



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
“DR. EDUARDO LICEAGA”
TESIS

**ÍNDICE DE CHOQUE COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON
NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE
URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO.**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN:

MEDICINA DE URGENCIAS.

PRESENTA:

DR. ROGELIO SINUHÉ LÓPEZ MOLOTLA.

DIRECTOR DE TESIS:

DR. DIEGO ARMANDO SANTILLÁN SANTOS

Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN:

DR. JOSÉ ISRAEL LEÓN PEDROZA

Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

DRA. GRACIELA MERINOS SÁNCHEZ

Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

CIUDAD DE MÉXICO, 2019.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN

ÍNDICE DE CHOQUE COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO.

INVESTIGADOR RESPONSABLE Y ADSCRIPCIÓN

DR. ROGELIO SINUHÉ LÓPEZ MOLOTLA

MÉDICO RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA EN URGENCIAS

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”

ASESORES DE INVESTIGACIÓN

DR. DIEGO ARMANDO SANTILLÁN SANTOS

MÉDICO ADSCRITO DE LA UNIDAD DE MEDICINA DE URGENCIAS DEL

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”

DIRECTOR DE TESIS

DRA. GRACIELA MERINOS SÁNCHEZ

MÉDICO ADSCRITO DE LA UNIDAD DE MEDICINA DE URGENCIAS DEL

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”

AGRADECIMIENTOS

A MI ASESOR DE TESIS, POR SER UN APOYO CONSTANTE DURANTE LA REALIZACIÓN DE ESTA TESIS Y DURANTE MI FORMACIÓN COMO URGENCIÓLOGO, Y POR SER UN BUEN AMIGO Y CONSEJERO.

A LA DRA. GRACIELA MERINOS SÁNCHEZ, POR SU APOYO Y COMPRESIÓN DURANTE TODA MI FORMACIÓN Y DURANTE LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO, POR TODOS SUS CONOCIMIENTOS BRINDADOS A LO LARGO DE ESTOS DUROS AÑOS.

AL PERSONAL DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR. EDUARDO LICEAGA", POR SER UNA GRAN FAMILIA.

A MIS PADRES Y HERMANOS POR TODO SU APOYO INCONDICIONAL Y POR SER PARTICIPES DE TODA MI CARRERA.

A MI ESPOSA YAZMÍN Y A MI PEQUEÑO EHÉCATL, POR SER EL PRINCIPAL MOTOR EN MI VIDA DESDE SU LLEGADA Y ESA LUZ QUE ILUMINA MI CAMINO DE MANERA CONSTANTE, POR SER TODO.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
3. JUSTIFICACIÓN:	3
4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	3
5. MATERIAL Y MÉTODOS:	4
6. RESULTADOS:	6
7. DISCUSIÓN:	10
8. CONCLUSION:	11
9. BIBLIOGRAFÍA:	12

INTRODUCCIÓN:

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es común y está asociada con una mortalidad significativa. La evaluación de la gravedad es un paso importante en el manejo de la NAC porque la identificación temprana de individuos con alto riesgo de muerte puede ayudar a decidir el lugar de atención y la intensidad del manejo. Además, el juicio clínico subjetivo puede subestimar la gravedad de la neumonía, y esto puede dar lugar a un tratamiento insuficiente y malos resultados. Por lo tanto, los modelos de predicción del riesgo de NAC se han desarrollado para ayudar a los médicos a predecir el resultado de la neumonía y determinar el tratamiento adecuado con mayor precisión¹⁰.

Los modelos de predicción de riesgos más conocidos, validados y comúnmente utilizados son CURB-65 e Índice de gravedad de la neumonía (PSI, por sus siglas en inglés). Las revisiones sistemáticas recientes se han centrado en evaluar el rendimiento comparativo de estos modelos. Sin embargo, se han desarrollado muchos otros modelos, algunos de los cuales están diseñados para predecir la mortalidad, mientras que otros también incluyen la necesidad de asistencia ventilatoria y apoyo vasopresor. La gama diversa y cada vez mayor de modelos puede plantear dificultades a los médicos que intentan elegir una herramienta para usar en su práctica diaria. Hasta la fecha, todavía no se ha alcanzado un consenso claro sobre el modelo que se debe utilizar, y no se ha realizado ningún intento sistemático de comparar las características clave y la utilidad de las puntuaciones de neumonía existentes¹¹.

El término **índice de choque** se refiere a la relación de la frecuencia cardíaca y presión arterial sistólica; cifras normales establecidas en parámetros normales para el índice de choque de 0.3-0.7. Esta variable puede ayudar a identificar a los pacientes con anomalías sutiles en los signos vitales y que pueden evolucionar a estado de choque. Esta herramienta mejora la detección e identificación de pacientes en estado crítico a comparación de la frecuencia cardíaca (FC) o la PAS de manera aislada. Aunque un índice de choque elevado anuncia un aumento de patología crítica y mortalidad, su sensibilidad permanece baja y no puede ser utilizado aislado para evaluar estado de shock subyacente².

El índice de choque es fácilmente calculado, no invasivo, compuesto por frecuencia cardíaca y presión arterial sistólica, que previamente se ha correlacionado con el trabajo sistólico ventricular izquierdo (LVSW), dependiente del ventrículo izquierdo y volumen circulante. Patologías que disminuyen la contractilidad del ventrículo izquierdo, (sepsis), o que causen hipovolemia (hemorragia gastrointestinal masiva) han demostrado elevan el índice de choque, Un empeoramiento del índice de choque (ICh), prehospitalario con su llegada al servicio de urgencias se ha asociado con una agudeza significativamente mayor en cuanto la mortalidad¹.

El objetivo de una clasificación pronóstica es predecir con una aceptable fiabilidad el riesgo de muerte para cada nivel de gravedad de la enfermedad. De acuerdo a este riesgo de muerte es posible distribuir los recursos para adecuar la asistencia, lo que permitirá evitar hospitalizaciones innecesarias, mejorar la atención de los pacientes y disminuir la mortalidad o las complicaciones producidas por este proceso.

Por lo que proporcionamos una visión general completa y actualizada de un modelo predictor de mortalidad en pacientes con NAC, atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de México, como es el índice de choque.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se cuenta con pocas herramientas que podrían predecir el riesgo de mortalidad en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad al momento de tener su primer contacto en el servicio de Urgencias; si bien, existen escalas como CURB-65, FINE, PSI para determinar un pronóstico de mortalidad y estancia intrahospitalaria, éstas requieren de más equipo y recursos, por lo que se requiere de un método más fácil y rápido para identificar a aquellos pacientes que tengan un alto riesgo de mortalidad al padecer Neumonía adquirida en la comunidad.

JUSTIFICACIÓN

La obtención del índice de choque es un procedimiento sencillo de realizar, que prácticamente no requiere de recursos hospitalarios que repercutan en la economía del paciente o del mismo hospital, requiere de personal calificado (personal médico o de enfermería) que realice de manera correcta la medición de la frecuencia cardiaca y de la tensión arterial.

HIPÓTESIS DE TRABAJO

La índice de choque es un adecuado predictor de la mortalidad en pacientes que presentan neumonía adquirida en la comunidad.

- **H0:** No existe correlación entre valores por encima de lo normal del Índice de choque y el riesgo de mortalidad en pacientes con Neumonía adquirida en la comunidad.
- **HA:** Existe correlación entre valores por encima de lo normal el Índice de choque y el riesgo de mortalidad en pacientes con Neumonía adquirida en la comunidad.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Valorar la capacidad de predicción de mortalidad que tiene el índice de choque como marcador pronóstico en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General de México.

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- Identificar cuántos pacientes con NAC presentan elevación en el índice de choque al momento de su llegada al servicio de Urgencias.
- Impacto de la medición de Índice de choque en pacientes con NAC.
- Conocer la prevalencia de neumonía adquirida en la comunidad en el servicio de urgencias.
- Conocer la mortalidad de neumonía adquirida en la comunidad en nuestro medio (Hospital General de México).

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio:

Se llevó a cabo un estudio con diseño retrospectivo, observacional y analítico.

Universo de trabajo.

Se llevó a cabo en pacientes con edad mayor de 18 años que acudieron al servicio de Urgencias del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” con cuadro clínico de Neumonía adquirida en la comunidad, en el periodo comprendido entre el 1 de mayo al 30 de junio del año 2019.

Criterios de inclusión:

- Pacientes masculinos y femeninos mayores de 18 años de edad.
- Diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad en su momento de su ingreso a hospitalización.

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 18 años de edad.
- Pacientes con hospitalización previa en los últimos dos meses.

- Pacientes con diagnóstico previo de infección por Virus de Inmunodeficiencia Adquirida.

Criterios de eliminación:

- Imposibilidad de contar con la hoja de evaluación de Triage del servicio de Urgencias.

VARIABLES

Variables dependientes: Mortalidad, días de estancia hospitalaria.

Variables independientes: Medición del Índice de Choque.

Covariables: Edad y género.

Tipo de muestreo: No probabilístico, por disponibilidad simple.

METODOLOGÍA

Este estudio tuvo un carácter retrospectivo y observacional, realizándose a partir del mes de mayo al mes de junio del 2019, se recolectó los datos de aquellos pacientes que acudieron al servicio de Urgencias del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” con edad mayor de 18 años, con un diagnóstico en expediente de neumonía adquirida en la comunidad. Se tomó en cuenta para la medición del índice de choque la frecuencia cardíaca y la tensión arterial, ambos parámetros clínicos fueron tomados por personal calificado del servicio.

MANEJO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

Se realizó análisis estadístico mediante estadística descriptiva, con medidas de tendencia central, así como pruebas de dispersión, se realizó correlación lineal, y análisis bivariado con el modelo IBM SPSS v30, así como el programa Microsoft Excel 2010. Se expresaron los resultados mediante porcentaje y se espera una significancia estadística al resultado de $p < 0.05$.

ASPECTOS ÉTICOS

El trabajo realizado está de acuerdo con las normas éticas, el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, así como los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas de la investigación clínica. Se han respetado cabalmente los principios contenidos en el Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki y su enmienda, el Informe Belmont así como el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos.

RESULTADOS

El estudio se realizó con la intención de comprobar si el Índice de choque es una adecuada herramienta para valorar el riesgo de mortalidad en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad que han ingresado en el servicio de Urgencias del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", se consideraron un total de 33 pacientes los cuales fueron atendidos en nuestro servicio del 1 de mayo al 31 de junio del 2019.

De los pacientes estudiados, la edad media es de 60 años, con una desviación estándar de ± 19.65 , la edad mínima de los individuos es de 21 años como mínimo y máximo de 95 años de edad.

		EDAD			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	21	1	3.0	3.0	3.0
	22	1	3.0	3.0	6.1
	33	1	3.0	3.0	9.1
	39	1	3.0	3.0	12.1
	41	2	6.1	6.1	18.2
	47	2	6.1	6.1	24.2
	48	1	3.0	3.0	27.3
	49	2	6.1	6.1	33.3
	52	2	6.1	6.1	39.4

54	1	3.0	3.0	42.4
55	1	3.0	3.0	45.5
57	1	3.0	3.0	48.5
59	1	3.0	3.0	51.5
63	3	9.1	9.1	60.6
66	2	6.1	6.1	66.7
74	1	3.0	3.0	69.7
75	2	6.1	6.1	75.8
81	1	3.0	3.0	78.8
83	1	3.0	3.0	81.8
85	1	3.0	3.0	84.8
86	2	6.1	6.1	90.9
88	1	3.0	3.0	93.9
90	1	3.0	3.0	97.0
95	1	3.0	3.0	100.0
Total	33	100.0	100.0	

De la población total, se evaluaron a 14 hombres (que representan el 42.4 %) y 19 mujeres (que representan el 57.6%), en su totalidad todos recibieron el diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad a su ingreso a nuestro servicio. Cabe resaltar que no se tomaron en cuenta otras comorbilidades dentro de este estudio.

SEXO

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	masculino	14	42.4	42.4	42.4
	femenino	19	57.6	57.6	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

El tiempo de estancia hospitalaria de cada paciente ha sido muy variable, se obtuvo como el tiempo mínimo de hospitalización como 0 días, y el tiempo máximo de hospitalización fue de 60 días hasta su egreso.

ESTANCIA HOSPITALARIA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	1	3.0	3.0	3.0
	1	2	6.1	6.1	9.1
	2	1	3.0	3.0	12.1
	3	2	6.1	6.1	18.2
	4	2	6.1	6.1	24.2
	5	1	3.0	3.0	27.3
	6	2	6.1	6.1	33.3
	8	1	3.0	3.0	36.4
	9	1	3.0	3.0	39.4
	10	1	3.0	3.0	42.4
	11	1	3.0	3.0	45.5
	12	2	6.1	6.1	51.5
	13	2	6.1	6.1	57.6
	15	1	3.0	3.0	60.6
	17	1	3.0	3.0	63.6
	20	1	3.0	3.0	66.7
	21	2	6.1	6.1	72.7
	26	2	6.1	6.1	78.8
	31	1	3.0	3.0	81.8
	34	2	6.1	6.1	87.9
	36	1	3.0	3.0	90.9
	46	1	3.0	3.0	93.9
	48	1	3.0	3.0	97.0
	60	1	3.0	3.0	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

El motivo de egreso de los pacientes se tomó en cuenta como por mejoría o por defunción, considerando lo anterior se obtuvo como resultado del total de la muestra, 8 pacientes fallecen durante su estancia hospitalaria (el 24.2 %) y 25 pacientes egresan de nuestro hospital ya que presentan mejoría (el 75.8 %).

MORTALIDAD

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid mejoría	25	75.8	75.8	75.8
defunción	8	24.2	24.2	100.0
Total	33	100.0	100.0	

A todos los pacientes del estudio se realizó la medición de Índice de choque tomando como valores para realizarlo los signos vitales que tuvieron a su llegada a nuestra área de Triage en la consulta de Urgencias (frecuencia cardiaca y tensión arterial). Se obtuvo una media de índice de choque de 0.98, con un mínimo de 0.59, y con un máximo de 1.65, y una desviación estándar de 0.25.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
índice	33	.59	1.65	.9870	.25492
Valid N (listwise)	33				

De los pacientes que presentaron desenlace fatal, se encontraban con IC a su ingreso de 0.7, se realizó análisis bivariado con el (resultado), con $p= 0.15$.

Correlación entre índice de choque y mortalidad (tipo de egreso)

			índice	egreso
Spearman's rho	índice	Correlation Coefficient	1.000	.253
		Sig. (2-tailed)	.	.156
		N	33	33
	egreso	Correlation Coefficient	.253	1.000
		Sig. (2-tailed)	.156	.
		N	33	33

Correlación entre el índice de choque y tiempo de estancia hospitalaria

			índice	estancia
Spearman's rho	índice	Correlation Coefficient	1.000	-.103
		Sig. (2-tailed)	.	.569

	N	33	33
estancia	Correlation Coefficient	-.103	1.000
	Sig. (2-tailed)	.569	.
	N	33	33

Correlación entre índice de choque y edad

			índice	edad
Spearman's rho	índice	Correlation Coefficient	1.000	-.298
		Sig. (2-tailed)	.	.092
	N	33	33	
edad	Correlation Coefficient		-.298	1.000
		Sig. (2-tailed)	.092	.
	N	33	33	

Correlación entre índice de choque y género

			índice	SEXO
Spearman's rho	índice	Correlation Coefficient	1.000	-.200
		Sig. (2-tailed)	.	.265
	N	33	33	
SEXO	Correlation Coefficient		-.200	1.000
		Sig. (2-tailed)	.265	.
	N	33	33	

DISCUSION

La presencia de patología infecciosa respiratoria continua siendo de alta incidencia y prevalencia y la identificación y atención inicial se lleva a cabo en los servicios de urgencias. Nuestro estudio valoro a los paciente con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad con la intención de valorar si existía relación del IC a su ingreso con el desenlace del enfermo.

Las escalas existentes sobre predicción de mortalidad, nos ofrecen porcentaje estimación de mortalidad intrahospitalaria, así como estimación de riesgo según su clasificación

asignada de acuerdo al puntaje obtenido, sin embargo, requieren estudios de laboratorios los cuales no siempre se encuentran disponibles, o no se cuentan con ellos de manera rápida (háblese de CURB-65, PSI o SMART-COP) . Con respecto al IC se reporta en la literatura mundial con una predicción de mortalidad con una sensibilidad del 95.6% y una especificidad del 75.7% al tener cifras mayores de 0.7.

En otros estudios donde se utilizó el IC como predictor de mortalidad se demostró que el índice de choque fue identificado como factor predictor de mortalidad, según L. J. Terceros-Almanza y colaboradores, en su estudio de “Predicción de hemorragia masiva. Índice de shock e Índice de shock modificado”, encontraron que el índice de choque e incluso el índice de choque modificado son buenos predictores en pacientes con hemorragia masiva y son de fácil aplicación durante la atención inicial del trauma grave ¹. Diaztagle y sus colaboradores en su estudio “Utilización del índice de shock en el manejo de pacientes con sepsis severa y choque séptico: una revisión sistemática”, concluyeron que sus resultados sugieren que éste índice puede ser útil en la predicción de resultados adversos y en definir el manejo con líquidos en este grupo de pacientes².

En nuestro estudio no se alcanzó significancia estadística debido a la muestra insuficiente, sin embargo, nos favorece en la hipótesis nula donde no encontramos relación directa entre el índice de choque y la presencia de neumonía como predictor de mortalidad.

LIMITACIONES

Nuestro estudio se realizó en el servicio de urgencias, retrospectivo y observacional durante las fechas 1 de mayo al 30 de junio del 2019, por lo que no se logró alcanzar una muestra suficiente para obtener resultados confiables. Sin embargo sugerimos continuar con estudios de esta índole, lo que ayudara en un futuro a fortalecer el uso de escalas rápidas y de pocos ítems con impacto sobre la probabilidad de muerte del paciente.

CONCLUSIONES

No se determinó estadísticamente significativa la relación entre el índice de choque y la mortalidad en pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, en comparación con otro tipo de aplicaciones que tiene el índice de choque (como en pacientes con choque séptico, choque hipovolémico), el uso del mismo aplicado a pacientes con neumonía adquirida en la comunidad no ha resultado de utilidad, aunque se puede tomar esto como un área de oportunidad para continuar con investigaciones al respecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Terceros-Almanza, L. J. "Predicción de hemorragia masiva. Índice de shock e índice de shock modificado". *Medicina Intensiva*, diciembre del 2017. Vol. 41, No. 9, páginas 532-538.
2. Diaztagle, Juan. "Utilización del índice de shock en el manejo de pacientes con sepsis severa y choque séptico: una revisión sistemática". Elsevier, octubre-diciembre del 2016, Vol. 16, No. 4, páginas 262-269.
3. Baez-Saldaña, Renata. "Neumonía adquirida en la comunidad. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la calidad en la atención médica". *NCT*, Vol. 72, Suplemento 1, páginas 6-43.
4. Méndez Fandiño, Yardany. "Evaluación de índices CURB-65, Quick-SOFA e índice de Charlson en la predicción de mortalidad y estancia hospitalaria en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad". *Revista Colombiana de Neumología*, 2018, Vol. 30, No. 1, páginas 7-17.
5. Julián-Jiménez, Agustín. "Recomendaciones para la atención del paciente con neumonía adquirida en la comunidad en los Servicios de Urgencias". *Revista Española de Quimioterapia*, 2018, Vol. 31, No. 2, páginas 186-202.
6. Jain, S. "Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization among U.S. Adults". *The New England Journal of Medicine*, 16 de julio del 2015, páginas 1-13.
7. Kwok, Chun. "Risk Prediction Models for Mortality in Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review". *Biomed Research International*, 2013.
8. Flanders, W. Dana. "Validation of the pneumonia severity index". *J Gen Intern Med*, 1999, No. 14, 333-340.
9. Moammar, Mahmoud. "Alveolar-arterial oxygen gradient, pneumonia severity index and outcomes in patients hospitalized with community acquired pneumonia". *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*, 2008, Vol. 35, páginas 1032-1037.
10. Machado-Alba, Jorge. "Factores asociados a mortalidad por neumonía en un hospital de tercer nivel de Colombia". *Acta médica colombiana*, 2013, Vol. 38, No. 4, páginas 233-238.
11. Carpio-Deheza, Gonzalo. "Neumonía adquirida en la comunidad: estudio inicial de validación de una escala pronóstica para su empleo en emergencias del hospital clínico Viedma". *Revista médico-Científica "Luz y Vida"*, Vol. 4, No. 1, 2013, páginas 17-23.