S. pneumoniae* sensible y de sensibilidad intermedia. Para la administración oral se prefiere amoxicilina que se absorbe mejor. Muchas cepas de *Staphylococcus* spp., *H. influenzae*, *K. pneumoniae*, *E. coli*, *M. catarrhalis* (productoras de beta-lactamasa) actualmente son resistentes a aminopenicilinas, por lo que no se recomienda su uso empírico cuando se sospecha que la infección esté causada por esos gérmenes. La asociación con un inhibidor de la beta-lactamasa (IBL: ácido clavulánico o sulbactam) recupera la actividad de las aminopenicilinas frente a las cepas citadas y a *Bacteroides fragilis*.

Cefalosporinas de 1ra generación tienen actividad contra *S. pneumoniae*, *S. pyogenes*, *S. aureus* meticilinosensible. Pero ninguna de las cefalosporinas, cualquiera sea su generación, es activa contra *Enterococcus* spp.

Cefalosporinas de 2da generación son activas frente a *S. pneumoniae* y bacilos gram negativos (*H. influenzae*, enterobacilos). Cefuroxime y cefuroxime-axetil son de amplio uso en infecciones respiratorias altas y bajas.

Cefalosporinas de 3ra generación son las cefalosporinas con mayor actividad contra bacilos gramnegativos. Ceftriaxona y cefotaxime son las más activas contra cocos Gram positivos, con excepción de *Enterococcus* spp. y *Listeria monocytogenes*. Ceftazidime tiene actividad antipseudomona pero es poco activa contra *S. aureus* y otros cocos. Las cefalosporinas de 3ra generación deben reservarse para las NAC severas y graves, aunque la vida media prolongada de ceftriaxona la hace práctica cuando se decide el tratamiento en domicilio. Con su uso excesivo se corre el riesgo de seleccionar cepas resistentes.

Carbapenems, cubren un amplio espectro de microorganismos aerobios y anaerobios, gram positivos y Gram negativos. Tiene poco uso en NAC. Debe reservarse para las neumonías graves donde hay alta sospecha o confirmación de bacilos gram negativos multirresistentes.

#### b) aminoglucósidos (gentamicina, amikacina, estreptomina)

Son antibióticos bactericidas predominantemente activos contra bacilos gram negativos (aerobios y facultativos) y *S. aureus* meticilinosensible. Asociados con beta-lactámicos o glucopéptidos ejercen efecto sinérgico, aumentan el espectro antibacteriano y disminuyen la aparición de resistencias.

15. HARRISON ONLINE> Parte IX. Enfermedades del aparato respiratorio > Sección 2. Enfermedades del aparato respiratorio > Capítulo 239. Neumonía >Neumonía de origen comunitario (CAP) 2010  
23. Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A, et al.Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia.Diagnosis, assessment of severity, and microbial therapy and prevention. Am J. RespirCrit Care Med 2007;163(7): 1730-54  
24. Postma DF, van Werkhoven CH, Huijts SM, Bolkenbaas M, Oosterheert JJ, Bonten MJM. New trends in the prevention and management of community-acquired pneumonia. Neth J Med 2012;70:337-348.

c) macrólidos (eritromicina, claritromicina, azitromicina)

Los más recientes tienen mejor tolerancia digestiva que eritromicina. Están indicados cuando hay sospecha de NAC por "gérmenes atípicos". Azitromicina es más activo contra *H. influenzae*, *M. catarrhalis*, *Bordetella pertussis* y *M. pneumoniae*, mientras claritromicina lo es más contra *S. pneumoniae* y *C. pneumoniae*. Por no alcanzar concentraciones séricas suficientes, los macrólidos no deben usarse si hay sospecha de bacteriemia, ni tampoco en pacientes con enfermedad moderadamente severa o grave. Las tetraciclinas se indican como alternativa de los macrólidos contra agentes "atípicos". El más usado es doxiciclina. Es de elección cuando el agente etiológico es *Chlamydia* spp.

d) fluoroquinolonas

Ciprofloxacina es activa y con acción bactericida frente a bacilos aerobios gram negativos. También es activa contra *S. aureus*, pero tienen poca actividad contra *Streptococcus* spp. y *Enterococcus* spp. Está indicada en NAC cuando se sospecha o hay confirmación de su etiología por bacilos gram negativos, pero no se aconseja cuando *S. pneumoniae* puede ser el agente etiológico.

Levofloxacina y moxifloxacina son quinolonas de reciente aparición, activas contra los agentes etiológicos más frecuentes de las NAC (incluyendo *Streptococcus pneumoniae* y gérmenes "atípicos"). Por su amplio espectro de acción algunos actualmente las incluyen, en monoterapia, en los planes de tratamiento empírico de las neumonías de cualquier grado de severidad. Para evitar la selección de cepas resistentes se las debiera reservar para casos especiales.

e) glucopéptidos

Vancomicina se reserva para neumonías producidas por *S. pneumoniae* de alta resistencia a penicilina, muy raros en nuestro medio, *Enterococcus* spp. Resistente.

f) clindamicina

Es un antibiótico bacteriostático activo contra cocos Gram positivos (salvo contra enterococos que son todos resistentes) y microorganismos anaerobios. Algunas cepas de *Peptostreptococcus* spp., *Clostridium* spp. y *Fusobacterium* spp. son resistentes. Es un antibiótico de alternativa cuando se sospecha mecanismo aspirativo.

15. HARRISON ONLINE> Parte IX. Enfermedades del aparato respiratorio > Sección 2. Enfermedades del aparato respiratorio > Capítulo 239. Neumonía >Neumonía de origen comunitario (CAP) 2010

23. Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A, et al.Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia.Diagnosis, assessment of severity, and microbial therapy and prevention. Am J. RespirCrit Care Med 2007;163(7): 1730-54

24. Postma DF, van Werkhoven CH, Huijts SM, Bolkenbaas M, Oosterheert JJ, Bonten MJM. New trends in the prevention and management of community-acquired pneumonia. Neth J Med 2012;70:337-348.

g) metronidazol

Es activo contra todos los anaerobios Gram negativos. Algunos cocos anaerobios y gran parte de estreptococos microaerófilos son resistentes. Por dicha razón cuando se administra en pacientes con supuración pulmonar (Absceso) se debe asociar con penicilina (15).

### **Pronóstico**

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) (7).

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 (18).

7. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackenzie C.R. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: A development and validation. *J Chronic Dis.* 2003;40:373-83. Medline

15. HARRISON ONLINE> Parte IX. Enfermedades del aparato respiratorio > Sección 2. Enfermedades del aparato respiratorio > Capítulo 239. Neumonía > Neumonía de origen comunitario (CAP) 2010

18. L. Álvarez-Rocha, JI. Alos, J. Blanquer, F. Álvarez-Lerma, J. Garau, A. Guerrero, A. Torres, J. Cobo, R. Jorda, R. Menéndez, P. Olaechea, F. Rodríguez de Castro, Guidelines for the management of community pneumonia in adult who needs hospitalization. *RespirCrit Care Med* 2010;123(8): 750-94

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, disritmias 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 (7).

La ancianidad y los signos de broncoaspiración permiten pronosticar de manera independiente la mortalidad por neumonía y también la causada por otros cuadros coexistentes (14).

### **Índices Pronósticos**

De los índices que valoran la gravedad de la neumonía, el más sencillo es el de la British Thoracic Society, que desarrolló un modelo predictivo basado en parámetros clínicos y de laboratorio, simple, que permite identificar aquellos casos más graves de NAC. Clasifica a los pacientes en 3 niveles de gravedad, recomendando manejo ambulatorio, hospitalización abreviada y manejo en cuidados intensivos. Este score es el que recomienda utilizar la Guía GES (Garantías Explícitas en Salud) para NAC en mayores de 65 años (5).

5. Barbara E. Jones, MD Jason Jones, PhD, Thomas Bewick, MD, Wei Shen Lim, MD. CURB-65 Pneumonia Severity Assessment Adapted for Electronic Decision Support. Chest. 2011 Jul; 140(1): 156–163. Published online 2010 Dec 16. doi: 10.1378/chest.10-1296  
7. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackenzie C.R. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: A development and validation. J Chronic Dis. 2003;40:373-83. Medline  
14. H. Torres O. Actualización de la neumonía en el anciano. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2013;48(2):72–78

Norma de la British Thoracic Society para definir la neumonía grave de origen comunitario

CURB 65 (2):

Confusión

Urea >43 mg/dl o BUN >20mg/dl

Frecuencia respiratoria: >30/min

Tensión arterial: diastólica <60 mmHg o sistólica <90 mmHg

Edad de 65 años o más

### **CURB 65**

La escala CURB-65, propuesta por la British Thoracic Society, sirve para predecir la mortalidad de un paciente a los 30 días que ha sido diagnosticado con NAC.

En la actualidad, esta escala abarca 3 grupos de riesgo y se le asigna cierto puntaje y dependiendo de éste es el riesgo de mortalidad adquirido. CURB-65 es el acrónimo de las siguientes palabras (5) (27):

**C:** Confusión

**U:** Urea (mayor de 43 mg/dl o BUN mayor 20 mg / dl)

Tener especial cuidado en este espacio, NO confundir BUN con UREA, recordando la formula siguiente: UREA = BUN x 2.143

**R:** (RespiratoryRate) - Frecuencia respiratoria (Mayor de 30 por minuto)

**B:** (Bloodpressure) - Presión sanguínea (PAS menor de 90 mmHg o PAD menor de 60 mmHg)

**65:** Edad de 65 años o más.

A cada uno de estos valores se le asigna 1 punto. Es decir el resultado MAXIMO es de 5 puntos y el MINIMO de 0. A continuación describiremos a los pacientes en los que se PUEDE obtener la muestra y el valor de UREA.

Grupo 1 (CURB-65 de 0 a 1 Bajo riesgo y serían candidatos a ser tratados de forma ambulatoria (1.5% de mortalidad)

Grupo 2 (CURB-65 de 2) Riesgo Intermedio y se debería considerar la posibilidad de ingreso hospitalario (9.2 % de mortalidad)

Grupo 3 (CURB\_65 de 3 o más) Alto riesgo. Serían susceptibles de ingreso hospitalario y posibles candidatos a ser tratados en Cuidados Intensivos (22 %, 31% y 57% de mortalidad respectivamente según los puntos agregados a partir de 3) Recordando que esta escala habla sobre mortalidad a los 30 días de haber sido diagnosticada la neumonía.

2. Angus DC, Marrie TJ, Obrosky DS, et al. Severe community-acquired pneumonia, use of intensive care services and evaluation of American and British Thoracic Society diagnostic criteria. *Am J Respir Crit Care Med* 2010, 166 (5): 717-23  
5. Barbara E. Jones, MD Jason Jones, PhD, Thomas Bewick, MD, Wei Shen Lim, MD. CURB-65 Pneumonia Severity Assessment Adapted for Electronic Decision Support. *Chest*. 2011 Jul; 140(1): 156–163. Published online 2010 Dec 16. doi: 10.1378/chest.10-1296  
27. Shah BA, Ahmed W, Dhobi GN, Shah NN, Khurshed SQ, Haq I. Validity of pneumonia severity index and CURB-65 severity scoring systems in community acquired pneumonia in an Indian setting. *Indian J Chest Dis Allied Sci*. 2010 Jan-Mar;52(1):9-17.

Ahora, describiremos a los pacientes a los cuales NO SE PUEDE obtener la muestra de UREA, en este caso el ACRONIMO CRUB es sustituido por CRB-65 y se usan los mismos parámetros.

Grupo 1 (CRB de 0 ) bajo riesgo y serían candidatos a ser tratados de forma ambulatoria (1.5% de mortalidad)

Grupo 2 (CRB-65 de 1 a 2) Riesgo Intermedio y se debería considerar la posibilidad de ingreso y valoración hospitalaria (8.5 % de mortalidad)

Grupo 3 (CRB\_65 de 3 a 4) Alto riesgo se debe actuar inmediatamente para un hospitalario (31 % y 57 % de mortalidad.)

Esta escala debe de ser usada para pensar en la gravedad de la neumonía que ha sido diagnosticada y así tomar la decisión de referir al paciente a un hospital o en caso de que se encuentre en uno, la referencia a la UCI para iniciar un tratamiento adecuado y temprano y así disminuir la mortalidad en los pacientes con un CURB 65 de 3 o más puntos (5).

### **Comorbilidad e Índice de Charlson Modificado**

La importancia de realizar una correcta cuantificación de la comorbilidad del paciente anciano y analizar las posibilidades potenciales de su aplicación en la práctica clínica habitual, es uno de los primeros pasos para el adecuado tratamiento y mejor pronóstico de los pacientes. Desde la decisión de realizar un análisis de laboratorio a la valoración de los beneficios de una determinada cirugía, pasando por el ajuste de las enfermedades en estudios de investigación, la mayor parte de nuestras decisiones se toman en función de la complejidad de nuestros pacientes. Estas decisiones deberían por esto basarse en criterios objetivos que categoricen a los pacientes subsidiarios de beneficiarse de determinadas actuaciones. Una manera de realizar esta categorización es mediante los denominados índices de comorbilidad. La comorbilidad, entendida como la presencia de una o más enfermedades entre sujetos con una enfermedad reciente, se suele medir por la suma del número de enfermedades presentes en un individuo, por medio de escalas de comorbilidad que combinan el número y gravedad de las enfermedades presentes, de las cuales una de las más utilizadas y validada es el índice de comorbilidad de Charlson.

El índice de Charlson, descrito en 1987, y modificado en 1994 define diversas condiciones clínicas que predicen la mortalidad al año. Consta de 17 comorbilidades predefinidas a las que se asigna un valor. Diversos estudios con más de 30.000 pacientes han validado el índice de Charlson (20) (28)

5. Barbara E. Jones, MD Jason Jones, PhD, Thomas Bewick, MD, Wei Shen Lim, MD. CURB-65 Pneumonia Severity Assessment Adapted for Electronic Decision Support. Chest. 2011 Jul; 140(1): 156–163. Published online 2010 Dec 16. doi: 10.1378/chest.10-1296

20. M. Olmedo Samperio, I. Muñoz Betegón, B. Andrés del Olmo, P. Demelo Rodríguez, C. García Parra, A. Marcelo Ayala, C. Muñoz Delgado, D. Gaitán Tocora. Validez actual del índice de Charlson para predecir la mortalidad a un año en los pacientes ingresados en medicina interna. Servicio de Medicina Interna. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. 2014

28. Southern DA, Quan H, Ghali W.A. Comparison of the Elixhauser and Charlson/Deyo methods of comorbidity measurement in administrative data. Med Care. 2007;42:355-60. Medline

<b>Comorbilidad</b>	<b>Puntuación</b>
Infarto de miocardio	1
Insuficiencia cardiaca congestiva	1
Enfermedad vascular periférica	1
Enfermedad cerebrovascular	1
Demencia	1
Enfermedad pulmonar crónica	1
Enfermedad del tejido conectivo	1
Úlcera péptica	1
Afección hepática benigna	1
Diabetes	1
Hemiplejía	2
Insuficiencia renal moderada o severa	2
Diabetes con afección orgánica	2
Cáncer, Leucemia, Linfoma	2
Enfermedad hepática moderada o severa	3
Metástasis	6
SIDA	6

La avanzada edad y la asociación de múltiples patologías de los pacientes de Medicina Interna obligan a establecer sistemas de estratificación que nos permitan conocer el pronóstico de nuestros pacientes. El Índice de Charlson Modificado, a pesar de tener más de 2 décadas de antigüedad, sigue siendo ampliamente utilizado. Los resultados de nuestro estudio señalan que, en los grupos con alto índice de morbilidad (mayor de 3), la mortalidad a un año es muy elevada (8) (19) (20).

8. De Groot V, Beckerman H, Lankhorst GJ, Bouter L.M. How to measure comorbidity. A critical review of available methods. J Clin Epidemiol. 2009;56:221-9. Medline  
19. M. Melero Bascones et Al Comorbidity and multimorbidity indexes in the elderly patients. Medicina Clínica Volume 136, Issue 10, 16 April 2011, Pages 441–446  
20. M. Olmedo Samperio, I. Muñoz Betegón, B. Andrés del Olmo, P. Demelo Rodríguez, C. García Parra, A. Marcelo Ayala, C. Muñoz Delgado, D. Gaitán Tocora. Validez actual del índice de Charlson para predecir la mortalidad a un año en los pacientes ingresados en medicina interna. Servicio de Medicina Interna. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. 2014

Para la interpretación del índice, se asigna una puntuación de 1, 2, 3 o 6 puntos, dependiendo del riesgo de fallecer asociado a esta condición. Después se suman las puntuaciones y se da un total, que predice la mortalidad.

En general se considera baja comorbilidad de 0-1 puntos, comorbilidad intermedia: 2 puntos y alta > 3 puntos. La predicción de mortalidad es: 0-1 puntos, 12% de mortalidad al año, de 2 puntos, 26% de mortalidad al año, > 3 puntos con 52% de mortalidad al año. (6) (16)

## **HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE**

El Hospital Nacional de Occidente "San Juan de Dios" es un hospital Categoría 3, según la Clasificación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Es uno de los 43 hospitales que existen a nivel nacional y uno de los 13 hospitales que tienen la categoría de Nacional en Guatemala. Brindando el servicio de diversas especialidades médicas, en Emergencia, Consulta Externa y en Encamamiento.

En el año 2009 fue declarado Hospital Solidario, uno de los 9 que existen a nivel nacional. Es un centro de referencia para pacientes del Suroccidente del país.

### **Sus orígenes**

En 1840, un grupo de vecinos quezaltecos y religiosos inició las gestiones para su fundación, en 1843 se le dio el nombre de Hospital General "San Juan de Dios". Se ubicaba donde hoy se encuentra la sede de la Policía y el Hogar San Vicente de Paul, en la 14 avenida y calle Rodolfo Robles, de la zona 1. Fue absorbido por el Estado en 1945.

Al crecer su prestigio y número de pacientes se hizo necesaria la construcción de un nuevo edificio.

Éste se finalizó en 1978, en la Labor San Isidro, zona 8 de Xela; sin embargo, quedaría abandonado por casi dos décadas.

Se realizó el 12 de marzo en 1996 por problemas técnicos y falta de equipo en las antiguas instalaciones, ya con el nombre de Hospital Regional de Occidente.

Actualmente sus servicios son requeridos por nacionales y extranjeros.

Aportando a la comunidad su servicio como hospital escuela tanto para pregrado como para postgrados: Maestrías en Ciencias médicas con especialización en: Medicina Interna, Cirugía, Traumatología, Ginecología y Obstetricia, Pediatría, Radiología y Anestesia.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar el riesgo de mortalidad en los pacientes de 65 años o más, ingresados con diagnóstico de NAC.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 3.2.1 Comprobar la factibilidad de la escala CURB 65 en la valoración pronóstica inicial de los pacientes con NAC.
- 3.2.2 Establecer las características demográficas de los pacientes incluidos en el estudio: Edad, sexo, procedencia, estado civil.
- 3.2.3 Comparar y analizar el porcentaje de mortalidad obtenido con la aplicación del índice pronóstico CURB 65 y la mortalidad real en los pacientes incluidos en el estudio.
- 3.2.4 Describir la influencia de las comorbilidades existentes, con el curso de la enfermedad y su pronóstico.

## IV. MATERIAL Y METODOS

**4.1 Tipo de Estudio:** Descriptivo – prospectivo

**4.2 Periodo:** Enero a Diciembre de 2013

**4.3 Población:** Pacientes hombres y mujeres de 65 años o más ingresados con diagnóstico de NAC a los servicios de Medicina Interna

**4.4 Fuente:** Registros clínicos

**4.5 Muestra:** Población de 65 años o más: 1032 pacientes, Población con NAC: 523 pacientes, Tamaño de la Muestra 191 pacientes por medio de muestreo aleatorio simple.

Muestreo Aleatorio Simple

$$n = \frac{Z^2 p q N}{E^2 + Z^2 p q}$$

n = tamaño de la muestra

Z nivel de confianza

p = Variabilidad positiva

q = Variabilidad negativa

E = Precisión de error

N= Tamaño de la población

**4.6 Criterios de inclusión:**

- Pacientes de 65 años o más
- Ingresados en los servicios de Medicina Interna de Hombres y Mujeres y UCIA del Hospital Regional de Occidente.
- Con impresión clínica de ingreso de Neumonía Adquirida en la Comunidad

**4.7 Criterio de Exclusión:**

- Pacientes con diagnóstico de NAC que al ingreso no tengan los parámetros a medir en CURB 65

#### 4.8 Operacionalización de Variables:

<b>Nombre de la variable</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medición</b>
Confusión	Independiente	Orientación en tiempo, espacio y persona.	Cualitativa Nominal: Si No
Nitrógeno de Urea	Independiente	mg/dl	Cuantitativa continua: Punto de corte 20 mg/dl
Frecuencia Respiratoria	Independiente	Respiraciones por minuto	Cuantitativa discreta: Punto de corte 30 rpm
Presión Arterial Diastólica	Independiente	mmHg	Cuantitativa discreta: Punto de corte menor de 60mmHg
Edad	Independiente	Años	Cuantitativa discreta: ≥ a 65 años
Sexo	Independiente	Masculino y Femenino	Cualitativa nominal: Masculino Femenino
Procedencia	Independiente	Departamentos de Guatemala	Cualitativa nominal
Estado civil	Independiente	Estado actual	Cualitativa nominal Casado Soltero Viudo
Comorbilidad	Dependiente	Índice de Charlson	Cualitativa ordinal Comorbilidad baja: 0-1 puntos.  Comorbilidad media: 2 puntos.  Comorbilidad elevada: ≥ 3 puntos

#### 4.9 Instrumento para recolección de datos:

Boleta de Recolección de datos.

Paciente

SEXO: HOMBRE  MUJER

Procedencia

Estado Civil

#### VARIABLES DE ESCALA CURB-65

- Confusión (desorientación en tiempo/espacio/persona): SI  NO
- Urea \_\_\_\_\_ >30mg/dl: SI  NO
- Frecuencia Respiratoria \_\_\_\_\_ ≥30rpm: SI  NO
- PAS/PAD \_\_\_\_\_ PAS<90 y/o PAD≤60 mmHg: SI  NO
- Edad \_\_\_\_\_ ≥65 años: SI  NO
- Puntuación CURB-65: (1)  (2)  (3)  (4)  (5)

#### DATOS DEL INGRESO

- Fecha de ingreso:
- Motivo del ingreso:
- Precisé Cuidados Intensivos: SI  NO
- Egreso vivo: SI  NO
- Motivo de fallecimiento:

ÍNDICE DE COMORBILIDAD:		IAM SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
ICC: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Enfermedad Vascul Periférica SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	ECV SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Demencia: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	EPOC SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Enfermedad de tejido conectivo SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Úlcera péptica SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Hepatopatía Benigna SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Diabetes SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Hemiplejía: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	IRC: Si No	Diabetes con afección orgánica Si _NO	
Cáncer, leucemia, linfoma SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Enfermedad hepática moderada o severa SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Metástasis: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SIDA: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

#### **4.10 Proceso para la recolección de datos:**

El método utilizado para la recolección de datos fue basado en la boleta de recolección de los mismos, ya que éste se convirtió en una guía para la fácil, correcta y estandarizada recolección, tabulación e interpretación de datos. La Boleta fue realizada por la investigadora, incluyendo datos generales que fueron utilizados para descripción de aspectos demográficos, se incluyeron los parámetros que evalúa CURB 65 y se incluyeron los parámetros que evalúa la escala modificada de Charlson, en el cuadro de operacionalización de variables se puede observar con mayor detalle los puntos de corte de cada parámetro. Luego de definir la boleta recolectora, se procedió a la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes incluidos en el estudio, la evaluación de los mismos fue cuando el paciente estaba ingresado y luego se daba seguimiento al expediente en los 30 días próximos a su inclusión al estudio. De esta forma se obtenían los datos de ingreso y se obtenía la evolución final del caso.

#### **4.11 Procedimiento para garantizar aspectos éticos:**

Se utilizó una hoja de consentimiento informado, la cual se elaboró resaltando los datos que se extraerían de cada expediente clínico, haciendo mención que se utilizarán los datos personales del paciente, sólo si éste o un familiar cercano a éste lo autorizan, a cada paciente o familiar del mismo se leyó dicho consentimiento y se solicitó la firma de autorización (Ver Anexos)

#### **4.12 Procedimientos de análisis de la información:**

El método de investigación aplicado, fue el método de la Medición, ya que para la expresión de sus resultados no son suficientes con los conceptos cualitativos y comparativos, sino que es necesaria la atribución de valores numéricos a dichas propiedades y relaciones para evaluarlas y representarlas adecuadamente. La medición es el método que se desarrolla con el objetivo de obtener información numérica acerca de una propiedad o cualidad del objeto, proceso o fenómeno, donde se comparan magnitudes medibles y conocidas.

Las escalas que se utilizaron para medir las características de los pacientes fueron diseñadas para una fácil tabulación de los resultados.

Las escalas fueron aplicadas a los 191 pacientes hombres y mujeres de 65 años o más con diagnóstico inicial de NAC ingresados a los servicios de Medicina Interna. La elección de los pacientes y la cantidad fue determinada por muestreo aleatorio simple.

La validez en términos generales se refiere al grado en que un instrumento mide la variable que pretende describir, es determinar cualitativa o cuantitativamente un dato. La validez de un instrumento de medición y la validez de contenido se basa en que éstos abarquen todos y cada uno de los aspectos que caracterizan el objeto o concepto en estudio. En este caso, hay validez en el muestreo aleatorio simple como método de muestreo, hay validez en las escalas utilizadas y en los parámetros establecidos ya que éstos están normados y validados por la ATS, Sociedad Europea de Medicina Interna, entre otros.

Los resultados de laboratorio obtenidos fueron únicamente del laboratorio propio del Hospital Regional de Occidente, con Instrumentos y Reactivos del mismo proveedor BOKIM S.A. para que los resultados sean estándares

El análisis se realizó en base a los aspectos descritos anteriormente.

## V. RESULTADOS

**Cuadro No. 1 Características demográficas y comorbilidades**

Sexo	Femenino	%	Masculino	%	Total
	120	63 %	71	37%	191
Edad (años)					
65-75 (70)	74	61.7%	46	64.8%	120
76-85 (80.5)	33	27.5%	18	25.3%	51
>85	13	10.8%	7	9.9%	20
Procedencia					
Quetzaltenango	72	60.0%	37	52.1%	109
San Marcos	18	15.0%	11	15.5%	29
Totonicapán	13	10.8%	11	15.5%	24
Retalhuleu	8	6.6%	5	7.1%	13
Otros	9	7.6%	7	9.8%	16
Estado Civil					
Casado	89	74.2%	55	77.5%	144
Viudo	24	20.0%	12	16.9%	36
Soltero	7	5.8%	4	5.6%	11
Comorbilidades (Índice de Charlson)					
Baja (0-1 puntos) (12%)	17	14.2%	10	14.1%	27
Media (2-3 pts) (26%)	66	55.0%	39	54.9%	105
Alta (>3 puntos) (52%)	37	30.8%	22	31.0%	59

Fuente: Boletas de Investigación

**Cuadro No. 2 Variables de CURB 65 en hombres y mujeres**

<b>CURB 65</b>	<b>Femenino</b>	<b>%</b>	<b>Masculino</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
<b>Confusión</b>					
Si	11	9.2%	10	14.1%	21
No	109	90.8%	61	85.9%	170
<b>Nitrógeno de Urea</b>					
<20 mg/dl	72	60.0%	44	61.9%	116
>20 mg/dl	48	40.0%	27	38.1%	75
<b>Frecuencia Respiratoria</b>					
<30 rpm	102	85.0%	63	88.7%	165
>30 rpm	18	15.0%	8	11.3%	26
<b>Presión arterial sistólica/diastólica</b>					
<90/60 mmHg	23	19.2%	13	18.3%	36
>90/60mmHg	97	80.8%	58	81.7%	155

Fuente: Boletas de Investigación

**Cuadro No. 3 Mortalidad a 30 días y recomendación de tratamiento**

<b>CURB 65</b>	<b>Mortalidad %</b>	<b>Recomendación</b>	<b>Femenino</b>		<b>Masculino</b>		<b>Total</b>	
0 - 1	1.5	Ambulatorio	0	0%	0	0%	0	0%
2	9.2	Hospitalización	77	64.2%	48	67.6%	125	65.9%
3	22	Considerar UCIA	26	21.7%	18	25.4%	44	23.5%
4-5	31-57	Considerar UCIA	17	14.4%	5	7.0%	22	10.6%

Fuente: Boleta de Investigación

**Cuadro No. 4 Mortalidad Real comparada con Mortalidad pronosticada**

<b>Indice</b>	<b>Femenino</b>		<b>Masculino</b>		<b>Total</b>
CURB 65	43	22.1%	23	12.0%	<b>34.1 %</b>
Riesgo Alto					
Charlson	37	19.3%	22	11.6	<b>30.9%</b>
Comorbilidad Alta					
Mortalidad Real	46	24.1%	24	12.6%	<b>36.7%</b>

Fuente: Boleta de investigación

## VI. DISCUSION Y ANALISIS

Los pacientes mayores de 65 años Ingresados a los servicios de Medicina Interna del Hospital Regional de Occidente durante 2013, fueron 1032, de éstos, 523 pacientes fueron ingresados con impresión clínica de NAC, usando el muestreo simple aleatorizado, el tamaño de la Muestra fue de 191 pacientes, todos ellos mayores de 65 años, por lo que ya cumplían uno de los parámetros que incluye CURB 65 (5), partiendo de esto, se evaluó cuidadosamente el cumplimiento de los demás criterios, esto para establecer el porcentaje de mortalidad probable en 30 días luego del diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad y de su admisión hospitalaria. Para formar un panorama del contexto de los pacientes, se incluyeron variables como sexo, edad, procedencia, estado civil y por supuesto comorbilidades, que presentaban al ingreso hospitalario.

Del sexo femenino con edad entre 65 y 75 años, con una media de 70 años, se incluyeron 74 pacientes, representando el 61.7%, de 76 a 85 años con una media de 80.5 años fueron 33 pacientes, siendo el 27.5% y mayores de 85 años, se incluyeron 13, representadas por el 10.8%. Del sexo masculino, con edad de 65 a 75 años, con una media de 70, se incluyeron 46 pacientes, siendo el 64.8% de este grupo, de 76 a 85 años, con una media de 80.5 fueron 18 pacientes, representados por el 25.3% y mayores de 85 años, fueron 7 pacientes, siendo el 9.9%.

La procedencia de los pacientes incluidos en el estudio mantuvo un predominio importante en Quetzaltenango con 109 pacientes, siendo el 60% de todas las mujeres y el 52.1% de todos los hombres. San Marcos fue el segundo lugar, con 29 pacientes, siendo el 15% de las mujeres y 15.5% de los hombres. Totonicapán se coloca en el tercer lugar, con 24 pacientes, 10.8% del grupo de mujeres y 15.5% del grupo de hombres. Siendo estos los 3 primeros departamentos. Con respecto al estado civil, los datos muestran que el 74.2% de todas las mujeres y el 77.5% de los hombres del estudio se encontraban casados al momento del ingreso hospitalario.

Para evaluar las comorbilidades de los pacientes del estudio se utilizó el índice de comorbilidad de Charlson (20), que da un puntaje según el tipo de comorbilidad, la cronicidad de la misma y la repercusión a largo plazo que ésta ocasiona en el paciente. El 14.14% de la población obtuvo un índice bajo de comorbilidad, el 54.97% de la población obtuvo un índice

medio de comorbilidad y el 30.9% de la población obtuvo un índice alto de comorbilidad, esto concuerda con los datos obtenidos en estudios similares realizados en el extranjero (8)(13)(19).

Debemos tomar en cuenta dicho índice ya que las comorbilidades influyen de forma directamente proporcional al pronóstico tanto de la estancia hospitalaria como en la mortalidad de los pacientes en estudio. Para su interpretación se considera baja comorbilidad de 0-1 puntos, comorbilidad intermedia: 2 puntos y alta > 3 puntos. La predicción de mortalidad es: 0-1 puntos, 12% de mortalidad al año, de 2 puntos, 26% de mortalidad al año, > 3 puntos con 52% de mortalidad al año (6)(20).

Desglosando las variables que incluye la escala de CURB 65, vemos que con respecto a confusión al momento del ingreso hospitalario el 9.59% de la población presentaba este estado, mientras que el 90.41% no; el valor del nitrógeno de urea mayor a 20 mg/dl que fue tomado como valor de corte se presentó en el 65.73% de la población, mientras que el 34.27% presentó un valor menor a 20 mg/dl; la frecuencia respiratoria es otro ítem que se evalúa, el 89.04% de la población presentó una frecuencia respiratoria menor a 30 por minuto, mientras que el 10.96% presentó la frecuencia respiratoria mayor a 30 por minuto, en una taquipnea importante; la presión arterial fue otro dato a evaluar, el 17.81% de los pacientes ingresó en estado de choque, mientras que el 82.19% presentó presión arterial >90/60 mmHg al ingreso. Luego de esto se analizó de forma global la escala de CURB 65, evaluando el nivel de riesgo para mortalidad en 30 días luego del diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad. Con Riesgo Bajo y el 1.5% de mortalidad en 30 días, se obtuvieron 0 pacientes que encajaban en esta categoría; con Riesgo Intermedio y con el 9.2% de mortalidad en 30 días se documentó al 65.9% de la población en estudio; y con un Riesgo Alto de mortalidad que oscila entre 22%, 31% y 57% en 30 días, se documentó al 34.1% de la población en estudio. Haciendo evidente que desde el ingreso hospitalario, debido al estado clínico de los pacientes, su pronóstico a mediano plazo, es decir a 30 días es desfavorable. Independientemente de las comorbilidades que pudieran presentar.

El índice pronóstico propuesto tuvo adecuada sensibilidad y especificidad. La principal ventaja del índice CURB 65 es su simplicidad y fácil aplicación. La principal limitación del índice pronóstico deriva del tamaño de la muestra examinada, aunque CURB 65 ha sido validada luego de diversos meta análisis en donde se confirma su utilidad, misma que ha

prevalecido a través del tiempo y a pesar de las innovaciones tecnológicas y de diagnóstico que día a día evolucionan (4)(13)(27).

La mortalidad que se documentó en los pacientes incluidos en el estudio fue de 36.7%. Las causas de mortalidad general fueron multicausales, dejando como última posibilidad una afección al parénquima pulmonar como tal. El 36.7% de las defunciones, no está lejano al porcentaje inicial de mortalidad, obtenido con el índice CURB 65, que fue del 34.1%. Las tendencias estadísticas de Guatemala, se pueden comparar con datos que se han presentado en otras poblaciones, estudiadas por asociaciones como la British Thoracic Society en donde, la población ubicada en Riesgo Alto de mortalidad a 30 días con CURB 65 oscila entre 25-30% (2). Así como en datos reportados por la revista Chest en 2010, en donde la población de Riesgo Alto alcanza el 41% de mortalidad (27)

En este estudio no es posible demostrar con certeza la relación causal que existe entre las comorbilidades presentes y el pronóstico del paciente, se describe un grupo con comorbilidad alta de 30.9% y riesgo de mortalidad a 1 año >52%, sin embargo se asume que el deterioro clínico y hemodinámico de los pacientes al ingreso hospitalario, influye de manera decisiva en su pronóstico, dejando a la neumonía adquirida en la comunidad como un detonante en la descompensación del paciente y en su mortalidad, esto es respaldado con los estudios realizados en el continente Europeo, en donde se pone de manifiesto que las comorbilidades influyen directamente en el pronóstico y calidad de vida de los pacientes, aun sin tener alguna enfermedad de comienzo agudo que pueda descompensar su homeostasia (11)(13)(20).

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 El riesgo de mortalidad en 30 días luego del diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, según el índice pronóstico inicial CURB 65 es: Con Riesgo Bajo y 1.5% de mortalidad, 0 pacientes. Con riesgo Intermedio y 9.2% de mortalidad, el 65.9% de los pacientes. Con riesgo Alto y una mortalidad > 22% el 34.1% de los pacientes.
- 6.1.2 Debido a la simplicidad de la escala y a la fácil aplicación e interpretación, se comprueba la factibilidad de CURB 65. En un sistema de salud precario, CURB 65 se convierte en el índice pronóstico ideal, pues el 80% de los criterios son clínicos, la evaluación del mismo es prácticamente inmediata en la sala de emergencias.
- 6.1.3 Las características demográficas de los pacientes incluidos en el estudio demuestran que el 63% son mujeres, frente al género masculino con 37%. Los pacientes incluidos fueron de 65 años o más, 61.7% de mujeres y 64.8% de hombres entre 65 y 75 años. 27.5% de mujeres y 25.3% hombres entre 76 y 85 años. El 10.8% de mujeres y el 9.9% de hombres fueron mayores de 85 años. El 56.05% de la población era procedente de Quetzaltenango, el 43.95% de otros departamentos. El 75.85% se encontraban casados.
- 6.1.4 A pesar que el porcentaje de pacientes diagnosticados con NAC con una mortalidad elevada, es decir >22% fue del 34.1%, y el porcentaje de mortalidad real de los pacientes incluidos en el estudio fue de 36.7%, no es posible determinar que la causa directa de muerte fuera la NAC, debido a las comorbilidades existentes, sin embargo se asumen que la agudización infecciosa fue la causa indirecta.
- 6.1.5 Con el apoyo del índice de Charlson Modificado que valora la comorbilidad en los pacientes se determinó que el 14.14% tenía una comorbilidad Baja, el 54.97% intermedia y el 30.9% alta. Todos los pacientes incluidos en el estudio fueron ingresados a los servicios de medicina Interna, aunque muchos de ellos ameritaban ingreso a cuidados intensivos, la falta de espacio físico desvió el ingreso de los pacientes a otros servicios. Lo que modifica en cierto modo la evolución y el pronóstico de los mismos.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Se recomienda el uso sistemático de CURB 65 como índice pronóstico inicial, en la sala de emergencias, ya que los aspectos que evalúa son clínicos, inmediatamente evaluables e interpretables, esto para favorecer el tratamiento inmediato y de alguna forma mejorar el pronóstico de los pacientes.
- 6.2.2 Ubicar a los pacientes según la sugerencia de manejo en CURB 65, ya sea tratamiento ambulatorio, en sala general o en la unidad de cuidados intensivos de adultos.
- 6.2.3 Realizar estadísticas propias, utilizando diferentes índices pronósticos y evaluando la factibilidad de los mismos, en esta institución y en este sistema de salud, pues no se cuenta con estudios de esta índole. Y así, poder establecer protocolos de diagnóstico y tratamiento propios del hospital.
- 6.2.4 Iniciar el tratamiento antibiótico empírico lo antes posible, pues esto favorecerá a la evolución del paciente, esto apoyado en las guías de manejo de NAC y en las guías de manejo de sepsis de los últimos años.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Abisheganaden J, Ding YY, Chong WF, Heng BH, Lim TK. Predicting mortality among older adults hospitalized for community-acquired pneumonia: an enhanced confusion, urea, respiratory rate and blood pressure score compared with pneumonia severity index. *Respirology*. 2012 Aug;17(6):969-75. doi: 10.1111/j.1440-1843.2012.02183.x.
2. Angus DC, Marrie TJ, Obrosky DS, et al. Severe community-acquired pneumonia, use of intensive care services and evaluation of American and British Thoracic Society diagnostic criteria. *Am J Respir Crit Care Med* 2010, 166 (5); 717-23
3. Anon. Pneumonia and Influenza death rates – United States, 2004 *MMWR Morb Mortal Wkly REP* 2009;44(28):535-7
4. Báez-Saldaña M, Neumonía adquirida en la comunidad. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la calidad de la atención médica. *Neumol Cir Torax Vol.* 72 - Supl. 1:6-43 2013
5. Barbara E. Jones, MD Jason Jones, PhD, Thomas Bewick, MD, Wei Shen Lim, MD. CURB-65 Pneumonia Severity Assessment Adapted for Electronic Decision Support. *Chest*. 2011 Jul; 140(1): 156–163. Published online 2010 Dec 16. doi: 10.1378/chest.10-1296
6. Beneš J, Džupová O, Blechová Z, Kolek V [Scoring systems to evaluate prognosis of community-acquired pneumonias]. *Vnitř Lek*. 2012 May;58(5):357-64.
7. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackenzie C.R. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: A development and validation. *J Chronic Dis*. 2003;40:373-83. Medline
8. De Groot V, Beckerman H, Lankhorst GJ, Bouter L.M. How to measure comorbidity. A critical review of available methods. *J Clin Epidemiol*. 2009;56:221-9. Medline

9. Džupová O, Blechová Z, Kolek V [Scoring systems to evaluate prognosis of community-acquired pneumonias]. *Vnitr Lek.* 2012 May;58(5):357-64.
10. Fang WF, Yang KY, Wu CL, Yu CJ, Chen CW, Tu CY, Lin MC. Application and comparison of scoring indices to predict outcomes in patients with healthcare-associated pneumonia. *Crit Care.* 2011;15(1):R32. doi: 10.1186/cc9979. Epub 2011 Jan 19.
11. F. Medrano González, M. A. Barba Romero, J. Gómez Garrido, J. Llabrés Díaz, J. Moreno Salcedo Comorbidity, pluripathology, resource use and prognosis of patients hospitalized in Internal Medicine áreas. Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario. Albacete 2010
12. Find MJ, Auble TE, Yealy DM, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 2007;336(4): 243-50
13. Gómez ZCA, Báez SR. Calidad de la atención médica en pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad en un Hospital de Referencia de Enfermedades Respiratorias. Tesis de Especialidad de Neumología, UNAM, INER. 2010.
14. H. Torres O. Actualización de la neumonía en el anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2013;48(2):72–78
15. HARRISON *ONLINE*> Parte IX. Enfermedades del aparato respiratorio > Sección 2. Enfermedades del aparato respiratorio > Capítulo 239. Neumonía >Neumonía de origen comunitario (CAP) 2010
16. Harry S.P. et Al. Pluripatología y comorbilidad, 20 conceptos. *Clínica Med Clin (Barc).* 2010;135(15): 713 – 719

17. J.A. Carretero Gracia, T. Nebreda Mayoral, A.I. Acereda Ridruejo, Y. Larumbe Sola, M.A. Martínez Gutiérrez, C. Tierno Sanquirico Community-acquired pneumonia referred for hospital management: epidemiology and diagnostic and therapeutic approaches. *Vnitr Lek* 2011 Nov;78(2):341-74
18. L. Álvarez-Rocha, JI. Alos, J. Blanquer, F. Álvarez-Lerma, J. Garau, A. Guerrero, A. Torres, J. Cobo, R. Jorda, R. Menéndez, P. Olaechea, F. Rodríguez de Castro, Guidelines for the management of community pneumonia in adult who needs hospitalization. *RespirCrit Care Med* 2010;123(8): 750-94
19. M. Melero Bascones et Al Comorbidity and multimorbidity indexes in the elderly patients. *Medicina Clínica* Volume 136, Issue 10, 16 April 2011, Pages 441–446
20. M. Olmedo Samperio, I. Muñoz Betegón, B. Andrés del Olmo, P. Demelo Rodríguez, C. García Parra, A. Marcelo Ayala, C. Muñoz Delgado, D. Gaitán Tocora. Validez actual del índice de Charlson para predecir la mortalidad a un año en los pacientes ingresados en medicina interna. Servicio de Medicina Interna. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. 2014
21. Nacional center for Health Statistics.2006. Community-acquired pneumonia Available at: [http:// www.cdc.gov/nchs/fastats](http://www.cdc.gov/nchs/fastats). Accessed june 17, 2009
22. Nicolás Ignacio Martínez Velilla, Idoia de Gaminde. Índices de comorbilidad y multimorbilidad en el paciente anciano. *Medicina Clínica*, Volume 136, Issue 10, Pages 441-446 Inda ElSevier 2011
23. Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A, et al.Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia.Diagnosis, assessment of severity, and microbial therapy and prevention. *Am J. RespirCrit Care Med* 2007;163(7): 1730-54
24. Postma DF, van Werkhoven CH, Huijts SM, Bolkenbaas M, Oosterheert JJ, Bonten MJM. New trends in the prevention and management of community-acquired pneumonia. *Neth J Med* 2012;70:337-348.

25. Richard G. Wunderink, M.D., and Grant W. Waterer, M.B., B.S., Ph.D. Community – Acquired Pneumonia. *N. Engl J Med* 2014; 370:543-551 February 6/ NEJMcp1214869
26. Rodriguez A, Mendia A, Sirvent JM, et al. Combination antibiotic therapy improves survival in patients with community-acquired pneumonia. *Crit Care Med* 2007;35 (6):1493-8
27. Shah BA, Ahmed W, Dhobi GN, Shah NN, Khursheed SQ, Haq I. Validity of pneumonia severity index and CURB-65 severity scoring systems in community acquired pneumonia in an Indian setting. *Indian J Chest Dis Allied Sci.* 2010 Jan-Mar;52(1):9-17.
28. Southern DA, Quan H, Ghali W.A. Comparison of the Elixhauser and Charlson/Deyo methods of comorbidity measurement in administrative data. *Med Care.* 2007;42:355-60. Medline
29. Stefano Aliberti. et Al. Low CURB-65 is of limited value in deciding discharge of patients with community-acquired pneumonia. *Respiratory Medicine* Volume 105, Issue 11, November 2011, Pages 1732–1738.

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### INFORMACIÓN AL PACIENTE O A SUS REPRESENTANTES

**Título del estudio:** CURB 65 COMO INDICE PRONOSTICO INICIAL DE NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

**Objetivo de la investigación:** Determinar la utilidad de la escala CURB 65 en la valoración pronóstica inicial de los pacientes mayores de 65 años con neumonía adquirida en la comunidad ingresados en los servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional de Occidente.

**Riesgos y beneficios:** este estudio no va a modificar la atención médica que se le va a dispensar y recibirá el mismo tratamiento independientemente de si desea o no participar en la investigación. Tampoco conlleva riesgo ni beneficio para usted, aunque los resultados podrían ayudar a tratar a otros pacientes en el futuro.

La información recogida será confidencial, y sólo estará disponible para los médicos que participen en el estudio. Cuando se publiquen los resultados no se revelará la identidad de los pacientes, y los datos recogidos no podrán asociarse a su identidad salvo por el médico que le atiende.

Si tras leer este texto y/o comentarlo con su médico desea participar en el estudio, le rogamos que firme el consentimiento que se le presenta.

Si en cualquier momento quiere retirar su autorización para participar en el estudio podrá hacerlo sin que ello afecte al trato y la asistencia que va a recibir.

**En caso del paciente participante:**

Yo \_\_\_\_\_ (nombre y apellidos)

**En caso del representante:**

Yo \_\_\_\_\_ (nombre y apellidos)

En calidad de \_\_\_\_\_ (relación con el participante)

De \_\_\_\_\_ (nombre del participante)

- He leído la hoja de información que se me ha entregado
- He recibido respuestas satisfactorias a mis preguntas
- He recibido suficiente información sobre el estudio

He hablado con Dra. Deisy Carolina Ixcaquic Son Residente II de Medicina Interna del Hospital Nacional de Occidente Tel 55100092

Comprendo que la participación en este estudio es voluntaria

Comprendo que puedo retirarme del estudio

- Cuando quiera.
- Sin tener que dar explicaciones.
- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Y presto mi conformidad con que \_\_\_\_\_ (nombre del paciente) participe en el estudio. Quetzaltenango, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013

Firma del paciente o su representante

Firma del médico que da la información

## ANEXO 2: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Paciente:

SEXO: HOMBRE  MUJER

Procedencia

Estado Civil

### VARIABLES DE ESCALA CURB-65

- Confusión (desorientación en tiempo/espacio/persona): SI  NO
- Urea \_\_\_\_\_ >30mg/dl: SI  NO
- Frecuencia Respiratoria \_\_\_\_\_ ≥30rpm: SI  NO
- PAS/PAD \_\_\_\_\_ PAS<90 y/o PAD≤60 mmHg: SI  NO
- Edad \_\_\_\_\_ ≥65 años: SI  NO
- Puntuación CURB-65: (1)  (2)  (3)  (4)  (5)

### DATOS DEL INGRESO

- Fecha de ingreso:
- Motivo del ingreso:
- Precisó Cuidados Intensivos: SI  NO
- Egreso vivo: SI  NO
- Motivo de fallecimiento:

ÍNDICE DE COMORBILIDAD:		IAM SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
ICC: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Enfermedad Vascular Periférica SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	ECV SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Demencia: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	EPOC SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Enfermedad de tejido conectivo SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Úlcera péptica SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Hepatopatía Benigna SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Diabetes SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Hemiplejía: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	IRC: Si No	Diabetes con afección orgánica Si _NO	
Cáncer, leucemia, linfoma SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Enfermedad hepática moderada o severa SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Metástasis: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SIDA: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "CURB 65 COMO ÍNDICE PRONÓSTICO INICIAL DE NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.